

Johannes Kepler gab in den Jahren 1618 - 1621 auf der Grundlage der copernicanischen Lehre eine systematische Gesamtdarstellung der Astronomie, die der neuen heliozentrischen Weltansicht Eingang bei den Mitforschern verschaffen sollte. Doch stützte er sich neben der Theorie des Copernicus auch auf die Beobachtungen von Tycho Brahe und die magnetische Theorie von W. Gilbert und schuf so ein ganz neues wissenschaftliches Gebäude. Als vorzüglicher Didaktiker verwendete er die (letztlich sokratisch-platonische) Darstellungsform von Frage und Antwort und suchte so zwingende Beweise zu gewinnen.

In der sphärischen Astronomie (Buch 1-3) bewies er die Rotation der Erde und widerlegte die Einwände dagegen glänzend. In den folgenden Büchern der theoretischen Astronomie diskutierte er die Planetenbewegungen, ließ dabei Copernicus weit hinter sich und erstellte ein physikalisches System der Himmelsmechanik, bei dem alle Planetenbewegungen auf die im Mittelpunkt der Welt stehende Sonne bezogen sind. Die dabei verwendeten mathematischen Beweise dienen dazu, das Warum der Erscheinungen zu erhellen, und führen einen neuen, höchst »modernen« wissenschaftlichen Stil ein, bei dem die wahre Gestalt des Kosmos mit Hilfe physikalischer Beweise erfasst wird. So liefert die Astronomie eine Begründung für die Bewegungen der Himmelskörper. Die Sonne ist dabei die einzige kosmische Kraftquelle und Ursache der elliptischen Planetenbahnen. Zu deren Erklärung dient auch Keplers Lehre von der Schwerkraft.

ISBN 978-3-8260-4202-7



9 783826 042027

Inhaltsverzeichnis

Kurze Darstellung der copernicanischen Astronomie
(Die Zahlen beziehen sich auf die im Übersetzungstext fett gedruckten Seiten
der Caspar-Ausgabe)

Widmungsbrief an die oberösterreichischen Stände	7
Zwei Geleitgedichte von Steinbrech aus Virgen	10
Tafel der Rektaszensionen, der Deklination der Ekliptik und der Winkel des Meridians mit der Ekliptik	11
Sachverzeichnis Keplers	20

Erstes Buch

Von den Grundlagen der Astronomie im Allgemeinen und von der Sphärenlehre im Besonderen	23
Von den Beobachtungen	24
Von den Hypothesen	24
Von den Ursachen der Hypothesen	25
Von den Tabellen	25
Von den Instrumenten, der Sphäre aus Werkstoff und von den Theorien	26
Grundlagen der Sphärenlehre Teil I: Von der Gestalt der Erde, von ihrer Größe und von der Methode ihrer Messung	32
Grundlagen der Sphärenlehre Teil II: Von der Gestalt des Himmels	42
Grundlagen der Sphärenlehre Teil III: Von Natur und Höhe der Luft, die die Landfeste und den Ozean umgibt, und von ihrer Unterscheidung von der feinen, im ganzen Himmel verteilten «ätherischen» Luft	53
Grundlagen der Sphärenlehre Teil IV: Vom Ort der Erde in der Welt und von ihrem Verhältnis zur Welt	70
Grundlagen der Sphärenlehre Teil V: Von der täglichen Bewegung der Erde	

Zweites Buch

Von der Sphäre und ihren Kreisen	101
I. Horizont	102
Achse und Pole	106
II. Der Meridian	108
III. Tag- und Nachtgleiche	110
IV. Tierkreis	111
V. VI. Die Wendekreise	113
VII. VIII. Polarkreise	115

- IX. X. Die Koluren 116
- Von der Unterscheidung der Kreise 117
- Von der Teilung der Kreise 122
- Von der Einteilung des Tierkreises im Besonderen 125
- Von den Windrichtungen 128
- Von anderen Kreisen 131

Drittes Buch

- Über die Lehre von der ersten Bewegung, die man Sphärenlehre nennt 135
- Sphärenlehre Erster Teil: Von Aufgang und Untergang der Gestirne 137
- Zweiter Teil: Von den Aufstiegen und Abstiegen von Sternzeichen oder Punkten der Ekliptik 158
- Deklinationen von Punkten der Ekliptik 158
- Aszensionen 162
- Von den Rektaszensionen von Punkten und Bogen der Ekliptik 165
- Besonders schöne und leicht zu merkende Regeln der Rektaszensionen 166
- Von den schrägen Aszensionen von Punkten und Bogen der Ekliptik 169
- Dritter Teil: Vom Jahr und seinen Teilen und von den Tagen und deren Zunahmen bzw. Abnahmen 177
- Von künstlichen Tagen und Nächten 186
- Von den Dämmerungen, einer Zutat zur künstlichen Nacht 195
- Von den Klimata 196
- Vierter Teil: Von den Jahreszeiten und den Größen der Zonen 199
- Über die Ursachen von Zahl und Breite der Zonen 206
- Fünfter Teil: Von Erscheinen und Bedeckungen der Gestirne in verschiedenen Jahresteilten, Vom siderischen Jahr 211
- Von Länge und Breite der Sterne 214
- Von den Horizontvariationen, von Refraktion und Parallaxe 223
- Vom poetischen Aufgang 224
- Von den gegenüber Wohnenden, den Nachbarn und den Antipoden 242
- Von Längen und Abständen der Orte 244

Viertes Buch

- Das erste der theorischen Lehre, in dem die Himmelsphysik, das heißt die natürlichen und urbildlichen Ursachen aller Größen, Bewegungen, Verhältnisse am Himmel erklärt und so die Grundlagen der theorischen Lehre dargelegt werden 250
- Vorwort an den Leser 251
- Von Lage, Ordnung und Bewegung der Weltteile oder vom Weltsystem 256
- Erster Teil: I. Von den Hauptteilen der Welt 258
- II. Vom Ort der Sonne im Mittelpunkt des Weltalls 261
- III. Von der Ordnung der Planetensphären 264

IV. Von den gegenseitigen Proportionen der wichtigsten Weltkörper 276

Zweiter Teil: Von der Bewegung der Weltkörper 290

I. Zahl und Art der Bewegungen 290

II. Von den Ursachen der Planetenbewegung 291

III. Von der Drehung des Sonnenkörpers um seine Achse und von deren Einwirkung auf die Planetenbewegung 298

IV. Von den Ursachen der Proportion von Umlaufzeiten 306

V. Von der jährlichen Bewegung der Erde 308

VI. Von der täglichen Drehung des Erdkörpers um seine Achse, deren Auswirkung auf die Bewegung des Mondes und von den Proportionen von Jahr, Monat und Tag zueinander 316

Dritter Teil: Von der wirklichen und wahren Ungleichheit der Planetenbewegung und deren Ursachen 327

I. Ursachen der wahren Ungleichheiten 327

II. Von den Gründen der Ungleichheit in der Länge 331

III. Ursachen der Ungleichheit nach der Höhe 332

IV. Von der Bewegung in die Breite 342

V. Von den verdoppelten Ungleichheiten des Mondes und deren Ursachen 348

Fünftes Buch 358

Widmungsbrief an die oberösterreichischen Stände 359

Das zweite Buch der theorischen Lehre 362

Erster Teil: Über die exzentrischen Kreise oder über die Theorie der Planeten 362

I. Von der Zunahme des Auswiegens 365

II. Vom Ergebnis der durchgeführten Auswiegung 370

III. Von der Gestalt der Bahn 372

IV. Vom Zeitmaß oder vom Aufenthalt eines Planeten in einem beliebigen Bogen seiner Bahn 375

V. Von der Gleichwertigkeit der Kreisebene und der Ellipsenebene bei Messung der Aufenthalte in den Bogen 379

VI. Von der Regelmäßigkeit der Abweichungen zu den Seiten 381

Zweiter Teil: Von den astronomischen Ausdrücken und von der Rechnung auf Grund der exzentrischen Bahn 382

I. Von der Benennung 384

II. Vom Auswiegen 385

III. Vom Aufenthalt eines Planeten in einem beliebigen Bogen 386

IV. Vom Winkel zur Sonne 390

Von der Abweichung der Planeten von der Ekliptik 394

Von der Bewegung der Apsiden und Knoten 397

Sechstes Buch

Das dritte der theorischen Lehre 399

Über die scheinbaren Bewegungen der Planeten oder über die eigentliche theorische Lehre 399

Erster Teil: Theorie der Sonne 399

Zweiter Teil: Von den drei oberen Planeten Saturn, Jupiter, Mars; dazu einiges, was auch den beiden unteren gemeinsam ist 412

I. Von den exzentrischen Bewegungen 414

II. Vorwärtsbewegung, Stillstand, Rückschritt 416

III. Vom Größenzuwachs der Planeten 426

IV. Von der Breite 427

Dritter Teil: Von den beiden unteren Planeten erster Ordnung, Venus und Merkur 430

Vierter Teil: Vom Monde 442

Von der freien Ungleichheit des Mondes 443

Von den monatlichen Ungleichheiten 449

Von der zeitlichen Ungleichheit 451

Von der dritten Ungleichheit der Mondbewegung nach Länge oder von der Variation 460

Von der monatlichen Breite des Mondes 465

Fünfter Teil: Von den gemeinsamen Zuständen aller oder mehrerer Planeten 468

Von den Beleuchtungen des Mondes 470

Von den Konfigurationen der Planeten untereinander 479

Von den bürgerlichen Mondjahren 484

Von den großen und größten Konjunktionen 487

Von den Finsternissen oder vom Verlöschen der Lichter, zuerst des Mondes 488

Von der Sonnenfinsternis 497

Von den harmonischen Proportionen der Bewegungen 512

Siebtes Buch

Das sich zugleich auf die Sphärenlehre und die theorische Lehre erstreckt 515