



Thomas Posch

# JOHANNES KEPLER

Die Entdeckung  
der Weltharmonie

**THEISS**

Thomas Posch

# **Johannes Kepler**

Die Entdeckung der Weltharmonie

**THEISS**

# Impressum

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

Der Theiss Verlag ist ein Imprint der WBG

© 2017 by WBG (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), Darmstadt  
Die Herausgabe des Werkes wurde durch die Vereinsmitglieder der WBG ermöglicht.

Redaktion: Mechthilde Vahsen, Düsseldorf  
Satz: Vollnhals Fotosatz, Neustadt a. d. Donau

Besuchen Sie uns im Internet: [www.theiss.de](http://www.theiss.de)

ISBN 978-3-8062-3452-7

Elektronisch sind folgende Ausgaben erhältlich:  
eBook (PDF): ISBN 978-3-8062-0056-0  
eBook (epub): ISBN 978-3-8062-3454-1

# Menü

[Buch lesen](#)

[Innentitel](#)

[Inhaltsverzeichnis](#)

[Informationen zum Buch](#)

[Informationen zum Autor](#)

[Impressum](#)

# Inhalt

Vorwort

Einleitung

Herkunft, Kindheit und Jugend (1571–1593)

Die Grazer Jahre (1594–1600)

Kepler in Prag (1600–1612)

Die Linzer Jahre (1612–1626)

Turbulente letzte Jahre (November 1626–November 1630)

Kepler und seine Nachwelt

Danksagung

Zeittafel

Literatur

Register

## Vorwort

Johannes Keplers Leben und Werk sind aus der Geschichte der Neuzeit nicht wegzudenken. Viele Beispiele aus unserer heutigen Lebenswelt zeigen dies. Jede Digitalkamera verfügt über ein - wenn auch stark modifiziertes - Keplersches Fernrohr. Tausende künstliche Satelliten bewegen sich auf „Kepler-Bahnen“ um die Erde. Die Erde selbst folgt auf ihrem jährlichen Umlauf um die Sonne den Keplerschen Gesetzen. Die Sonne ist einer von Milliarden Sternen, deren Rotation um das Zentrum unserer Milchstraße darauf untersucht werden kann, ob und wie sie von einer „Kepler-Rotation“ abweicht. Kein Zweifel: Der im 16. Jahrhundert in Weil der Stadt geborene Naturforscher wirkte bahnbrechend auf viele Bereiche der modernen Naturwissenschaft und Technik ein. Doch er hinterließ auch Spuren als Naturphilosoph und ökumenischer Theologe. Sie sollten ebenfalls in Erinnerung gebracht werden, weil sie vergleichsweise weniger greifbar und doch nicht minder bedeutsam sind. Wie seine Forschungsergebnisse reichlich Stoff für eine große Zahl von Spezialuntersuchungen bieten, so fordert Keplers bisweilen abenteuerlicher Lebenswandel immer wieder zur Beschäftigung heraus.

Schon seit knapp 300 Jahren gibt es Kepler-Biographien: Als Michael Hansch im Jahre 1718 in Leipzig einen 800 Seiten starken Folioband mit Briefen von und an Kepler herausgab, versäumte er nicht, diesem Werk einen kurzen lateinischen Lebensabriss des deutschen Astronomen voranzustellen. Seither haben sich zahlreiche Autoren in

verschiedenen Sprachen darin versucht, Keplers Leben darzustellen.

Weshalb wird hier ein neuer Anlauf dazu genommen? Erstens: Es ist gegenwärtig keine ausführliche deutschsprachige Kepler-Biographie am Markt verfügbar, die auf dem aktuellen Stand der Forschung und der Edition beruht. Zweitens und vor allem: Der Verfasser ist seit seiner Studienzeit von der bleibenden Bedeutung des Lebens und Schaffens Johannes Keplers, von dessen Vorbildfunktion als Mensch und als Forscher überzeugt und möchte dies vermitteln. Wem es gelang, so viele Schicksalsschläge zu überwinden wie Kepler, wer dabei den Enthusiasmus für seine wissenschaftliche Arbeit, das Vertrauen in die Sinnhaftigkeit der Schöpfung nicht verlor, der verdient es, mehr als durch Erfindungen und mathematische Gleichungen in die Geschichte einzugehen.

Bei der Abfassung der vorliegenden Biographie wurde versucht, so umfassend wie möglich auf primäres Quellenmaterial zurückzugreifen. Denn Berichte aus zweiter und dritter Hand – die nicht immer stimmen – gibt es viele. Es erwies sich dabei als hilfreich, dass zu Keplers Leben und Schaffen reichlich Originalquellen vorhanden sind und dass Keplers „Gesammelte Werke“, herausgegeben unter der Schirmherrschaft der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Forschungsgemeinschaft, nun geschlossen vorliegen. In erster Linie sind dabei die *Werke und Briefe* von und an Kepler zu nennen, wobei allein die letzteren in der Werkausgabe vier Bände füllen. Kepler und seine Zeitgenossen sprechen aus ihren Briefen in einer Weise zu uns, die nicht nur die Genese seiner Erkenntnisse außergewöhnlich stark erhellen, sondern auch Einblicke in das Innenleben des Forschers geben. Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche, aber auch neuere Naturforscher treten in aller Regel weitgehend hinter ihre Schriften zurück. Was sie ihr Leben lang antrieb, was ihr jeweils

persönlicher Zugang zur Natur war, bleibt meist verborgen. Anders ist es bei Kepler. Als Renaissance-Mensch, als schillernde, kantige Gestalt tritt er uns in seiner Korrespondenz und in seinen Werken entgegen.

In zweiter Linie erwiesen sich die *Dokumente zu Keplers Leben und Werk* als hilfreich, die seit 1975 ebenfalls im Rahmen der Akademieausgabe gedruckt zur Verfügung stehen und minutiös verzeichnen, wann Kepler wohin reiste, welche - meist geringen - finanziellen Zuwendungen er für seine Kalender und Bücher, für seine Haushaltsführung, selbst fürs Beheizen seiner Wohnung erhielt, wo manche seiner Kinder getauft und begraben wurden, wieviel man ihm jeweils schuldete, welches Zeugnis ihm seine Vorgesetzten über seine Forschungs- und Unterrichtstätigkeit gaben, was der Kriegsherr Wallenstein zugunsten des Astronomen anordnete und vieles mehr.

Drittens gibt es zu Keplers Leben auch Quellen aus Stein, Holz und Metall, die nur in einem übertragenen Sinne „lesbar“, aber in hohem Maße lebensnah sind: Häuser, in denen der Forscher wohnte und arbeitete, eine hochpräzise Globusuhr aus Silber und Gold, die der Schweizer Künstler Jost Bürgi, mit Kepler gleichzeitig in Prag weilend, schuf, schließlich sogar ein kleiner Sextant, mit dem der Astronom wahrscheinlich selbst Messungen durchführte. Diese kostbaren Dinge - von denen keineswegs selbstverständlich ist, dass sie sich trotz des Dreißigjährigen Krieges und über mehrere Jahrhunderte bis heute erhalten haben - sind gleichsam materialisiertes Wissen und materialisierte Geschichte. Es wurde versucht, einige dieser Dinge im vorliegenden Buch zum Sprechen zu bringen: teils durch anschauliche Beschreibungen, teils durch Abbildungen, in der Hoffnung, eigenes Nacherleben anzuregen.

Wien, im Oktober 2016



# Einleitung

**V**ertauscht man die letzten beiden Ziffern von Johannes Keplers Geburtsjahr 1571, so gelangt man in das weltgeschichtlich bedeutsame Reformationsjahr 1517 - in eine Zeit, von der uns ein halbes Jahrtausend trennt. Wir sehen vor uns den Theologieprofessor Martin Luther, wie er seinen kirchlichen Vorgesetzten 95 Thesen gegen den Ablasshandel vorlegt. Ohne einen kurzen summarischen Blick auf dieses Tun müsste vieles im Leben des Astronomen Kepler, der sich ebenso sehr als Theologe verstand, unverstanden bleiben. Was sich 1517 und in der Folgezeit in Europa abspielt, ist nichts Geringeres als die Neuentdeckung des inneren Menschen, oder - was dasselbe ist - ein neuer Aufweis der Macht der Innerlichkeit: gegen äußere Autoritäten, gegen die Macht verknöcherter Gewohnheiten, gegen die Macht der Sinne, die sich, wie Luther es empfindet, allzu leicht täuschen und verführen lassen, und sei es von einer scheinbar noch so durchgeistigten Schönheit wie jener der Renaissance-Kirchen und -Paläste.

„Gnade für den inneren Menschen“ fordert der Reformator in seiner 58. Ablassthese, doch zugleich „Kreuz, Tod und Hölle für den äußeren Menschen“. Die äußerliche Pracht der vatikanischen Peterskirche würde der Papst selbst „zu Asche verbrennen“, wenn er wüsste, „wie die Ablassprediger das Geld erpressen“, heißt es in der 50. These. Noch vieles mehr behauptet der streitbare Luther darüber, wie der Bischof von Rom das von ihm Gelehrte und seine Taten einzig und allein meinen könne.

Doch woher weiß er das so genau? „Man soll die Christen lehren ...“, so beginnen mehrere der Ablassthesen – doch wiederum: Woher weiß Luther so genau, was man die Christen lehren soll? Er weiß es, weil seine Lektüre der Bibel und seine Vernunft es ihm sagen. Was heute auch in anderen christlichen Konfessionen wie eine Selbstverständlichkeit klingt – die Berufung auf die eigene Schriftlektüre und auf die eigene Vernunft – war damals, 1517, aber auch noch 1571, revolutionär. Es kam tatsächlich der Erschließung einer neuen Welt gleich, diese Entdeckung der Autorität des Einzelnen in Glaubensfragen. „Das Prinzip der Subjektivität ist Moment der Religion selbst geworden“, sagt Hegel über Luthers reformatorische Wende. Es ist dies aber keine Subjektivität im Sinne von Beliebigkeit, sondern eine Subjektivität im Sinne des Selbstdenkens mit verbindlichen Ergebnissen für das Handeln in der Welt. Es ist eine Subjektivität, die in starke Überzeugungen und in mutiges, aber reflektiertes Handeln mündet, nicht in ein resignierendes „jedem das Seine“.

Was die Wittenberger Thesen im Keim enthalten, entwickelt sich nach und nach zu einer Lehre, die nicht nur dem Papst, sondern auch Bischöfen und Fürsten gefährlich wird. Die Folgen sind bekannt. Ein Jahr nach Keplers Geburt findet in Paris die sogenannte Bartholomäusnacht statt. Über 20.000 Protestanten werden grausam hingemetzelt. Weit über hundert Jahre heftiger, oft blutiger konfessioneller Auseinandersetzungen resultieren daraus. Es ehrt den Forscher, den Denker, den Charaktermenschen Johannes Kepler, dass er sich – in diese Zeit hineingeworfen – eine ökumenische Haltung zu eigen macht, dass er die Eiferer auf beiden Seiten in Schranken weist und an der Idee der Einheit der Kirche festhält. Es gereicht hingegen weder Keplers Gegnern noch seinen Freunden zur Ehre, dass sie wiederholt versuchen, den kaiserlichen Mathematiker zu einem in ihrem Sinne „klaren“, das heißt

einseitigen Bekenntnis, etwa gegen die Anhänger Calvins, zu bewegen.

Szenenwechsel nach Frauenburg im Erzbistum Ermland an der Ostsee. Wir schreiben das Jahr 1543, drei Jahre vor der Geburt von Keplers Mutter Katharina. Wir sehen einen Mann auf seinem Totenbett liegen, der zeitlebens weder ein Lutheraner noch in sonstiger Weise ein religiöser Revolutionär, vielmehr Würdenträger der katholischen Kirche gewesen ist. Seine Nationalität und selbst sein Name werden später Gegenstand von Meinungsverschiedenheiten sein: War er ein Deutscher aus der altpreußischen Stadt Thorn? War er ein Pole aus Toruń? Hieß er Koppernigk, Köpernik oder Kopernik? Nennen wir ihn, die allen zeitgenössischen Gelehrten verständliche lateinische Sprache verwendend, Nicolaus Copernicus. In seinen Händen – so will es die Überlieferung – hält der Sterbende ein gedrucktes, ja, ein endlich gedrucktes, in seinem Geist schon lange vorher gereiftes Buch. Es trägt Revolutionen im Titel, wenn auch in einem ganz unpolitischen Sinne: Umwälzungen von Himmelsphären, Umläufe von Sternen, Planeten und des Mondes. Copernicus hat sie alle neu geordnet: „in medio vero omnium residet Sol“, im Zentrum der Planetenbahnen „residiert“ die Sonne. Der Verlegenheit darüber, wo die beiden Planeten Merkur und Venus zu platzieren seien, hat er damit ein Ende bereitet. Wie Luther achtet Copernicus das unreflektierte Zeugnis der Sinne gering, sofern es nicht in einen überzeugenden Gesamtzusammenhang gebracht werden kann. Dass die Sonne unseren Augen als bewegt erscheint, dass andererseits die Erde unter unseren Füßen ihre rasende Rotation nicht unmittelbar zeigt, ist für ihn kein Argument. Dass sich Autoritäten über Autoritäten häufen lassen, um für den Geozentrismus zu sprechen, überzeugt Copernicus gleichfalls nicht. Das System *aller* Wandelsterne, das System *aller* himmlischen Bewegungen will aus einem Prinzip heraus vernünftig geordnet sein –

ohne dass ganze Welten, wie Merkur und Venus, einen bloßen Verlegenheitsplatz, eine unklare, eine so oder anders zu denkende Stelle zugewiesen bekommen, wie es im ptolemäischen System der Fall ist. Es soll nicht mehr so sein, dass jeder Planet einer eigenen Bewegungstheorie bedarf, losgelöst von den Modellen für die Bewegungen der anderen Wandelsterne. Wenn es am Ende dem Zweck dient, das System als Ganzes übersichtlicher, vernünftiger, einheitlicher zu machen, dann führt Copernicus einen Aristarch von Samos, einen Hiketas von Syrakus an. Er ist kein autoritätsfeindlicher Empiriker. Er ist aber wie Luther einer, der selbst denkt und der zu Ende denkt. Kepler wird später schreiben, das System des Copernicus habe eine „Schönheit“, die ihn „beim Betrachten mit unglaublichem Entzücken erfüllt“ (Briefe II: 74; 13.8.1617).

Allerdings gibt es zwei von Copernicus nicht hinterfragte Grundannahmen. Erstens: Er übernimmt aus der antiken Astronomie die Vorstellung – man kann beinahe sagen: das Dogma –, dass die Himmelsbewegungen durch Kombinationen von Kreisen darzustellen sind. Zweitens: Die Astronomie des Copernicus ist noch nicht „Himmelsphysik“ im Sinne der Forderung, dass den Planetenbahnen eine physische Realität entsprechen soll. Nur als Rechenschema, als mathematische Hypothese braucht das System der copernicanischen Kreise mit der Sonne in deren Mittelpunkt plausibel zu sein, nur das Endergebnis der Kalkulationen mit dem neuen Kreisbahnschema muss stimmen. Erst Kepler wird diese beiden Grundannahmen hinterfragen. Er wird zum einen Ellipsenbahnen und zeitlich variable Bahngeschwindigkeiten an die Stelle von Kreisbahnen und gleichförmigen Geschwindigkeiten setzen. Er wird damit etwas in sich Ungleichförmiges als Form eines Naturgesetzes zulassen – während für die antike Astronomie Gesetze finden und auf größtmögliche Gleichförmigkeit bringen dasselbe war. Kepler wird zum

anderen seine Darstellung des Sonnensystems nicht mehr als bloß mathematisches Kalkül, nicht mehr als Erarbeitung eines geometrischen Modells zur „Rettung der Phänomene“ verstehen. Er wird mit vollem Bewusstsein und mit Stolz die Worte *Physica coelestis* (Himmelsphysik) als Untertitel seiner *Neuen Astronomie (Astronomia Nova)* wählen und damit den Anspruch zum Ausdruck bringen, dass die Wissenschaft vom Weltall von nun an mit Hypothesen zu arbeiten habe, die zumindest der jeweilige Urheber selbst für mögliche Wirkungsweisen der Natur selbst hält. Er wird sich also - modern ausgedrückt - mit einem bloß konstruktivistischen Wissenschaftsverständnis nicht zufrieden geben. Diese beiden Neuerungen sind noch grundsätzlicher als Copernicus' Übergang vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild. Manche Autoren schlagen daher nicht zu Unrecht vor, von der „Keplerschen Wende“ eher als von der „Copernicanischen Wende“ zu sprechen (Carrier & Mittelstraß: 139).

Nicht nur durch seinen neuen Forschungsansatz, sondern auch als Persönlichkeit ragt Kepler aus der Wissenschaftsgeschichte hervor. In der Tat ist sein Werk stark von seinem individuellen Charakter geprägt, sodass es nicht nur von biographischem Interesse ist, dessen Eigentümlichkeiten zu verstehen. Betrachten wir dazu einige Beispiele.

Im 58. Kapitel seines 1609 erschienenen Werkes *Neue Astronomie*, in dem der Inhalt des Ersten Keplerschen Gesetzes - die elliptische Form der Planetenbahnen - dargelegt wird, ruft der Astronom aus: „O ich Lächerlicher!“ („O me ridiculum!“) und will damit sagen, dass die Beobachtungsdaten ihn schon viel früher auf die gesuchte Bahnform hätten führen können. Wohl nie davor und nie seither ist ein großes Naturgesetz mit so viel Demut verkündet worden. Wenige Seiten zuvor schreibt Kepler genauer, welcher mathematische Fehler ihn lange Zeit daran gehindert hat, auf elliptische Planetenbahnen zu

kommen. Einige Kapitel davor klagt er sich an, sein „Eifer“ habe ihn „blind“ gemacht und habe ihn daran gehindert, auf alle empirischen Einzelheiten achtzugeben. Nicht weniger emotional ist der schon fast fünfzigjährige Kepler: Im selben Buch seiner 1619 erschienenen *Weltharmonik (Harmonices Mundi libri V)*, in dem er das Proportionalitätsgesetz zwischen Umlaufzeiten und Bahnhalbmessern präsentiert, schreibt er eingangs, er überlasse sich aus lauter Freude über die Erkenntnis „heiliger Raserei“. In einem anderen Werk, das, wie wir heute sagen würden, von einer Supernova-Explosion handelt – es trägt den Titel *Gründtlicher Bericht Von einem ungewohnlichen Newen Stern* –, vergleicht Kepler das Himmelsphänomen mit einem „köstlichen [!] Diamant von vielen eckhen“. Einige Mondlandschaften nennt er in seinen handschriftlichen Beobachtungsnotizen, die erst vor wenigen Jahren im Druck erschienen, „wunderschön“. Er verwendet also auch in diesen Fällen ein stark vom subjektiven Erleben und von ästhetischem Empfinden geprägtes Bild. Ergänzend sei noch ein Auszug aus einem autobiographischen Text herangezogen. In seiner Ende 1597 verfassten *Selbstcharakteristik* schreibt der Astronom: „In mir ist Heftigkeit, Unduldsamkeit gegen lästige Menschen [intolerantia taediosorum], unverschämte Lust am Spotten wie auch am Spaßmachen, schließlich dreiste Kritiksucht, da ich niemanden unangefochten lasse.“ (Selbstzeugnisse: 28; Übs. berichtigt nach GW 19: 336)

Was wollen diese Beispiele besagen? Gewiss gehören offenherzige Kritik am eigenen Charakter, überschwänglicher Jubel über erzielte Einsichten, erst recht aber Beschreibungen von eigenen Erlebnissen, Irrwegen und Fehlern – zum Teil in veröffentlichten Werken! – nicht zu dem, was man von einem Naturforscher erwarten würde. Heute ist dies mehr denn je selbstverständlich. Doch selbst in seiner eigenen Epoche

nimmt Kepler mit seinem leidenschaftlichen, alles andere als rein an Fakten orientierten Schreibstil sowie mit seinen Reflexionen auf eigene Fehler eine Sonderstellung ein. Zwar spielt der jeweilige Charakter auch bei anderen Naturforschern jener Epoche eine Rolle. So tritt uns ja auch Galileo Galilei als ein ausgeprägtes Individuum – als ein angriffslustiger, als ein ebenfalls zum Spott neigender Mensch – aus seinen Schriften entgegen. Aber eine mit Kepler vergleichbare schonungslose Offenheit gegenüber sich selbst, ein Fallenlassen aller akademischen Masken, eine aus den Schriften hervortretende Herzlichkeit finden wir bei Galilei nicht. Kepler bekennt sich zu letzterer ganz explizit: „Es kann ja eine Schreibweise nicht willkommen sein, wenn sie nicht frei ist, wenn sie nicht vom Herzen in die Feder fließt.“ (Briefe II: 92) Er scheut sich dabei auch nicht, freimütig über seine körperlichen Gebrechen zu sprechen. So findet sich an mehreren Stellen seiner Werke und Briefe das Eingeständnis seiner Fehlsichtigkeit: für einen Astronomen eine nicht geringe Beeinträchtigung. Einmal fallen sogar in einer deutschen Druckschrift die drastischen Worte: „ich mit meinem blöden Gesicht“ (GW 4: 61) – Worte, die sich nicht etwa auf ein unvorteilhaftes Aussehen, sondern auf das schlechte Sehvermögen beziehen.

Weil Kepler so sehr als „Charaktermensch“ zu uns spricht, ist es so lohnend, sich mit seiner Persönlichkeit zu beschäftigen und sich am Leitfaden seines Lebens seinem Werk zu nähern. Auch früheren Kepler-Biographen entging dies nicht. So schrieb Max Caspar im Vorwort zu seinem 1948 erschienenen, immer noch grundlegenden Kepler-Buch pathetisch und zugleich treffend: „Es ist der Nimbus seiner Persönlichkeit, der viele in seinen Bann zieht, der Adel seines Menschentums, der ihm Freunde zuführt, die Wirrnis seiner Lebensschicksale, die Teilnahme erregt, das Geheimnis seiner Naturverbundenheit, das alle lockt“ (Caspar: 7).

Noch ein zweiter Gesichtspunkt ist es, unter dem Kepler aus der Masse der neuzeitlichen Naturwissenschaftler herausragt. Er verkörpert nämlich einen Weg der Naturforschung, auf dem die Hochschätzung der Erfahrung, die genaue Beobachtung ebenso zentral ist wie der philosophische Blick auf die Welt als Ganze. Heute werden diese beiden Pole allzu oft gegeneinander ausgespielt. Der Blick auf die Welt als ein geistiges, vernünftiges, wertund sinnbehaftetes Ganzes wird gegenwärtig eher von den Religionen und von Lebensberatern in Anspruch genommen, dagegen den Wissenschaften abgesprochen und auch von ihnen selbst ausdrücklich nicht reklamiert. Umgekehrt werden Hochschätzung der Erfahrung, Anerkennung der Widerlegbarkeit sowie höchste Genauigkeit des immer erneuten Beobachtens praktisch nur von den Einzelwissenschaften zur Geltung gebracht, während sie in ganzheitlichen Denkansätzen weitgehend fehlen.

Anders ist es, wie gesagt, bei Johannes Kepler. Berufung auf die Empirie, Detailtreue und ganzheitlicher Blick auf die Welt sind ihm keine Gegensätze. Philosophie und Naturwissenschaft sind ihm nicht „zwei Kulturen“, während es in den Jahrzehnten und Jahrhunderten nach seinem Tod immer mehr so kommt, was bis heute ungünstige Folgen für das Geistesleben nach sich zieht. Kepler schafft aber – was ebenso entscheidend ist – keine mystische, keine esoterische, keine kurzschlüssige Verbindung zwischen Naturphilosophie und einzelwissenschaftlicher Forschung. Er grenzt sich deutlich und an manchen Stellen scharf von jenen pseudowissenschaftlichen Bestrebungen ab, die sich ein Geheimwissen über das, was die Welt angeblich im Innersten zusammenhält, anmaßen. In seiner Polemik gegen den englischen Esoteriker Robert Fludd schreibt er scharfzüngig: „Man sieht, daß Fludd seine Hauptfreude an unverständlichen Rätselbildern von der Wirklichkeit hat,



während ich darauf ausgehe, gerade die in Dunkel gehüllten Tatsachen der Natur ins helle Licht der Erkenntnis zu rücken“ (Caspar: 347).

So ist es nicht bloß schwäbischer Regionalpatriotismus, dass die Philosophen Hegel und Schelling im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts auf Kepler als ihr Vorbild zurückgreifen, wenn es darum geht, ein Denken zu begründen, das ‚aus einem Guss‘ ist, das nicht in eine subjektive und eine objektive Sphäre zerfällt, das Weltanschauung und Wissen, das poetischen und mathematischen Weltzugang, „*esprit de finesse*“ und „*esprit de géométrie*“ (nach Pascal) zu vereinen vermag, ohne dabei in ein dunkles Orakeln zu verfallen.

Der amerikanische Astronom und Wissenschaftshistoriker Owen Gingerich spricht diesen Aspekt mit folgenden Worten an: „Es gibt [...] keinen Widerspruch zwischen einem festen Glauben an einen übernatürlichen Plan und der Arbeit als kreativer Wissenschaftler, und vielleicht gibt es dafür kein besseres Beispiel als den Astronomen Johannes Kepler.“ (Gingerich: 86f.) Ganzheitlicher Blick auf die Welt ist natürlich nicht dasselbe wie der Glaube an einen übernatürlichen Weltenplan. Man kann das eine auch ohne das andere haben. Bei Kepler kommt aber beides zusammen, und zwar nicht bloß auf eine äußerliche Weise. Für ihn ist die mathematische Struktur der Naturgesetze ein Abbild der Schönheit und geistigen Struktur der Welt. Er vermutet, dass „die gantze Natur und alle ihre himmlische Zierligkeit in der Geometria symbolisiert sey.“ (Caspar: 344) Ja, er wird noch deutlicher: „daß die mathematischen Begriffe der zu schaffenden Körperwelt mit Gott von Ewigkeit her vorhanden waren.“ (GW 6: 219) Die Geometrie ist, mit anderen Worten, schon vor der Entstehung der Dinge im göttlichen Geist verankert gewesen. Erst in diesem Zusammenhang wird im Ansatz verständlich, wie schon der junge Kepler in einem Brief 1595 schreiben konnte: „Ich

wollte Theologe werden; lange war ich in Unruhe. Nun aber seht, wie Gott durch mein Bemühen auch in der Astronomie gefeiert wird.“ (Briefe I: 24) Und an anderer Stelle, in der Vorrede zu seinem Werk *Abriss der copernicanischen Astronomie (Epitome Astronomiae Copernicanae)*, er sehe sich selbst als einen „Priester Gottes, der das Buch der Natur studiert“ (GW 7: 9). Diese Äußerungen sind nicht etwa poetisches Beiwerk. Sie entspringen dem Kern des keplerschen Denkens und durchdringen all dessen komplizierte Verästelungen, motivieren all seine Mühen, begründen auch manche seiner triumphalen Erfolge.

## Herkunft, Kindheit und Jugend (1571-1593)

**K**epler ist ein Kind des späten 16. Jahrhunderts, schuf aber fast alle seine Hauptwerke im ersten Drittel des 17. Jahrhunderts. Es ist dies eine Zeit gewaltiger Entdeckungen von Seefahrern und Naturforschern. Es ist eine Zeit, in der man im Abendland immerhin schon etwa die Hälfte der Erdoberfläche in groben Zügen kennt. Es ist zugleich eine Zeit großer geistig-religiöser Umbrüche, aber auch extremer weltanschaulicher Intoleranz. Eine „ketzerische“ Schrift, eine abweichende Lehrmeinung, mitunter ein falsches Wort genügt, um eingekerkert oder gar hingerichtet zu werden. Es ist, um es mit dem Komponisten Paul Hindemith zu sagen, eine Zeit von „Kriegen, Kirchenzwisten, Kaiserwechseln und Krankheiten“. Ebenso ist es eine Zeit grausamer Hexenprozesse, eines ausufernden Sternen- und Aberglaubens sowie hoher Kindersterblichkeit. Von den zwölf Kindern, die Kepler in die Welt setzt, sterben acht kurz nach ihrer Geburt oder erreichen nicht das Erwachsenenalter. Keplers Mutter entgeht nur knapp und nur dank des aufopfernden Einsatzes ihres Sohnes der Verurteilung in einem Hexenprozess. Das frühe 17. Jahrhundert ist aber auch – um noch ein positives Charakteristikum der Epoche anzufügen – eine Zeit, in der ein Buch, eine kleine Flugschrift, eine massive Umwälzung jahrhundertlang gültiger Weltmodelle einleiten kann. Kepler selbst hat als einzelner Forscher einen bis heute noch nicht vollends aufgearbeiteten Anteil an der Weltbild-

Revolution jener Zeit. Zusätzlich nimmt er mit der ganzen Kraft seines Wesens an den religiösen Konflikten jener Tage Anteil, versucht vermittelnd zu wirken, doch muss er gerade auf diesem Gebiet herbe Rückschläge hinnehmen.

Wann genau beginnt nun das Leben des Johannes Kepler? Die Frage ist dank seiner in diesem Punkt genauen autobiographischen Angaben beantwortbar. Der nachmalige Astronom erblickt am 27. Dezember 1571 um halb drei Uhr nachmittags in Weil der Stadt das Licht der Welt. Sein Vorname Johannes wird in Anlehnung an den Gedenktag Johannes des Evangelisten gewählt. Sein Geburtsort Weil ist damals eine Kleinstadt mit etwa 600 Einwohnern und liegt 25 Kilometer westlich von Stuttgart. Die von Kepler selbst später durchaus beachtete, aber nicht fatalistisch verstandene Konstellation von Sonne, Mond und Planeten rund um den Zeitpunkt seiner Geburt lässt sich kurz folgendermaßen beschreiben: Die Sonne steht tief am Himmel, denn es ist etwa Wintersonnenwende. Der Mond steht dagegen im Sternbild Stier, wird also als Beinahe-Vollmond im Dezember in der folgenden Nacht eine hohe Stellung am Himmel durchlaufen. Der Riesenplanet Jupiter leuchtet am Abendhimmel in der Nähe des Frühlingspunktes, nachdem er am Nachmittag, zum eigentlichen Geburtszeitpunkt, den Meridian durchlaufen hat („medium coeli“). Der rötlich schimmernde Mars befindet sich Jupiter gegenüber im Sternbild Jungfrau. Er wird demzufolge erst in der zweiten Nachthälfte, d.h. in den frühen Morgenstunden des 28. Dezember (sowie an den Morgen der darauffolgenden Tage), sichtbar. Unweit von Mars befindet sich Saturn im Abstand von etwa  $60^\circ$  westlich der Sonne. Diese Konstellation wird auch Sextilschein genannt. Die inneren Planeten Merkur und Venus haben einen sehr geringen Winkelabstand von der Sonne. In einem 1596 verfassten Text stellt Kepler eine Reihe von Spekulationen über die astrologische Bedeutung dieser Stellung der Gestirne an,

nachdem er sie errechnet hat. So schreibt er unter anderem: „Es steht die Sonne im Sextil des Jupiter und in Konjunktion mit Venus, die nichts ist als Schönheit. [...] Dazu noch Jupiter im Medium Coeli. Aber sind das nicht eher zahlreiche Vorzeichen für Glück?“ Andererseits vermutet er, es mache „die Sonne im Sextil zu Saturn argwöhnisch und unruhig und ängstlich, zum Nachtarbeiter und auf Einzelheiten bedacht.“ (Selbstzeugnisse: 25) In einem Brief an den bayerischen Kanzler Herwart von Hohenburg führt er dazu näher aus:

„Bei mir wirken Saturn und Sonne im Sextilschein zusammen. [...] Daher ist mein Körper trocken und knotig, nicht groß. Die Seele ist kleinmütig, sie versteckt sich ganz in literarischen Winkeln; sie ist argwöhnisch, furchtsam, sucht ihren Weg durch beschwerliches Gestrüpp und läßt sich dabei aufhalten [...]. Knochen nagen, trockenes Brot essen, Bitteres und Scharfes kosten ist mir eine Wonne; über holprige Wege, Anhöhen hinauf, durch Dickicht hindurch zu spazieren ist mir ein festliches Vergnügen. Mittel, das Leben zu würzen, kenne ich außer den Wissenschaften nicht ...“  
(Briefe I: 106; 9./10.4.1599)

All diese Erwägungen sind mit Vorsicht, teilweise auch mit Offenheit für Ironie zu lesen. Mehr als einmal wird Kepler später festhalten, dass die Sterne „zwar die Seele eines Menschen erfüllen“, aber seinen Erfolg oder Misserfolg keineswegs direkt bewirken können (Briefe II: 55; 13.4.1616). Anders gesagt: Was die Geburtskonstellation bewirken kann, ist nur, „daß sie [...] den Geist zu unermüdlicher Arbeit anspornt und den Wissensdurst vermehrt.“ (Caspar: 331)

Kommen wir von diesen zweifelhaften Gedanken zu Gewissem und heute noch Nachvollziehbarem. Keplers Geburtshaus in Weil der Stadt – ein schönes, zweistöckiges Fachwerkhaus – wird zwar am Ende des Dreißigjährigen Krieges zerstört, doch später in ähnlicher Form wieder aufgebaut. Seit 1940 ist darin ein Kepler-Museum untergebracht, das 1999 neu gestaltet wurde. Ungeachtet seiner Kleinheit war Weil als freie Reichsstadt im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit bedeutend. Ein

Urgroßvater Keplers väterlicherseits, Sebald, war um 1520 aus der fränkischen Metropole Nürnberg nach Weil – damals auch Weyl oder Wyl genannt – eingewandert. Er gehörte dem Handwerkerstand an, doch stammte er von einem ob seiner Verdienste im kaiserlichen Heer im 15. Jahrhundert geadelten Friedrich Kepler ab. Für die Nürnberger Vorfahren Keplers ist auch die Schreibweise „Kepner“ bezeugt. Was den geadelten Urahn Friedrich Keplers betrifft, wird über ihn in einem Dokument, das im Österreichischen Staatsarchiv aufbewahrt wird, festgehalten: „Es sein auch Ire [= Sebalds] voreltern Irer Eerlichen geübten Kriegsdienst halben, von Kaiser Sigmund Höchloblichster gedechtnuß zu Ritter geschlagen im Jar 1433.“ (GW 19: 313) Johannes Kepler wird von dem Ritterschlag, der einem seiner Vorfahren in Rom zuteil wurde, ein deutliches Bewusstsein haben, wie unter anderem seinem Brief an Vinzenz Bianchi vom 17. Februar 1619 zu entnehmen ist (GW 17: 321, GW 17: 504). Er trägt seinen Adel zwar nicht zur Schau, doch in manchen Momenten seines Lebens besinnt er sich darauf. Der harten Arbeit seiner späteren Vorväter als Handwerker ist er sich ebenfalls bewusst: „Die Not trieb [...] in den letzten 100 Jahren meine nächsten Vorfahren in den Kaufmanns- und Handwerkerstand“ (Briefe II: 124).



*Das Geburtshaus Johannes Keplers in Weil der Stadt, in dem heute ein Kepler-Museum untergebracht ist.*



*Das Wappen der 1433 geadelten Familie Kepler.*

Johannes Keplers Großvater väterlicherseits trug wie der Urgroßvater den Vornamen Sebald. Im Jahre 1521 geboren, war er von 1569 bis 1578 Bürgermeister und einer der angesehensten Männer innerhalb der protestantischen Minderheit von Weil. Die Mehrheit der Bevölkerung jener schwäbischen Kleinstadt war katholischer Konfession. Selbst ein Onkel des Astronomen – auch er trug den Namen Sebald – trat zum Katholizismus über und wurde Jesuit. Er galt als „Zauberer“ und als hasserfüllt gegen seine Mitbürger. Früh schon starb er an Wassersucht.

Keplers Vater Heinrich führt zum Leidwesen der Familie ein sehr unstetes Leben. Er verdingt sich als Söldner und verbringt lange Zeit in fernen Ländern, unter anderem in den Niederlanden. Er kommt von den Kriegsschauplätzen manchmal mit Geld, oft aber auch zerrüttet, in die



württembergische Heimat. Keplers Mutter Katharina stammt aus dem zwischen Stuttgart und Weil gelegenen Eltingen, wo sie 1546 – im selben Jahr wie Tycho Brahe – zur Welt kam. Ihr Mädchennamen ist Guldenmann. Ihr Aussehen wird der Sohn später mit den Stichworten „klein“, „mager“ und „schwarz“ beschreiben. Der Zugang zu höherer Bildung bleibt ihr verwehrt. Sie lernt nicht einmal lesen und schreiben. Sie vertieft sich aber in die Kunst, mit Hilfe von Heilkräutern Krankheiten zu behandeln. Sie neigt zu Streitsucht. Ihre Ehe mit Heinrich Kepler verläuft nicht harmonisch. Das Paar bekommt insgesamt sieben Kinder, von denen Johannes das älteste ist. Mit seinem zwei Jahre jüngeren Bruder Heinrich wird er später – während seiner Grazer Zeit – in einen Konflikt geraten, über den er schreiben sollte: „Der Grund für den Streit mit meinem Bruder waren erstens seine liederlichen Sitten, dann meine Tadelsucht, drittens seine maßlosen Forderungen, viertens meine Kargheit.“ (Selbstzeugnisse: 28) Der Bruder Heinrich ist indes nicht nur streitsüchtig, er ist krank. Seit seiner Kindheit leidet er an Epilepsie, einer damals verbreiteten und gefürchteten Krankheit. Da die Menschen mit den daraus resultierenden Verhaltensweisen nicht recht umzugehen wissen, sind endlose Schwierigkeiten vorprogrammiert. Wie der Vater wird Heinrich Kepler junior ein Leben als Soldat führen und lange Jahre bei der kaiserlichen Wache in Prag dienen. Glücklicher sollte Keplers Beziehung zu seinen wesentlich jüngeren Geschwistern Christoph und Margarete verlaufen. Mit seiner Schwester bleibt er zeitlebens in Verbindung und korrespondiert bis ein Jahr vor seinem Tod mit ihr, phasenweise – im Zuge eines Württemberg-Aufenthalts – wohnt er sogar bei ihr.

Keplers Vater stirbt bereits im Jahre 1590 bei Augsburg. Seine etwa gleichaltrige Ehefrau wird ihn um 32 Jahre überleben, also erst 1622 das Zeitliche segnen – nicht lange nach einem gegen sie geführten langwierigen

Hexenprozess, in dessen Verlauf man ihr unter anderem den absurden Vorwurf machen wird, sie habe ihren Ehemann „etliche Male von Haus vertrieben“ (Walz: 97).

Merkwürdigerweise wird Johannes Kepler katholisch (d.h. von einem katholischen Geistlichen) getauft. Dies ist ein Umstand, auf den er noch zweieinhalb Jahre vor seinem Tod den Jesuiten Paul Guldin aufmerksam macht (Briefe II: 269f.; 24.2.1628). Er wird dann aber, entsprechend der Familientradition, evangelisch-lutherisch erzogen und unterrichtet. Darüber äußert er sich in einem Brief folgendermaßen: „die Augsburger Konfession habe ich aus der Belehrung von meinen Eltern her, in wiederholter Erforschung ihrer Begründung, in täglichen Erprobungen in mich aufgenommen.“ (Briefe I: 91) Nach Keplers späterer Überzeugung ist er fast zwei Monate zu früh zur Welt gekommen. Die meisten Biographen übernehmen diese Vorstellung, auch weil die schwache Gesundheit des Jungen dafür zu sprechen scheint. Das Hochzeitsdatum der Eltern war jedenfalls der 15. Mai 1571. Kepler und seine Verwandtschaft wissen, dass es als Schande gälte, vor dem Hochzeitstag gezeugt worden zu sein. Daraus hat sich bei Kepler selbst und in der Nachwelt die Auffassung durchgesetzt, er sei ein „Siebenmonatskind“. Diese Auffassung muss aber nicht zutreffend sein – sie kann, wie der Biograph Eberhard Walz ausführt, den damaligen gesellschaftlichen Konventionen geschuldet gewesen sein.

Keplers körperliche Konstitution wird oft als schwächlich beschrieben, was man aber nur gelten lassen kann, wenn man hinzufügt, dass sie mit enormer Zähigkeit und großer Ausdauer verbunden war. Metaphorisch schreibt er sich selbst eine „Hundenatur“ zu (Selbstcharakteristik: 29). Als Kind wird er oft von Krankheiten heimgesucht – so etwa als Vierjähriger von den Pocken, die ihn beinahe dahinraffen. Auch als Erwachsener wird Kepler nicht nur mit Fehlsichtigkeit, sondern mehrfach mit großen gesundheitlichen Problemen zu kämpfen haben, die ihn

sogar in der Lebensmitte an den Rand des Todes bringen – und die ihn dennoch nicht nachhaltig schwächen. Seine Seelenstärke, seine Willenskraft, seine Zähigkeit sind außerordentlich. Er gehört wie ein Ludwig van Beethoven, wie ein Søren Kierkegaard zu jenen Menschen, deren Schaffenskraft sich weder von Schicksalsschlägen noch von körperlichen Gebrechen niederdrücken lässt, deren Produktivität im Gegenteil mit ihren Leiden eine merkwürdige Symbiose eingeht, sodass die Arbeitsintensität mit den Sorgen oft sogar kulminiert. Kepler arbeitet gleichsam ununterbrochen. In seiner *Selbstcharakteristik* sagt er über sich: „Auch nur ein wenig Zeit ungenutzt verstreichen zu lassen war ihm unerträglich.“ (Selbstcharakteristik: 17) Er liest und schreibt auch auf seinen zahlreichen, wahrlich nicht komfortablen Reisen und opfert erholsame Stunden nächtlichen Schlafes mühseligen Rechnungen beim Licht einer flackernden Kerze, die denn auch auf dem Frontispiz seines letzten großen Werkes neben einem kleinen Selbstporträt des Autors zur Darstellung kommen wird. Er nimmt Zuflucht zu geistiger Arbeit auch und gerade in Lebenslagen, die dies nicht begünstigen, und schreibt Werke wie die *Weltharmonik*, die Schöpfung und Schöpfer loben, die Generationen von Menschen begeistern werden, gerade in Augenblicken des Waffengetöses und des Eintreffens von Hiobsbotschaften.

Zurück zur Kindheit des künftigen Forschers. Alles spricht dafür, dass der Großvater väterlicherseits für den jungen Johannes Kepler in höherem Maße Bezugsperson ist als der ohnehin meist abwesende Vater Heinrich, den der Sohn überdies später als ruchlos, lasterhaft, schroff und streitsüchtig beschreibt. In dem oben zitierten autobiographischen Dokument heißt es über den Vater auch: „Er erlernte den Geschützdienst, hatte viele Feinde, eine Ehe voll Streit“. Über die Mutter lesen wir im selben Schriftstück einerseits: „Sie ist mir sehr ähnlich

andererseits nennt er auch sie streitsüchtig sowie „von beißendem Witz“ und „von schlimmem Wesen“. Selbst der angesehene und persönlich geschätzte Großvater kommt in Keplers Notizen nicht nur gut weg, nennt er ihn doch „jähzornig“ und findet, dass seine Körpersprache auf Begierden hindeute (Schmidt: 218).

Schon früh beobachtet Kepler in seiner entbehrungsreichen Kindheit Ereignisse am gestirnten Himmel. Auch sein späteres Leben wird reich an außergewöhnlichen und bahnbrechenden Himmelsbeobachtungen sein: von einer Supernova-Explosion in unserer Milchstraße über helle Kometen, Sonnen- und Mondfinsternisse bis hin zur teleskopischen Erkundung der Wunder unseres Sonnensystems zu einer Zeit, als erst eine Handvoll Menschen über Fernrohre verfügen und Ähnliches erschauen können. Seine früheste Mondfinsternis-Beobachtung am 31. Januar 1580, bei der dem noch nicht einmal Neunjährigen die rötliche Farbe („rubicunda“) des Mondes auffällt, muss einen so bleibenden Eindruck bei ihm hinterlassen haben, dass er sie noch mehr als zwei Jahrzehnte später in seinem Buch *Optischer Teil der Astronomie (Astronomiae Pars Optica)* erwähnt. Aus noch früherer Zeit ist überliefert, dass der sechsjährige Knabe gemeinsam mit seiner Mutter an einem hochgelegenen Ort den Großen Kometen vom Herbst des Jahres 1577 beobachtet. Gemäß der heutigen astronomischen Nomenklatur trägt der Komet die Bezeichnung C/1577 V1. Zeitgenössische Berichte künden von einer sehr eindrucksvollen Himmelserscheinung. So lesen wir etwa in einer Schrift des Bartholomäus Scultetus, der Komet erscheine wie eine „große leuchtende Kugel, die Feuer spuckte und in Rauch endete“ (Kronk: 318). Seine Helligkeit ist zur Zeit des größten Glanzes mindestens so groß wie jene der Venus – somit leuchtet er weit heller als alle Fixsterne! Der dänische Astronom Tycho Brahe, der in Keplers Leben noch eine große Rolle spielen wird, zählt

ebenfalls zu den Beobachtern dieses spektakulären Schweifsterns. Er bestimmt die Breite des Kometenschweifs zu zweieinhalb Winkelgraden – also fünf Monddurchmessern – und dessen Länge zu mehr als 21 Winkelgraden, was etwa der Größe eines ganzen Sternbilds entspricht. Weiterhin kann er zeigen, dass dieses Objekt nicht – wie Aristoteles dies in Bezug auf alle Schweifsterne gelehrt hatte – ein Phänomen innerhalb der Erdatmosphäre ist, sondern mindestens 230 Erdradien von der Erde entfernt. In seiner Schrift *De cometa anni 1577* schreibt er dazu: „Deshalb kann die Aristotelische Philosophie hierin nicht wahr sein, die lehrt, daß am Himmel nichts Neues entstehen könne und daß alle Kometen im oberen Teil der Luft sich befänden.“ (Hamel: 173) Den physischen Durchmesser des Kometenkopfs schätzt er auf ein Viertel des Erddurchmessers, beruhend auf Winkeldurchmesser und Entfernung.

Im 16. und 17. Jahrhundert gelten Kometen allgemein als Unglücksboten, sodass die weit überwiegende Mehrzahl der Betrachter keine große Freude an der Betrachtung des kosmischen Gastes zu empfinden vermag. Dreißig Jahre später, am 26. September 1607, wird Kepler von der Prager Moldaubrücke aus einen weiteren Schweifstern beobachten: den berühmten Halleyschen Kometen. Gemeinsam mit anderen Kometenbeobachtungen wird ihn diese zur Abfassung einer kleinen deutschen und später zu einer langen lateinischen Abhandlung (*De cometis libri tres*) inspirieren.