

Das neuzeitliche Weltbild

2. Der Anfang der Naturwissenschaft

Moderne Wissenschaft ist Naturwissenschaft. Das Wissensmodell der Naturwissenschaft (science) definiert, was Wissenschaft ist.

Wissenschaft ist ein zuverlässiges, allgemein gültiges Instrument zur Erfassung, Beschreibung und Erklärung der Wirklichkeit.

Wissenschaft umfasst alles Wissen über die Welt einschließlich der Regeln zum Erwerb dieses Wissens.

Wissenschaft ist kritisch: Sie unterscheidet zwischen Wirklichkeit (Tatsachen) und Wahn (bloß Vorgestelltes).

Alles was wirklich „da“ zu sein beansprucht, muss sich wissenschaftlich prüfen lassen.

Wissenschaft ist eine alles umfassende Weise der Welterfassung.

Die klassischen Werkzeuge der Naturwissenschaft sind Theorie und Experiment (Empirie).

Die Theorie muss in einer exakten Sprache verfasst sein, die allgemein gültig, d.h. regelgeleitet und für jedermann rational nachprüfbar ist. Diese Sprache ist die Mathematik.

Im Experiment werden postulierte Zusammenhänge oder Wirkungen in einer bestimmten, genau dokumentierten Versuchsanordnung verifiziert.

Das Prinzip der Allgemeingültigkeit besagt, dass unter den gegebenen Ausgangsbedingungen an jedem Ort zu jeder Zeit dieselben Ergebnisse erzielt werden können.

Das Verhalten von Dingen, das nicht im Labor nachgestellt werden kann, muss durch genaue Beobachtung rational nachvollziehbar beschrieben werden.

Diese wenigen und einfachen Regeln begründen das Modell wissenschaftlichen Denkens. Es hat unser Wissen über die Natur und also über die Wirklichkeit exponential gesteigert.

Jede Kritik an diesem Wissensmodell gilt als naiv, vor-wissenschaftlich, irrational und darum letztlich als dumm.

Der Totalitätsanspruch der modernen Wissenschaft ist vor Ideologieverdacht und Dogmatismus nicht gefeit.

Darum müssen die (impliziten) Voraussetzungen benannt und kritisch erörtert werden (methodische Selbstkritik).

Die moderne Wissenschaft ist aus einer bestimmten geschichtlichen Entwicklung gewissermaßen als Antithese hervor gegangen (Idealismus / Empirismus – Platon / Aristoteles).

Die Vorgänger der heutigen Wissenschaft finden sich in der griechisch-ionischen Naturphilosophie,

in der römischen Stoa, der arabischen Philosophie und in der (christlich-) aristotelischen Metaphysik.

Zu einem „wissenschaftlichen Weltbild“ wandelte sie sich erst mit Kepler, Galilei und Descartes.

Galilei ließ die Astronomie nicht mehr nur eine fiktive Rechenmethode sein, sondern eine Beschreibung realer Vorgänge (Kosmologie). - Descartes 'erfand' die *leges naturae* als gottgegebenen Ordnungsrahmen der *res extensa*.

„Die Philosophie steht in diesem großen Buch geschrieben, dem Universum, das unserem Blick ständig offen liegt. Aber das Buch ist nicht zu verstehen, wenn man nicht zuvor die Sprache erlernt und sich mit den Buchstaben vertraut gemacht hat, in denen es geschrieben ist. Es ist in der Sprache der Mathematik geschrieben, und deren Buchstaben sind Kreise, Dreiecke und andere geometrische Figuren, ohne die es dem Menschen unmöglich ist, ein einziges Wort davon zu verstehen; ohne diese irrt man in einem dunklen Labyrinth herum.“ (Galilei)

Die Mathematik, nicht Rechenwerk bzw. Spekulation über das Ideal aristotelischer Kreise, platonischer Körper und pythagoräischer Zahlenmystik, wurde zur universalen Beschreibungssprache der Wirklichkeit (Astronomie ↔ Physik).

Neben die Mathematik zur Beschreibung natürlicher Gegebenheiten trat bei Galilei das Experiment, durch das sich Naturgesetze allererst formulieren und beweisen ließen.

Gegen die bisherige (katholische) Lehre, Gott sei jederzeit frei, in der Natur so oder anders zu können, trat nun das Naturgesetz an, das Gott als Schöpfer erlassen und sich daran gebunden habe (Descartes).

Theorien und Berechnungen lieferten nicht mehr nur Hypothesen über die Wirklichkeit (Bellarmin), sondern die Empirie lieferte den Beweis für die wahre Wirklichkeit (Physik).

Das astronomische „Spiel“ mit Epizykeln und Exzentern wurde nun zum physikalischen Modell kosmologischer Wirklichkeit.

Erst seit Descartes gibt es philosophisch eine vom Subjekt getrennte Sachlichkeit, die sich zur allumfassenden „äußeren“ Wirklichkeit aufschwingt und von Naturgesetzen bestimmt wird.

Die empirisch erfassbare Wirklichkeit („Zahl, Maß und Gewicht“) wird das weite Feld der neu formulierten Wissenschaft, ein Brachland, das es zu nutzen galt. Der neuen Weltansicht konnte eine neue Technik und Ökonomie entsprechen.

Problem 1: Die Aufhebung der Trennung von Denk- / Rechenmodell und Wirklichkeit / Tatsache nötigt zur Bestimmung des Verhältnisses von Denken und Wirklichkeit, Naturgesetz und Realität (→ Immanuel Kant; → Konstruktivismus).

Problem 2: Die Auswirkungen der wissenschaftlich-technischen Weltbeherrschung führen zu Grundfragen der Ethik.