

## **Was ist wissenschaftlich?**

### I

Eine simple Antwort wäre „wissenschaftlich ist das, was die Wissenschaft behauptet“. Damit macht man es sich aber offensichtlich sehr leicht. Man würde den Begriff rein extensional deuten: er würde eine nackte Summe an vermeintlichen Erkenntnissen bezeichnen, ohne jedoch einen Sinn zu haben, d.h. ein Kriterium, nach welchem neue Erkenntnisse als „wissenschaftlich“ eingeordnet werden dürfen oder nicht.

Dass so etwas nicht gemeint ist, suggeriert eigentlich schon die Formulierung der Frage. Wohl aus gutem Grund lautet sie nicht: „was ist Wissenschaft?“, sondern: „was ist wissenschaftlich?“. Es geht nicht darum, wie der alltägliche Wissenschaftsbetrieb *de facto* aussieht, sondern was jenes ominöse Prinzip des wissenschaftlichen Vorgehens auszeichnet, dem sich die Wissenschaft *de jure* verschreibt. Man könnte die Frage auch umformulieren: „Was *sollte* wissenschaftlich sein?“ Die Wissenschaftsphilosophie erwirbt so den regulativen Anspruch, wissenschaftliche Denkgesetze zu finden und aufzustellen, nicht lediglich die Wissenschaft zu beschreiben. Für letzteres ist strenggenommen nicht die Wissenschaftsphilosophie zuständig, sondern die Wissenschaftssoziologie.<sup>1</sup>

Wenn diese Frage so eingegrenzt wird, macht es schließlich Sinn, nach den Zielen der Wissenschaft zu fragen und den Methoden, die dazu geeignet sind. Was die Ziele der Wissenschaft nun sind, wird seit jeher kontrovers diskutiert. Im Falle der empirischen, und unter diesen speziell den *Naturwissenschaften*, möchte man intuitiv erwarten, dass sie uns wahre Aussagen über eine wie auch immer geartete, von uns unabhängige Welt liefern. Oft ist auch davon die Rede, gewisse Phänomene durch Bezug auf diese unabhängige Welt und bestimmte Gesetze, die in ihr gelten, zu erklären.

Es liegt auf der Hand, dass es in den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften einen solchen vom „Subjekt“ isolierten Gegenstandsbereich schlechterdings nicht geben kann. Ob dieser Anspruch aber auch den Naturwissenschaften gerecht werden kann, ist unklar, wenngleich es durchaus ernstzunehmende Argumente dafür gibt. Alternative Ansätze gehen entsprechend davon aus, dass die Gesetzesaussagen der empirischen Wissenschaften lediglich gesetzmäßige Beziehungen zwischen unseren Phänomenen, also unseren Beobachtungen oder Empfindungen, aufstellen. Noch radikalere Positionen werfen den Wahrheitsanspruch der Wissenschaft gleich über den Haufen. Die weniger radikalen unter diesen gestehen ihr allerdings zumindest noch einen „prognostischen Gehalt“ zu.

### II

Diese nicht sehr neue Debatte endgültig zu klären, kann nicht Sinn dieses Essays sein. Es kann jedoch gewisse Gemeinsamkeiten aufzeigen, die nur wenige abstreiten würden. Eine Gemeinsamkeit unter diesen ist, dass die Wissenschaft – egal wie man zu dem ihr häufig

---

<sup>1</sup> Wobei erwähnt sein sollte, dass einige Wissenschaftstheoretiker, z.B. im Rahmen des „historic turn“, eine allzu strikte Trennung infrage stellen.

zugeschriebenen absoluten *Wahrheits*gehalt steht – zumindest eine bestimmte Art der *Zuverlässigkeit* für ihre Aussagen in Anspruch nimmt. Diese *Zuverlässigkeit* benötigt man im Alltag nicht immer, manchmal ist sie dort sogar hinderlich, weil sie natürlich mit einem größeren Zeit- und Arbeitsaufwand einhergeht. Knöpfen wir uns ein Beispiel vor, das verdeutlichen soll, was genau in diesem Kontext mit *Zuverlässigkeit* gemeint ist.

Nehmen wir an, der Autor dieses Essays hätte in seinem Garten zufällig ein griechisches Orakel stehen, das auf alle seine Fragen (so hat er zumindest gehört) stets die Wahrheit antwortet. Für seine persönlichen Belange wäre das äußerst nützlich. Er würde es fragen, wann der nächste Bus zum Hauptbahnhof fährt, wieso sein Rechner letztens wieder abgestürzt ist und vielleicht auch sogar, ob die String-Theorie wahr ist. Ihm würde es genügen, denn er hat grundsätzlich Vertrauen darin, dass es die richtige Antwort gibt. Das ist keinesfalls abwertend gegenüber der „Lebenswelt“ gemeint, denn es hätte schlicht keinen Sinn, aus seiner Position mehr zu fordern.

Für die Wissenschaft hingegen reicht das nicht. Sie würde erst einmal die Frage stellen, was uns denn überhaupt berechtigt, davon auszugehen, dass das Orakel stets wahr antwortet. Hier würde sie eine bestimmte Strategie verfolgen, zufriedenstellende Sicherheit zu erhalten. Sie könnte induktiv vorgehen und alle Prophezeiungen des Orakels aus der Vergangenheit zu überprüfen. Sind diese alle wahr, kann sie mit einer gewissen Berechtigung diese Wahrheit in die Zukunft „extrapolieren“<sup>2</sup>. Oder aber sie geht deduktiv vor. Sie sucht im Katalog aller Gesetze, die bekannt sind und als hinreichend gesichert gelten, ein oder mehrere solcher Gesetze, aus denen logisch zwingend folgt, dass ein griechisches Orakel immer recht hat.

### III

Die Wissenschaft fragt also nach *Wahrheitsbedingungen*, oder, falls man dem Begriff der „Wahrheit“ gegenüber besonders abgeneigt ist, zumindest nach *Gültigkeitsbedingungen*. Was muss erfüllt sein, damit eine bestimmte Aussage als gültig akzeptiert werden kann? Von welchen anderen Aussagen oder Phänomenen ist das abhängig? Dieser Anspruch gilt nicht nur für empirische Wissenschaften, sondern auch für formale. Unterschiedlich sind nur die Arten von *Gültigkeitsbedingungen*, um die es geht. Die Aussagen der Mathematik beispielsweise sind für gewöhnlich abhängig von gewissen Axiomen. Dabei ist grundsätzlich niemand gezwungen, diese Axiome zu glauben. Die Mathematik behauptet mit den Mitteln der formalen Logik lediglich, dass, wenn sie denn wahr sind, auch bestimmte Sätze daraus folgen.

Die empirischen Wissenschaften nutzen derartige Implikationen, um die Wahrheit ihrer Theorien von Bedingungen abhängig zu machen: aus jeder wissenschaftlichen Theorie lassen sich grundsätzlich Konsequenzen ableiten. Diese können im einfachsten Fall reine Beobachtungsdaten sein und ermöglichen eine direkte experimentelle Überprüfung. Da die meisten empirischen Wissenschaften jedoch holistisch konzipiert sind, funktioniert die direkte Prüfung nicht immer: die Gültigkeit der untersuchten Theorie ist nicht nur vom Ausgang irgendeines Experimentes abhängig, sondern auch von einer Reihe dabei benutzter Hintergrundannahmen. Wenn bei einer physikalischen Teilchenreaktion schwache Lichtblitze mit bestimmten Eigenschaften (Wellenlänge, Intensität etc.) entstehen sollen, hängt das Resultat der Beobachtung auch von den Gesetzen ab, nach denen meine optischen Instrumente funktionieren. Die *Gültigkeitsbedingungen* einer wissenschaftlichen Aussage gelten hier also relativ zu einer Menge von bestimmten Hintergrundannahmen H.<sup>3</sup> Diese Hintergrundannahmen besitzen dann ihrerseits wiederum

---

<sup>2</sup> Jedoch mit allen Problemen, die mit dem Induktionsprinzip verbunden sind, vgl. Hume oder Popper.

<sup>3</sup> Damit vollzieht sich auch eine Abgrenzung zur Verifikationstheorie der Bedeutung des logischen Empirismus.

Während die *Wahrheitsbedingungen* für diesen ja immer in Beobachtungssprache formuliert sein müssen, akzeptiert eine holistische Konzeption auch *Gültigkeitsbedingungen* in der Sprache einer anderen oder gar derselben Theorie,

Gültigkeitsbedingungen und wenn die wissenschaftliche Forschergemeinde alles richtig gemacht hat, stellt sich Kohärenz zwischen allen Theorien, Hypothesen, phänomenologischen Gesetzen etc. und eine Übereinstimmung dieses gesamten Konstrukts mit der empirischen Basis ein.

Auch in Geistes- und Sozialwissenschaften gibt es Gültigkeitsbedingungen, denn dort werden Aussagen grundsätzlich durch andere Aussagen oder Phänomene gerechtfertigt – mögen die Bedingungen da auch für gewöhnlich schwächer formuliert sein als in den Naturwissenschaften. In der Soziologie und Psychologie werden oft ähnliche empirische Methoden verwendet, die eine Hypothese über ein vielleicht nicht gesetzmäßiges, aber zumindest regelmäßiges Verhalten einer Gruppe oder einer Einzelperson von der Verteilung bestimmter empirischer Daten und deren Interpretation durch einen statistischen Formalismus abhängig macht. In den Literaturwissenschaften sind sinnvolle Deutungen von Texten nicht nur von der subjektiven Verfassung des Lesers abhängig, sondern auch von historischen Tatsachen oder sprachlichen Gepflogenheiten zur Zeit der Textentstehung, sowie von grundlegenden psychologischen Prinzipien des Ausdrückens und Verstehens.

#### IV

Es stellt sich somit heraus: das sukzessive Nachverfolgen der Gültigkeitsbedingungen einer Aussage und deren Gültigkeitsbedingungen usw. ist ein wesentliches Charakteristikum des wissenschaftlichen Vorgehens. Gerade durch die Frage nach diesen Bedingungen und deren Prüfung wird die geforderte Zuverlässigkeit der Aussagen hergestellt. Dieses Prinzip ist stets dasselbe, egal was man von den Aussagen der jeweiligen Einzelwissenschaft erwartet: sei es Auskunft über eine reale Außenwelt, prognostische Sicherheit bezüglich experimenteller Konsequenzen, logische Wahrheit bezüglich eines formalen Systems oder auch Einsicht in menschliche Denk- und Handlungsstrukturen. Jene Erwartung legt zwar konkret die Kriterien fest, nach denen Gültigkeitsbedingungen gefunden werden,<sup>4</sup> aber das Vorhandensein irgendwelcher Gültigkeitsbedingungen überhaupt (mögen sie auch relativ und/oder schwach sein) und der normative Anspruch der Wissenschaft, sie nachzuverfolgen, wird davon nicht angetastet.

Ich wage zu behaupten, dass das dadurch gewährleistete Minimalziel der Zuverlässigkeit der Wissenschaft in den allermeisten Diskursen Konsens ist. Geleugnet wird es höchstens von einigen extremen, konstruktivistischen Strömungen. Würde man aber die Wissenschaftsfeindlichkeit übernehmen, auf der diese beruhen, müsste man konsequenterweise die Diskussion über Wissenschaftlichkeit sein lassen. Sie hätte dann keinen Wert.

---

der die Hypothese angehört. Spannend wäre die Frage, ob es zudem noch eine universelle, „metasprachliche“ Ebene gibt, auf der Gültigkeitsbedingungen formulierbar sind.

<sup>4</sup> Wenn ich sage: „Es gibt Elektronen.“, und mit Elektronen „wirkliche“ Entitäten meine, hat das natürlich schärfere Gültigkeitsbedingungen, als wenn ich darunter nur nützliche Modelle verstehe.