

Grundelemente einer Wissenschaftstheorie (42)

Wissenschaft und Wahrnehmung

In seinen Vorlesungen über „Die Tragweite der Wissenschaft“ an der Universität Glasgow (1959-1961) erwähnte der Physiker und Philosoph **Carl Friedrich von Weizsäcker**, dass es so etwas wie einen „**Mythos der neuzeitlichen Naturwissenschaft**“ gibt.

DER MYTHOS DER NEUZEITLICHEN NATURWISSENSCHAFT

„Die neuzeitliche Naturwissenschaft hat ihren eigenen historischen Mythos. Es ist der Mythos von Galilei: Dieser Mythos versichert, man habe im dunklen Mittelalter die Spekulationen des Aristoteles hochgeschätzt, die sich um Beobachtungen nicht kümmerten, aber Galilei habe der Wissenschaft die Bahn gebrochen, indem er die Welt so beschrieb, wie wir sie wirklich erfahren.“

Quelle: Carl Friedrich von Weizsäcker: Die Tragweite der Wissenschaft. Erster Band. S. Hirzel, Stuttgart 1964. S. 107.

Dieser Mythos ist mir bekannt. Ich erinnere mich noch, wie unser Biologieprofessor im Gymnasium Horn/Niederösterreich uns erzählte, die Gelehrten im Mittelalter seien so verbohrte gewesen, dass sie nicht bereit waren, die Beine einer Spinne zu zählen. Wenn in den Büchern des Aristoteles stand, eine Spinne habe soundso viele Beine, dann hatte sie so viele Beine zu haben.

Philosophie wäre nicht interessant, wenn man nicht bisweilen das Gegenteil von demjenigen erfahren würde, was man bisher immer gehört hat. C. F. v. Weizsäcker widerspricht dem Mythos, wonach erst die neuzeitliche Wissenschaft die Empirie in die Erkenntnis gebracht habe.

C. F. v. WEIZSÄCKER: ARISTOTELES WAR ZU EMPIRISCH!

„Das späte Mittelalter war in keiner Weise ein dunkles Zeitalter; es war eine Zeit hoher Kultur, von gedanklicher Energie sprühend. Jene Zeit übernahm die Philosophie des Aristoteles, weil er sich mehr als irgend ein Anderer der sinnlichen Wirklichkeit annahm. Aber die Hauptschwäche des Aristoteles war, daß er zu empirisch war. Deshalb brachte er es nicht zu einer mathematischen Theorie der Natur. Galilei tat seinen großen Schritt, indem er wagte, die Welt so zu beschreiben, wie wir sie nicht erfahren. Er stellte Gesetze auf, die in der Form, in der er sie aussprach, niemals in der wirklichen Erfahrung gelten und die darum niemals durch irgendeine einzelne Beobachtung bestätigt werden können, die aber dafür mathematisch einfach sind. So öffnete er den Weg für eine mathematische Analyse, die die Komplexheit der wirklichen Erscheinungen in einzelne Elemente zerlegt.“

Ebd., S. 107.

Weizsäcker bringt auch drei Beispiele, die alle eines gemeinsam haben: Was Aristoteles behauptete, konnte man im Alltag beobachten; was Galilei behauptete, konnte man nirgendwo beobachten. Galilei selbst konnte auch noch kein Vakuum herstellen, was die Physikergenerationen nach ihm dazu antrieb, eines herzustellen, um Galileis Fallgesetz zu beweisen.

| DREI BEISPIELE | | |
|-------------------------|--|--|
| | Erkenntnistheorie von Aristoteles / klassische Erkenntnistheorie | Erkenntnistheorie von Galilei / neuzeitliche wissenschaftliche Erkenntnistheorie |
| Fallgesetz: | Schwere Körper fallen schnell, leichte fallen langsam, ganz leichte steigen sogar auf. | Alle Körper fallen mit der gleichen Beschleunigung und erlangen nach gleicher Zeit dieselbe Geschwindigkeit – aber das tun sie nur im Vakuum! (S. 108) |
| Trägheitsgesetz: | Ein einmal angestoßener Körper wird mit der Zeit langsamer, bis er stehenbleibt. | Ein Körper, auf den keine Kräfte wirken, wird seinen Zustand der Ruhe oder der geradlinigen Bewegung mit gleichbleibender |

| | | |
|---------------|---|--|
| | | Geschwindigkeit beibehalten. (S. 108-9) |
| Kraft: | Jede Veränderung eines Zustands bedarf einer Ursache. Eine Bewegung ist eine Änderung des Zustands eines Körpers. Also ist es undenkbar, dass ein Körper sich auf einer Bahn gleichförmig fortbewegt ohne dass dauernd eine Kraft und ihn einwirkt. | Die Kraft ist proportional der Beschleunigung des Körpers, auf den sie wirkt. Die Beschleunigung ist die Änderung der Geschwindigkeit pro Zeiteinheit Also ist die Kraft per definitionem proportional zur Abweichung des Körpers von seiner Trägheitsbahn. (S. 109) |

Warum das interessant ist & und ich das überhaupt erzähle

Der **Mythos der neuzeitlichen Wissenschaft** ist so etwas wie ein Werbeslogan der wissenschaftlichen Gemeinschaft an die Menschen. Er sagt zum einzelnen Menschen: „Deine Wahrnehmungen sind gefragt! Du kannst etwas zur wissenschaftlichen Erkenntnis beitragen. Ja, früher hat sich die Gelehrtengemeinschaft gegenüber den übrigen Menschen abgeschirmt, indem man der sinnlichen Wahrnehmung ihren Wert abgesprochen hat. Aber wir sind offen für deinen Beitrag!“

Und der einzelne Mensch sagt sich: „So, wirklich? Wenn mein Beitrag wirklich gefragt sein sollte, dann mache ich gern mit!“

Gut, und nun kommt die wissenschaftliche Gemeinschaft mit dem zweiten Teil der Botschaft, in der sich das „dicke Ende“ findet. Sie sagt zum Individuum: „Fein, aber wir wollen von dir nur alle jene Beobachtungen, die du außerhalb deines Alltags machst, die du im Vakuum machst und die eine mathematische Grundlage haben, auf der sie verallgemeinerbar sind.“

Jetzt sagt sich der Einzelmensch: „Wollt ihr mich frotzeln? Macht euch euren Kram allein!“

(Wenn solche Mythen nicht den Zweck hätten, uns in die Irre zu führen, dann würde ich sie nicht thematisieren.)

DISKUTIEREN SIE:

1. „Die heutige Wissenschaft ist empirisch; das bedeutet, sie beruht auf der menschlichen Wahrnehmung.“ – Stimmt denn das?
2. Was ist überhaupt „Wahrnehmung“? Ist das die Wahrnehmung unserer Umgebung, in der wir leben oder ist es die Wahrnehmung des Verhaltens von Objekten unter künstlichen Bedingungen, wie wir sie normalerweise nie wahrnehmen?
3. Wenn nun in unserer Gesellschaft nur wissenschaftliche Erkenntnis als wahr gilt und ein Mensch macht in seinem Privatleben z.B. die Beobachtung, dass ein rollendes Matchbox-Auto nach kurzer Zeit stehenbleibt und neu angeschoben werden muss, damit es weiterfährt – ist das dann eine falsche / fehlerhafte / wertlose Erkenntnis?
4. Wenn der Mensch von der Wissenschaft Wissen lernt, das nicht in der Erfahrungswelt, in der er lebt, sondern nur unter künstlichen Bedingungen gilt – lernt er dann etwas? Vermehrt er dadurch sein persönliches Wissen über die Welt, in der er lebt?

WISSENSCHAFTLICHE ERFAHRUNG UNTERSCHIEDET SICH VON MENSCHLICHER ERFAHRUNG

„Das wissenschaftliche Experiment unterscheidet sich von der Alltagserfahrung dadurch, daß es von einer mathematischen Theorie geleitet ist, die eine Frage stellt und fähig ist, die Antwort zu deuten. So verwandelt es die gegebene „Natur“ in eine manipulierbare „Realität“. Aristoteles wollte die Natur bewahren, die Erscheinungen retten, sein Fehler ist, daß er dem gesunden Menschenverstand zu oft Recht gibt. Galilei zerlegt die Natur, lehrt uns, neue Erscheinungen willentlich hervorzubringen, und den gesunden Menschenverstand durch Mathematik zu widerlegen.“

Ebd., S. 107-8.