

4.7 Alpha-, Beta- und Gamma-Wissenschaften

Inhalt

4.7 Alpha-, Beta- und Gamma-Wissenschaften	399
4.7.1 Geisteswissenschaften.....	399
4.7.2 Wissenschaft und Kultur.....	401
4.7.3 Human-/Naturwissenschaften	403
4.7.4 Materialismus (Ideologie/Methode)	404
4.7.5 Operative Definition	406
4.7.6 Die Unschärferelation von W.K. Heisenberg	408
4.7.7 Operative Geisteswissenschaften.....	409
4.7.8 Kognitionswissenschaften.....	411
4.7.9 Philosophie des Geistes innerhalb des Kognitivismus	412

4.7.1 Geisteswissenschaften

Bibliographische Probe: G. Legrand., *Vocabulaire Bordas de la philosophie*, Paris, 1986, 306s. (*Sciences humaines*). Seit etwa 1950 hat sich der Begriff "Humanwissenschaften" herausgebildet. Legrand erklärt.

1. Ethische - politische Wissenschaften. Für die griechischen Denker standen bei der Theoriebildung der Mensch und seine Gesellschaft auf dem Spiel. Die Humanwissenschaften erhielten in diesem Zusammenhang den Namen "Moral- und Sozialwissenschaften", so dass es um gewissenhaftes Verhalten und staatlich-bürgerliches Verhalten ging. Der "tugendhafte" ("aretè") Mensch war das Ziel.

2. Die Geisteswissenschaften. Historisch gesehen, sieht Legrand wie folgt.

2.1. David Hume (1711/1776), der Gipfel der englischen Aufklärung, schlug die Idee einer empirischen Wissenschaft vor, deren Gegenstand der "Mensch" ist. Er kann als Vorläufer der heutigen Humanwissenschaften gelten.

2.2. D. Diderot (1713/1784; Enzyklopädist), J. de La Mettrie (1709/1751) Materialist, der mit seinem Werk *l'Homme-machine* (1748) für Aufsehen sorgte, G. Buffon (1707/1788; Biologe), de Sade (1740/1814; sexistischer Materialismus u.a. in *La philosophie dans le boudoir* (1795)), J.-J. Rousseau (1712/1778); politischer Denker und Pädagoge, Autor des

Emile (1762), entwirft ein Menschenbild, das in der Spur Hume seine eher reduktive (herablassende) Sicht des Menschen, und dies auf oft widersprüchliche Weise.

2.3. J. Kant (1724/1804; Spitzenfigur der deutschen Aufklärung) sieht im "Menschen" den Sockel aller Wissenschaften. G. Fr. Hegel (1770/1831; Spitzenfigur des deutschen Idealismus) absorbiert den "Menschen" im allumfassenden "Geist".

2.4. A. Comte (1798/1857; Vater des französischen Positivismus) reduzierte den "Menschen" auf soziale Tatsachen.

Die Kritik. Sehen Sie hier, wie Legrand das Ergebnis Mitte der achtziger Jahre sieht.

1. Der Gegenstand. Die gegenwärtigen Humanwissenschaften werden viel zu sehr auf eine "Anhäufung von Fakten und Statistiken ohne ernsthafte Interpretation" reduziert. Es ist, als ob der "Mensch" auf diese "Fakten und Statistiken" reduziert wird. Nur die Geschichtswissenschaft und die Psychoanalyse haben den Menschen zum Gegenstand.

2. Die Methoden. Der Ethnologe befragt den primitiven Menschen nicht auf einem Diwan (Anmerkung: wie der Psychoanalytiker). Der Soziologe vernachlässigt, von Ausnahmen abgesehen, die historische Vergangenheit der Gruppen, die er studiert".

Legrand - widerspricht offensichtlich der damaligen "Autorität", die mit dem Namen "Geisteswissenschaften" verbunden war und sich in der Gesellschaft durchsetzte, und unterstreicht die Unzulänglichkeit der Definition von Gegenstand und Methode.

Anmerkung: Zwei Lücken zeigen Legrand den Überblick.

1. Er erwähnt die "geisteswissenschaftliche Methode" (3.3.4) seit W. Dilthey, *Einleitung in die Geisteswissenschaften* (1883). Dilthey versuchte, das Seelenleben des Menschen durch seine Zeichen, die seine Erfahrung ausdrücken, zu verstehen.

2. Legrand scheint sich der damals bereits aufkommenden kognitiven Wissenschaften nicht bewusst zu sein (wir beziehen uns dabei auf die Neurowissenschaften, die kognitive Psychologie, die Theorie der künstlichen Intelligenz, die Linguistik und die Philosophie des Geistes). Siehe z. B. O. Houdé et. a., *Vocabulaire de sciences cognitives (Neurowissenschaft, Psychologie, künstliche Intelligenz, Linguistik und Philosophie)*, PUF, 1998.

Anmerkung: Wir verweisen auf J-Fr. Dortier, *Les sciences humaines* (Panorama des connaissances), Auxerre, 1998, das sich nacheinander mit Anthropologie, Linguistik, Psychologie, Psychopathologie, kognitiven Wissenschaften, Sozialpsychologie, Soziologie, Ökonomie, Vorgeschichte, Geschichte, Geographie und Philosophie befasst.

Eine Substanz, die hinsichtlich der Gegenstände und Methoden der Kritik von Legrand unterworfen bleiben kann!

4.7.2 Wissenschaft und Kultur

Bibliografische Probe: P. Cortois, *Snow en de "twee culturen"-discussie* (Dreißig Jahre später), in: Die Eule der Minerva (Gent) 11(1994): 2, 121/132. P.C. Snowein Physiker, hielt 1959 in Cambridge Vorlesungen mit dem Titel "*The Two Cultures and the Scientific Revolution*". Nach der Veröffentlichung in Encounter folgte 1964 eine überarbeitete Ausgabe mit dem Titel *The Two Cultures and a Second Look*.

Zwei Kulturen. In der westlichen Welt gibt es zwei auseinander gewachsene Kulturen.

1. die Alpha-wissenschaften, im Englischen "Humanities", wobei der Prototyp die Literaturwissenschaften sind.

2. die Bèta-Wissenschaften, auf Englisch "Sciences", wobei der Prototyp der Physiker ist.

Schnee bezeichnet die Alpha-Welt als "Traditionalismus" und die MINT-Welt als "Fortschrittsglauben". Er beklagt, dass an den Universitäten beide "getrennt nebeneinander existieren". Er wünscht sich sogar, dass der "Irrationalismus" der Alphas und die "Fachidiotie" der Betas in einer Art Verschmelzung der beiden überwunden werden. Der Begriff "Kultur" sollte sich nicht auf Philologie (Geschichte und Sprache und Literatur), Kunst und Kulturphilosophie beschränken, sondern auf Naturwissenschaften, Technik, Wirtschaft, Politik und Landesverteidigung ausgeweitet werden. Alpha und Beta - eine Kultur!

Anmerkung: Diese Dichotomie geht bis auf Joh. Adelung zurück., *Versuch einer Geschichte der Cultur des menschlichen Geschlechtes*, Leipzig, 1782, in dem der Autor die "Cultur" als den privilegierten Klassen eigen bezeichnet. E. Kolb, *Culturgeschichte der Menschheit*, Pforzheim, 1843, und G. Klemm, *Allgemeine Cultur-Wissenschaft*, Leipzig, 1855-2, vertreten einen Begriff von "Cultur", der den materiellen Wohlstand einschließt.

Drei Kulturen. Wenn man W. Lепенies liest : *Ist es wirklich so? (Der Möglichkeitssinn in den Sozialwissenschaften)*, in: Neue Zürcher Zeitung 24.02.1996, 69 / 70, erfährt man folgendes.

1. Die Wirtschaftswissenschaft ist im herkömmlichen Sinne eine knallharte Wissenschaft: Als Naturwissenschaft nimmt sie keine Rücksicht auf den Menschen und seinen kulturellen Kontext, und die einzige Sprache, die sie spricht, ist die mathematische Sprache (Tabellen, Statistiken, Grafiken, mathematische Theorien), die nur Insidern zugänglich ist.

2. Seit 1989 gibt es eine Krise der Ökonomie: Die steigende Arbeitslosigkeit (bei den "Ausgeschlossenen") in der westlichen Welt und der Übergang von der Kommando- zur Marktwirtschaft in den ehemals kommunistischen Ländern zwingen die mathematisierenden Ökonomen dazu, mit nicht-ökonomischen Elementen zu "rechnen", auch wenn es ihnen 1996 noch nicht gelungen ist, solche Daten in die ökonomische Theorie einzubeziehen.

Lepenes stellt eine Verschiebung fest. Die Stellungnahmen "kompetenter Rebellen" (Ashok Desai), die innerhalb der Wirtschaftswissenschaft Selbstkritik üben, aber auch die Notwendigkeit wirtschaftlicher Analysen innerhalb der Nichtwirtschaftswissenschaften (Geographie, Biologie, Psychologie, Soziologie, Geschichte, Ästhetik) führen zu einer Aktualisierung der etablierten Wirtschaftswissenschaft.

Lepenes argumentiert mit A. O. Hirschmann, *Moral und Sozialwissenschaften (Eine dauerhafte Spannung)*, "Wir können wieder von 'Humanwissenschaften' als von 'Moralwissenschaften' sprechen". Denn 'kognitiv' festgestellte Tatsachen ("Ist es wirklich so?") stehen in einer moralisch-sozialen Verpflichtung ("Es könnte wahrscheinlich auch anders sein"). Mit anderen Worten: Der moralisch und sozial engagierte Denker berücksichtigt, dass "der Mensch" in das eingreifen kann, was innerhalb der etablierten Wissenschaft nur ein naturwissenschaftliches Ereignis ist. Ein Werk wie das von Amartya Sen (Harvard), nämlich *Poverty and Famines* (1981), schildert Hungersnöte in einer Sprache, die über Naturwissenschaft und Mathematik hinausgeht. Der Autor als engagierte Persönlichkeit und sein Temperament können in den Humanwissenschaften, die die moralisch-soziale Dimension integriert haben, deutlicher angesprochen werden.

Drei Kulturen. Lepenes spricht daher von drei Arten von Wissenschaftskulturen:

Geisteswissenschaften, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, um es auf Englisch zu sagen zu sagen!

Gamma - Wissenschaften. Sofort kommt einem der dritte Begriff in den Sinn, neben Alpha- und Beta-Wissenschaften. Linguistik, Psychologie und Soziologie, Wirtschaftswissenschaften weisen einen Gamma-Typ auf.

4.7.3 Human-/Naturwissenschaften

Bibliographische Probe: Christine Mironesco, *La place des sciences sociales dans la recherche (La dette de Darwin à Malthus)*, in: *Le Temps* (Genf) 29.10.02, 13. Die Autorin ist Professorin für Politikwissenschaft an der Universität de Genève. Sie geht von der Tatsache aus, dass die Geisteswissenschaften als "weiche" Wissenschaften den Naturwissenschaften als "harte" Wissenschaften untergeordnet werden und plädiert für mehr Interdisziplinarität. Sie bezieht sich dabei auf die Autobiographie von Ch. Darwin (1809/1882; *The Origin of Species by Means of Natural Selection* (1859)), in der er, der Naturforscher, klar und deutlich sagt, was er Th. Rob. Malthus (1766/ 1834) und seiner ökonomischen Theorie des Bevölkerungsprinzips (1798) verdankt.

Zurück von den Galapagos-Inseln. Darwin verfügt über eine beeindruckende Sammlung von Fakten, die durch seine Beobachtungen gestützt werden. Aber er hatte keine Theorie, die dazu passte. In der Tat kämpfte er mit der Frage, wie "Selektion" - ein Begriff aus der Züchtungstechnik - unter der Annahme funktionieren könnte, dass kein Züchter anwesend ist.

Die Entdeckung. Darwin las das Werk von Malthus Über die Bevölkerung. Malthus betont das Ungleichgewicht zwischen der Zunahme der Bevölkerung und der Zunahme der Lebensbedürfnisse. Er betont auch die Tatsache, dass dieses Gleichgewicht manchmal durch Hungersnöte, Epidemien und Kriege "natürlich" wiederhergestellt wird.

Darwin Er war mit dem "Kampf ums Leben" vertraut, aber was ihm auffiel, war das Abenteuer einer dezimierten Population und der Überlebenden. Das Problem war also die Wissenschaft vom Menschen, weil es sich auf die Beziehung zwischen einer Gruppe und ihren Mitgliedern bezog.

Die Überlebenden. Darwin dachte so: Diejenigen, die überleben, werden zweifellos neue Merkmale aufweisen, die ihnen das Überleben ermöglichen und nach und nach die Lebensweise der gesamten Gruppe verändern. In Darwins ausgedrückt: Die günstigen Veränderungen werden sich durchsetzen und die ungünstigen werden zerstört. Das Ergebnis wäre dann eine neue Art! "Na endlich! Ich hatte sie, meine Theorie!". So schreibt er.

Marx und Engels. Die berühmtesten Kritiker von Darwins These waren K. Marx (1818/1883; *Das Kapital* (1867)) und P. Engels (1820/1895), dialektische Materialisten. Ihre Bewunderung für den wissenschaftlichen Fortschritt (sie begründeten den "wissenschaftlichen Sozialismus") und für Darwin war groß. Aber mit heftiger Energie bestritten sie die Verbindung zwischen dem Ökonomen Malthus und dem Biologen Darwin. Die Feindseligkeit von Marx und Engels gegenüber Malthus ist eine notorische Tatsache. Ungeachtet Darwins selbst sehr

ausdrücklich seine Abhängigkeit von Malthus gestanden hat Marx und Engels und einige andere in ihrem Gefolge eine Akrobatik, um das Gegenteil wahr zu machen. "Als ob Darwins Bekenntnis nur ein Fehltritt auf der Suche nach der reinen und harten Wahrheit gewesen wäre". So Christine Mironesco die sich auf die Beziehungen zwischen Wissenschaft, Technologie und Politik spezialisiert hat und die sich Sorgen macht über die Unterordnung, die man den Geisteswissenschaften aufzuerlegen versucht, und auch über die Schwierigkeiten der Interdisziplinarität (gemeint ist der Dialog zwischen "Disziplinen", d.h. wissenschaftlichen Fachrichtungen), wenn es um Kontakte zwischen Geistes- und Naturwissenschaften geht. Oder besser: zwischen Geisteswissenschaftlern und Naturwissenschaftlern!

4.7.4 Materialismus (Ideologie/Methode)

Ludwig Büchner (1824/1899) veröffentlichte sein Werk *Kraft und Stoff*, das einen enormen Erfolg hatte: Es wurde bis 1900 einundzwanzig Mal neu aufgelegt! Büchners Absicht: aus der menschlichen Erkenntnis alle Spuren dessen zu tilgen, was über den "Stoff" (alles Unkörperliche) hinausgeht oder ihn übersteigt. Nur das Sichtbare, Wägbare, Messbare, Vorstellbare existiert. Der Geist ist nur ein Teil der "Kraft", die ihrerseits nur ein Ausdruck der Materie ist.

Methode oder Ideologie. P. Lange (1828/1875; Neo-Kantianer) sagte, dass *Kraft und Stoff* bietet den extrem kurzsichtigen Augen eine Brille, die leider zu bunt ist". Er selbst schrieb *Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart* (1866-1; 1873/1875-2). "Lange erkennt den Materialismus zwar als wissenschaftliche Methode an, spricht ihm aber das Recht ab, eine philosophische Weltanschauung zu werden. Als philosophische Weltanschauung ist er durch die Physiologie und besonders durch die Philosophie von I. Kant (1724/1804)". (J. Fischl, *Materialismus und Positivismus der Gegenwart*, Graz, 1953,40).

Ideologie". A. Destutt de Tracy (1754/1836); *Eléments d' Idéologie* (1801) führt den Begriff mit zwei Bedeutungen ein: (a) Wissenschaft, die sich mit den Mitteln der Erkenntnis befasst; (b) Wissenschaft, die sich mit den "Ideen" im eigentlichen Sinne befasst, die eines der Mittel der Erkenntnis sind. Praktisch bedeutet dies, den Ursprung der Ideen in der sinnlichen Erfahrung zu sehen.

Ideologie" bedeutet heute vor allem zweierlei: (a) die Gesamtheit der Vorstellungen einer Gruppe; (b) die Gesamtheit der Vorstellungen einer Gruppe (z.B. der gesamten Gesellschaft), soweit sie von den eigentlichen Problemen, nämlich den wirtschaftlich-sozialen Problemen, ablenkt (marxistische Interpretation). Wenn Lange den Materialismus als "philosophische Weltanschauung" ablehnt, läuft dies auf eine Ablehnung des Materialismus als Ideologie hinaus.

Ein materielles Objekt/viele formale Objekte. Alles, was ist (materielles Objekt), ist für eine Vielzahl von Ansichten (Perspektiven, Standpunkte) zugänglich. Lange unterscheidet zwei.

1. Der methodische Materialist achtet auf alles, was ist, auf alles, was materiell ist, aber im umfassenden Sinne: er schließt das Nicht-Materielle nicht aus. Hier beschränkt sich der Materialismus auf die Methode. Er vernachlässigt nur methodisch das Nicht-Materielle.

2. Der ideologische Materialist richtet seine Aufmerksamkeit auf alles, was ist, auf alles, was materiell ist, im ausschließlichen Sinne: er schließt das Unkörperliche aus. So wird der Materialismus zu einer "Ontologie", einer Theorie von allem, was wirklich ist und sein kann.

Sehen Sie, was Lange im XIX. Jahrhundert sehr klar verstanden und ausgedrückt hat, wenn auch als Kantianer.

Selbst wenn der ideologische Materialist mit etwas konfrontiert wird, das innerhalb seines Axioms ("Alles, was ist, ist materiell") nicht interpretierbar ist, versucht er, das Nicht-Materielle in sein Axiom einzupassen und es ausschließlich materiell zu erklären. Der ausschließliche Materialist lässt sich axiomatisch wie folgt typisieren: Es gibt sicher materielle Tatsachen und unmittelbar materielle Voraussetzungen. Logisch im ABC ausgedrückt: "Wenn (A) gegeben ist und (B) nur materielle Interpretationen, dann ist (C) das Gegebene und auch das ganze Gegebene verstehbar.

Ein Beispiel. Das menschliche Bewusstsein passt nicht sehr gut in den ausschließlichen Materialismus, aber es gibt eine Möglichkeit, es einzubeziehen: Man interpretiert das Bewusstsein nicht auf der Grundlage von Ähnlichkeitsmodellen, sondern auf der Grundlage von Kohärenzmodellen, weil im Menschen Körper und Geist als Einheit zusammengehören. Es ist nicht so schwierig, das, was als bewusst erscheint, materiell zu interpretieren, weil mit den bewussten Phänomenen materielle Phänomene einhergehen, so dass das, was damit einhergeht, als mit ihm zusammenfallend interpretiert werden kann. Man gibt vor, dass Kohärenz Gleichheit, ja totale Identität ist!

Selbst die immaterielle Seele, alles, was im streng religiösen Sinne heilig ist (Gott z.B.) werden vom Ausschließlichkeitsmaterialisten analog in rein materiellen Begriffen ausgedrückt, d.h. auf das rein Materielle reduziert. Diese Reduktion oder Verkürzung führt dazu, diesen exklusiven Materialismus als Reduktionismus zu bezeichnen.

Für den Spiritualisten ist das Bewusstsein "das Licht, das unser Geist auf alles, was ist, wirft". Licht" ist ein metaphorisches Modell: Wer sich einer Sache nicht bewusst ist, tappt auf dieser Sache in der Dunkelheit, d.h. dem Gegenteil von Licht. - Wer einen Schlag auf den Kopf bekommt und in Ohnmacht, d.h. Bewusstlosigkeit, fällt, zeigt, dass der Kopf - das Gehirn oder das Gehirn als Teil des ganzen Körpers - mit dem Bewusstsein verbunden ist. Der Spiritualist erkennt diese Zusammenhänge voll und ganz an und bezeichnet daher das Bewusstsein in Bezug auf das Gehirn: "Das Bewusstsein, wenn es nicht durch eine Hirnschädigung oder ein Versagen des Gehirns (und sogar des ganzen Körpers: wer zu viel Alkohol trinkt, erfährt eine Veränderung des Bewusstseins) behindert wird, erhellt die Daten unserer Erfahrung". Mit anderen Worten: Das Gehirn, ja der ganze Körper, ist ein metonymisches oder zusammenhängendes Modell des bewussten Lebens. Der Materialist meidet routinemäßig das Bewusstsein als Licht und reduziert alles auf das metonymische oder kohärente Modell: Das Bewusstsein ist das Gehirn, aber mit einem bestimmten zerebralen Glanz, den der Spiritualist "Bewusstsein" nennt.

Die Ontologie stellt nach all dem, was gegeben ist, die doppelte Frage: "Wie real ist es? Wie ist es wirklich?" (Existenz- und Wesensfrage). Der exklusive Materialismus verwandelt diese Frage in :

"Wie materiell ist etwas? Wie ist es materiell?". 'Sein' und 'Stofflichkeit' werden identifiziert. Dies ist das Grundaxiom, das aber weder aus einer Präposition (deduktiv) noch aus einer Anzahl - einer endlichen Anzahl - von Stichproben aus der Gesamtwirklichkeit (induktiv) herleitbar ist. Es bleibt ein - logisch gesehen - unbewiesenes Axiom.

4.7.5 Operative Definition

Bibliographische Probe: A. Crisinel, *La météo dispose d'une nouvelle formule pour mesurer la sensation de froid*, in: *Le Temps* (Genf) 22.11.01, 41. Die nordamerikanischen Forscher haben eine frühere operative Definition durch eine verbesserte ersetzt. Operativ" bedeutet "auf der Grundlage eines physikalischen Messmodells zustande gekommen".

1. Stimulus - Reaktionsschema. Das Wetter ist kalt und windstill (Anregung). Unser Körper schützt uns ein wenig vor der herrschenden Temperatur, indem er eine dünne Luftschicht in unmittelbarem Kontakt mit unserer Haut erwärmt (Antwort).

2.1. Es ist kalt, aber der Wind vertreibt die Schutzschicht von eben. Unsere Haut kommt in direkten Kontakt mit der kalten, bewegten Luft. Unser Körper reagiert, indem er der Haut Energie zuführt, aber diese Energie wird sofort vom Wind weggefegt. Die Hauttemperatur sinkt sofort.

2.2. Es ist kalt, aber ein kalter Wind führt irgendwann zu einem Feuchtigkeitsverlust, bei dem auch die Hautwärme verloren geht. Ein solcher schneidender Wind kann zu Unterkühlung (Frösteln) führen, wenn wir uns nicht abschirmen oder nicht zu lange einer solchen Kälte ausgesetzt sind. In schlimmeren Fällen kommt es zu Erfrierungen.

Messverfahren. Um zu einer operationellen Definition zu gelangen, haben wir Folgendes getan.

1. Methode von Siple und Passel. Sie kam in den 1940er Jahren in der Antarktis vor).

Sie füllten einen Plastikzylinder mit Wasser, ließen ihn bei bestimmten Wind- und Temperaturbedingungen gefrieren und führten eine Reihe von Messungen durch. Ein Kritikpunkt war jedoch, dass ein Gefäß zu weit von unserer menschlichen Haut entfernt ist.

2. Neue Methode. Kanadische und amerikanische Forscher haben im Juni 2001 eine Methode entwickelt, mit der die physiologische Reaktion auf Kälte direkt gemessen werden kann. Zwölf Freiwillige treten in einem Labor viereinhalb Stunden lang mit 4,8 Stundenkilometern in Winterkleidung auf einen rollenden Teppich. Ein Blasebalg erzeugt Winde von 8, 18 und 29 Kilometern pro Stunde. Die Temperatur reichte von -10°C bis $+10^{\circ}\text{C}$. Alle 15 Sekunden wurde den Probanden etwas Wasser ins Gesicht gespritzt (um Feuchtigkeit zu simulieren).

Ausrüstung. Die Messgeräte wurden auf Stirn, Wangen, Kinn, Nase und auf der Innenseite einer Wange platziert. Es wurde ihnen eine Rektalsonde eingeführt. Diese diente zur Messung der Kälteempfindungen. Anmerkung: Es sind natürlich diese "am Körper haftenden", ja, in den Körper eingeführten physikalischen Messinstrumente, die eine physikalisch-operative Definition ermöglichen.

Diese Methode spiegelt sich in den Wetterberichten Nordamerikas wider. Wenn es z.B. -13°C ist und ein Nordwind von 40 Stundenkilometern weht, ist die "subjektive" Empfindung die von -25°C , bei der es zum Erfrieren von Körperteilen kommen kann.

Anmerkung: Eine "operationelle" Definition spricht von subjektivem Durchlesen im Sinne von Physik und Zahlen. Von "Es ist kalt / sehr kalt / extrem kalt" kommt man so zu gemessenen Graden von "Kälte".

4.7.6 Die Unschärferelation von W.K. Heisenberg

Bibliographische Probe: J. Montenot(Hrsg.), *Encyclopédie de la philosophie, Librairie Générale Française*, 2002, 706 / 707 (Heisenberg). Wir geben dieses kleine Kapitel an erster Stelle wieder, einfach weil es das Theorem von W.K. Heisenberg so deutlich wiedergibt (1901/1976), des Physikers.

Vorreiter ist die Quantenphysik, deren "Teilchen" (z.B. Elektronen) unter anderem auch eine Wellennatur aufweisen. Nun, Heisenberg stellt als Axiom auf: "Die gleichzeitige Messung von Ort und Geschwindigkeit (oder Bewegungsgröße) eines physikalischen Teilchens ist undurchführbar". Daraus folgt: Eine absolut exakte Vorhersage des Ortes eines Teilchens ist nicht möglich. Weitere Schlussfolgerung: Nur eine statistische Positionsbestimmung ist möglich.

Dazu gehört die Vorhersage des Eintretens eines Ereignisses (z. B. der Ort eines Teilchens zu einem bestimmten Zeitpunkt) und die Vorhersage der prozentualen Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses.

Grundlage. Solche statistischen Aussagen der Quantenphysik schließen nicht die Möglichkeit einer deterministischen Naturordnung (Anm.: eine Naturordnung, deren Ereignisse exakt vorhersehbar sind) ein, die wir zwar mit den Methoden der Physik nicht aufdecken können, die aber dennoch unabhängig (Anm.: an sich, unabhängig von uns) existieren würde.

Weitere Grundlage. Das Heisenbergsche Grundaxiom lautet: "Nur was 1. messbar und 2. experimentell prüfbar ist, existiert objektiv". Daraus folgert er: Die grundsätzliche Unmöglichkeit, Ort und Bewegungsgröße (Geschwindigkeit) eines Teilchens gleichzeitig zu bestimmen, impliziert die grundsätzliche Unmöglichkeit, dass diese beiden "Größen" (Ort und Geschwindigkeit) in der objektiven Realität gleichzeitig existieren. Anmerkung: Mit anderen Worten: Was in Bezug auf diese beiden Aspekte von Quanten (Teilchen) nicht messbar und experimentell überprüfbar ist, existiert einfach nicht. Denn - um es noch einmal deutlich zu sagen: "bestimmen" heißt "nur messbar und experimentell (in der Art der Physik) bestimmen". Es ist nicht der allgemeine Begriff des "Bestimmens", sondern eine Art davon!

Das klassische Axiom der Kausalität. Die Enzyklopädie fährt fort. Solche Überzeugungen - nämlich, dass nur das existiert, was messbar und experimentell überprüfbar ist - haben zur Folge, dass man das klassische Kausalitätsaxiom ablehnt, wenn man sie mit dem oben formulierten Unschärfeaxiom zusammen denkt. Eine Formulierung dieses Axioms lautet: "Von

einem gegebenen physikalischen System (z.B. einem Teilchen) ist eine exakte Vorhersage des zukünftigen Zustands (Anm.: Ort, Zeit, Ereignis) immer möglich".

Anmerkung: "Machbar", zumindest im Rahmen der theoretischen Möglichkeiten der Physik, die sich inzwischen weiterentwickelt hat. Nach Heisenberg muss das so formulierte Kausalitätsaxiom verworfen werden, weil es schon wegen der Unschärferelation (Ort oder Geschwindigkeit) niemals möglich ist, den aktuellen Zustand eines physikalischen Systems genau zu kennen (wie er "ausführen" definiert). Wer den gegenwärtigen Zustand nicht kennen kann, kann - selbst in einem deterministischen System - auf der Grundlage seiner Kenntnis auch keinen zukünftigen Zustand kennen.

Eine Anmerkung: Heisenberg gibt nur dem messbaren und experimentell überprüfbar Grund den Vorrang und äußert sich daher nicht über den Grund ohne mehr. Nun, der Grund ohne mehr bietet andere Möglichkeiten als der messbare und experimentell überprüfbare Grund. Beide - Ort und Geschwindigkeit z.B. eines Teilchens - haben jeweils ihren "Grund" und damit auch ihre Beziehungen. Letztlich ist die Beziehung zwischen den beiden Größen also gar nicht so "unsicher". Aber dann muss man bereit sein, die radikale Beschränkung der Physik zu akzeptieren, insofern als sie nur das Messbare und experimentell Überprüfbare (gekoppelt oder nicht) vorbringt.

4.7.7 Operative Geisteswissenschaften

Operation(al)ismus.

Wenn eine Theorie voraussetzt, dass Begriffe nur durch physikalische, von Mitmenschen mit Instrumenten wiederholbare Handlungen definierbar und möglichst messbar sind, dann ist sie operationalistisch. Schon die pragmatische Maxime von Ch. Peirce schlug einen solchen Weg ein, aber es ist P.W. Bridgman (1882/1961; *The Logic of Modern Physics* (1927-1)), der den Operationalismus in der Physik durchsetzte.

Modell. Länge" ist, wenn die physikalischen Vorgänge, mit denen sie gemessen wird, festgelegt sind und sich als nützlich erwiesen haben, operativ definierbar. Also z.B. durch ein Messmodell, ein physikalisches Messgerät.

Blackbox. "Black Box" ist der Begriff, der für das Unbekannte steht. Man hat kein zufriedenstellendes Ähnlichkeitsmodell. Was kann man tun? Man versucht, durch Kohärenzmodelle Wissen zu erlangen. Was - genau genommen - das Wesen von Begriffen der Physik wie "Ursache" oder "Kraft" ist, ist eine Blackbox, solange man nur Kohärenzmodelle hat wie z.B. "Ich spüre die Kraft dieses Dampfkessels". Aber wenn man die Möglichkeit hat, diese Kraft mit physikalischen Mitteln zu messen und zu quantifizieren, dann hat man eine operationale Definition. Bridgmans Absicht war es, die Physik von solchen Black Boxes zu

"säubern" und die letzten Reste des "Subjektiven" aus der physikalischen Sprache zu verbannen.

Begrenztheit. Auf der mikrophysikalischen Ebene ergeben sich jedoch Probleme: Teilchen (z. B. ein Elektron) entziehen sich aufgrund ihrer Teilchen-Wellen-Natur dieser Methode.

Humanwissenschaftlicher Operationalismus. In der Psychologie (Stevens (1935), Tolman (1936)) und in der Soziologie (Lundberg (1953), Zitteberg (1954)) wurde versucht, den Operationalismus zu definieren, indem z.B. "Verhalten" als "zeitliche und räumliche Veränderung biologischer Organismen, soweit sie objektiv (praktisch: operativ) beobachtbar ist", in den Vordergrund gestellt wurde. Damit wird u.a. der Behaviorismus (Watson - 1913) denkbar. Hier ist registrierbares Verhalten der einzig gültige Untersuchungsgegenstand. Gefühle und Emotionen, die u.a. durch Introspektion (methodische Selbstbeobachtung) und Psychoanalyse zur Geltung gebracht werden können, werden im Behaviorismus ignoriert. So zum Beispiel beim Phänomen des "Durstes". Ein Mensch ist nur dann "durstig", wenn er eine messbare Zeit lang kein Getränk zu sich nimmt und versucht, diesen Zustand zu stillen!

Die Kritik. Bridgman selbst warf der operativen Psychologie vor, in einen "Physikalismus" zu verfallen (unverantwortliche Ausweitung der physikalischen Methoden). Er schlug vor, die suggestiven Beschreibungen der Introspektion in die wissenschaftliche Arbeit zu integrieren.

"Ich bin durstig". Dies ist eine geistige, innere Erfahrung eines körperlichen Zustands.

Ähnlichkeitsmodell: "Ich weiß durch meine eigene introspektive Erfahrung, was es heißt, "Durst zu leiden", und deshalb 'verstehe' ich dich". Aber in der strengen Wissenschaft ist eine nicht operativ geprüfte Aussage, auch wenn sie von einer ganzen Gruppe von Personen stammt, keine "wissenschaftliche Tatsache", die auch von anderen, unabhängig arbeitenden Forschern geprüft werden kann.

Kohärenzmodell. Die oben skizzierte operationale Definition nimmt das mentale Phänomen "Ich habe Durst" durch das, was damit verbunden ist (Entzug des Getränks, gemessene Dauer des Durstes, körperliche Manifestation des Durstes). Man kann die Ablenkungen deutlich erkennen. Aber wenn kein operativer Wissenschaftler jemals die "subjektive" (introspektive) Erfahrung "Ich habe Durst" gemacht hat, wie könnte ein solcher Mensch die "Black Box" "Ich habe Durst" auch nur annähernd erfassen, geschweige denn operativ untersuchen wollen?

Die entscheidende Schwäche. Die rein operative Methode denkt über kohärente Phänomene (Kohärenzmodelle), um die Black Box selbst zu erfassen, als wären diese kohärenten Dinge bereits Ähnlichkeitsmodelle. Solange Kohärenz etwas völlig anderes ist als Ähnlichkeit, wird das Definieren entlang der Umwege kohärenter Daten kein Ähnlichkeitsmodell ergeben und die bekannte - und wirklich bekannte - 'Seele', 'Innerlichkeit', 'Geist', 'Bewusstsein', 'Seelenleben' entlang der Introspektive wird eine nur indirekt bekannte Realität bleiben. Mit anderen Worten: eine Black Box! Humanwissenschaftliche Ähnlichkeitsmodelle werden für den humanwissenschaftlichen Operationalismus offen sein, aber über diese Methode hinausgehen.

4.7.8 Kognitionswissenschaften

Bibliographische Probe: J.-F. Dortier *Les sciences humaines (Panorama des connaissances)*, Auxerre, 1998, 197/230 (Sciences cognitives : du cerveau à l'esprit). Die Etappen sind die folgenden.

1. 1945/1955. Das Gehirn und die automatischen Maschinen erregen große Aufmerksamkeit.

- J. von Neumann und Al. Turing erfinden den Ordinator (sofort Informatik).
- N. Wiener begründete die Kybernetik als die Wissenschaft von den selbstregulierenden Automaten.
- W. Mc Cullough entwickelt die Neurophysiologie.

Anmerkung: 1946/1953. Die Macy-Stiftung organisiert in New York Konferenzen über Komplexität, Systeme, Kybernetik, Automatentheorie oder die Funktionsweise des Gehirns usw. Sie bringen eine Vielzahl von Wissenschaftlern zusammen (von Neumann (Mathematiker), G. Bateson (Anthropologe), McCullough (Neurophysiologe) und andere).

2. 1956/1979. Drei Abschnitte stechen hervor.

- Sommer 1956. In Dartmouth, USA, das erste Seminar über künstliche Intelligenz (KI).
H.A. Simon und A. Newell legen ihr erstes Programm für künstliche Intelligenz vor. Sie - mit J. McCarthyen und M. Minsky - sind die vier Begründer der KI.
- 1957. N. Chomsky arbeitet an seiner ersten Version der generativen Grammatik.

- G. Müller und J. Bruner Professoren an der Harvard University, begründeten die erste kognitive Psychologie. Im Jahr 1960 gründeten sie gemeinsam das Harvard Center of Cognitive Studies.

3. 1979 und später.

- 1979. Gründung der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft, die die Zeitschrift "Cognitive Science" herausgibt.

- Forschungszentren entstehen - zunächst in den angelsächsischen Ländern, mit Verzögerungen später in mehreren europäischen Ländern.

- Zahlreiche Forschungslabors, Lehrzentren und Zeitschriften erblicken das Licht der Welt. Fazit. Dies ist ein kurzer Abriss der kognitiven Revolution.

Die fünf grundlegenden Wissenschaften, die aus dieser Revolution hervorgegangen sind, sind: Psychologie, künstliche Intelligenz, Gehirnforschung, Philosophie des Geistes und Linguistik.

Anmerkung: Der Begriff "Geist" in der "Philosophie des Geistes" wird nicht im klassischen Sinne verstanden, sondern im Sinne des Materialismus oder des sich annähernden Materialismus.

4.7.9 Philosophie des Geistes innerhalb des Kognitivismus

Bibliographische Probe: P. Wagner, *Einleitung*, in: P. Wagner, Dir., *Les philosophes et la science*, Gallimard, 2002, 59/62. Dort nimmt der Autor kurz Stellung gegen den Kognitivismus als Philosophie des Geistes.

Eine Reihe von Grundbegriffen und Urteilen. Wissen - "Kognition" - wurde in den letzten Jahrzehnten von Forschern aus verschiedenen Disziplinen - künstliche Intelligenz und Robotik, Neurobiologie, Anthropologie, Psychologie, Philosophie - in spektakulärer Weise untersucht, ohne jedoch zu einer einheitlichen Wissenschaft der Kognition zu gelangen. Es hat sich jedoch eine Reihe gemeinsamer Konzepte und Urteile herauskristallisiert, die dem Erwerb wissenschaftlicher Erkenntnisse über Wahrnehmung, Begriffsbildung, Repräsentation von Wissensformen, Gedächtnis, Entscheidung, Bewusstsein, Intelligenz usw. zugrunde liegen.

Naturalismus über "Geist". Anmerkung: "Naturalismus" bedeutet, etwas - hier: den Geist - auf naturwissenschaftlich erfassbare Phänomene und Erklärungen zu reduzieren. Der "Geist" wird mit einem "System der Informationsverarbeitung" gleichgesetzt, sozusagen im Sinne eines Ordinaturs (Programm, Datenverarbeitung, Hard- und Software). Obwohl nicht alle Kognitivisten dieser Analogie (Geist/Ordinator) zustimmen, streben sie eine einheitliche Theorie an, die die menschlichen kognitiven Prozesse so behandelt, als wären sie natürliche Prozesse (die sowohl bei Maschinen als auch bei Tieren auftreten).

Wissenschaftstheorie. Die Wissenschaftstheorie ist also weder ein eigenständiges Fach - getrennt von den anderen Wissenschaften - noch eine grundlegende Philosophie, die das Wissen begründen würde, noch eine normative (logische und methodologische) Wissenschaft. Für die Kognitivisten ist die Philosophie lediglich eine einheitliche Theorie über Maschinen, Gehirne und "Geist". Diese Theorie ist das Paradigma der kognitiven Wissenschaften.

Kritik. Wenn die Philosophie - so verstanden - in den Berufswissenschaften aufgeht, dann wird die typisch philosophische Aufgabe, zu definieren, was Wissen oder wissenschaftliches Wissen ist, dem Prozess der Schaffung von Wissen untergeordnet, insbesondere von jenem Typus von Wissen, der von den anderen kognitiven Wissenschaften entdeckt wird. Konsequenz: Eine solche extreme 'Naturalisierung' lässt jede Reflexion über Wissen bzw. Wissenschaft mit diesem Wissen bzw. dieser Wissenschaft selbst zusammenfallen. Das ist eine Art mehr oder weniger bewusster Szientismus (Anm.: Wissenschaftsvergötterung), der jede philosophische Kritik am Wissen bzw. an der Wissenschaft umgeht. So weit sind Naturalisten wie E. Mach (1838/1916), W. Quine (1908/2000), L. Wittgenstein (1889/1951) zum Reduktionismus nicht (Anm.: Reduktion des Geistes auf naturwissenschaftlich bestimmbare Daten).

Wir können dies mit den folgenden Syllogismen umschreiben.

1. Alle Erkenntnisse der Kognitionswissenschaft sind wahr.
 2. Nun, kognitive Philosophie des Geistes ist Kognition innerhalb der Kognitionswissenschaft.
 3. Die Philosophie des kognitiven Geistes ist also wahr.
-
2. Kognitive Philosophie des Geistes ist Kognition innerhalb der Kognitionswissenschaft.
 3. Nun, die Philosophie des kognitiven Geistes ist wahr.
 1. Alle Erkenntnisse der Kognitionswissenschaft sind also wahr.

3. Die Philosophie des kognitiven Geistes ist wahr.
 1. Nun, alle Erkenntnisse der Kognitionswissenschaft sind wahr.
 2. Die kognitive Philosophie des Geistes ist also die Kognition innerhalb der Kognitionswissenschaft, obwohl beide gültig sind.

Im Grunde genommen argumentieren konsequente Kognitivisten in solchen deduktiven, verallgemeinernden und ergänzenden Syllogismen. Wie Wagner sagt, fällt das Philosophieren mit der Kognitionswissenschaft grundsätzlich zusammen. Die drei Syllogismen bringen dies zum Ausdruck.