

Zeitschrift: Schweizer Monatshefte : Zeitschrift für Politik, Wirtschaft, Kultur
Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Monatshefte
Band: 48 (1968-1969)
Heft: 10

Artikel: Die Mathematisierung der Sozialwissenschaften
Autor: Lüthy, Herbert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-162163>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

das seine Bürger vom Menschen haben, so hängt der Begriff der Sozialwissenschaften ab von der Humanität dessen, der sie betreibt.

¹ Ralf Dahrendorf, *Gesellschaft und Freiheit*, München 1961, S. 13. – ² Werner Richter, *Von der Bedeutung der Geisteswissenschaften für die Bildung unserer Zeit*, Köln-Opladen 1953, S. 18 und 21. – ³ Erich Fechner, *Das Naturrechtsproblem und die Soziologie*: in: *Soziologie und Leben*, hg. von C. Brinkmann, Tübingen

1952, S. 115. – ⁴ Vgl. Martin Greiffenhagen, *Politische Theologie und Politikwissenschaft*, in: *Gesellschaft – Staat – Erziehung* 1963, S. 142–156. – ⁵ Vgl. Joachim Matthes, *Ideologische Züge in der neueren evangelischen Sozialarbeit in Deutschland*, in: *Lutherische Rundschau* 1960, S. 30–55.

Die Mathematisierung der Sozialwissenschaften

HERBERT LÜTHY

Der Bereich der Humanwissenschaften, zu denen ich mit kühner Selbstverständlichkeit auch die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften rechne – das heißt der Wissenschaften, die sich mit dem Leben und Handeln, Produzieren und Organisieren der Menschen im Spannungsfeld der menschlichen Gesellschaften befassen –, ist derart unüberblickbar geworden, dass schon die blosse Nomenklatur ihrer Einzeldisziplinen und spezialisierten Unterdisziplinen Kopfzerbrechen bereitet. Ihnen allen ist, wenn auch mit unterschiedlicher Schwere der Krisensymptome, eine Problematik gemeinsam, die mit den Stichworten «Mathematik» und «Sozialwissenschaft» nur ange deutet wird: die Polarität zwischen der erstrebten Wissenschaftlichkeit der Methode und der wissenschaftlichen Unausschöpfbarkeit des Wissensgebiets. Der Historiker, für den alle sozialen und ökonomischen Vorgänge historische Vorgänge sind oder morgen sein werden und der deshalb alle wissenschaftlichen Theorien über solche Vorgänge und ihre – vergangene, gegenwärtige oder künftige – Gesetzmässigkeit als Theorien über den Ablauf der menschlichen Geschichte zu betrachten hat, ist dieser Polarität in besonderer Weise ausgesetzt: nicht so sehr als rückwärtsgewandter Prophet wie als Antiprophet, der aus dem Schiffbruch der Prophezeiungen von gestern das gelernt hat, was er die Ironie der Geschichte nennt. Das Gebiet, das er beackert und dem täglich neu zuwächst, was gestern Gegenwart und vorgestern noch Zukunft war, lässt sich nicht als einheitliches Gesamtgebiet einer methodisch einheitlichen exakten Wissenschaft konstituieren; Ge-

schichte ist in diesem Sinn nicht eine Wissenschaft, sondern eine Summe von Kenntnissen und Hypothesen über ein in seiner Gesamtheit unabschliessbares und unsystematisierbares Wissensgebiet – schon die Idee eines abgeschlossenen Ganzen der Geschichte ist eine erkenntnistheoretische Absurdität –, und ihre immer vorläufige und partielle wissenschaftliche Durchdringung erfordert eine grosse Zahl partiell anwendbarer Methoden, unter denen die numerische Messung quantitativ erfassbarer Veränderungen etwa der Bevölkerungszahlen und ihrer Komponenten, der materiellen Produktionsmengen, der Geldwertschwankungen, Handelsbilanzen und Einkommensschätzungen seit der Pionierarbeit der politischen Arithmetiker, das heisst seit dem 17. Jahrhundert, in voller Entfaltung ist; nur die Masse des statistischen Materials und der Apparat zu seiner Auswertung ist heute, da sich die politischen Arithmetiker mit philologisch fragwürdigen Neologismen als Ökonometriker und Soziometriker bezeichnen, ins Ungeheure gewachsen. Umgekehrt jedoch sind auch Ökonometrie und Soziometrie nicht Wissenschaften, sondern hoch entwickelte Methoden oder Techniken, nämlich die des Zählens alles Zählbaren, des Messens alles Messbaren und des Errechnens der Korrelationen, der Kurven und der Gleichungssysteme, die sich daraus erschliessen lassen. Wissenschaft ergibt sich nur aus der Anwendung der angemessenen Methode auf den geeigneten Wissensbereich; Wissensgebiet und Methode sind komplementär und können nur in Konflikt geraten, wo eine Methode ihren Gegenstand vergewaltigt; und Grenzkonflikte entstehen immer nur zwischen methodologischen Schulen und Sekten, die sich ein und dasselbe Wissensgebiet als ausschliessliches Jagdrevier streitig machen, wie jener sehr deutsche und leider sehr sterile «Methodenstreit» der Jahrhundertwende zwischen historisch-induktiver und theoretisch-deduktiver Ökonomie.

Gerade solche Grenzkonflikte wuchern heute im methodologischen und terminologischen Trümmerfeld der Humanwissenschaften, in dem sich jedes noch so mikroskopische Fragment wirklich oder vermeintlich systematisierbarer Erfahrung (etwa die psychologische Analyse des Kaufakts als Verlust der Selbstkontrolle des Käufers) und jede Methode, darüber statistische Daten oder Stichproben zu ermitteln (etwa die Verarbeitung von Käuferinneninterviews auf Lochkarten) als eigene, autonome wissenschaftliche Forschungsrichtung konstituiert. Angesichts der heutigen Inflation des Wissenschafts- und Wissenschaftlichkeitsbegriffs wäre um der Ernsthaftigkeit des Begriffs Wissenschaft willen äusserste Askese bei seinem Gebrauch zu empfehlen. Die hier folgenden Bemerkungen sind denn auch weder eine wissenschaftstheoretische Auseinandersetzung mit der Epistemologie der «unexakten Wissenschaften» noch eine historische Abhandlung über das schon sehr alte Wechselspiel von Mathematik und sogenannten Geisteswissenschaften, sondern eine Reihe von Überlegungen und Binsenwahrheiten

über das Verhältnis von Methode und Gegenstand, das heute im Bereich der Humanwissenschaften unter der Faszination der modernen mathematischen Apparaturen – bei deren Benützern wie bei den schamvollen Nichtbenützern – völlig aus den Fugen geraten ist. Wo es diesen Bemerkungen an Ehrfurcht mangelt, bezieht sich die Unehrerbietigkeit nicht auf die grossartig leistungsfähigen Apparaturen und Methoden, sondern auf die esoterischen Kulte, die sich in ihrem Ausstrahlungsbereich gebildet haben.

*

In den letzten Jahren wurde eine dem Ökonomieprinzip diametral entgegengesetzte Regel in der materiellen Entwicklung der Wissenschaften entdeckt, wonach das Prestige einer Disziplin und damit der Aufwand, mit dem sie gepflegt wird, nicht etwa eine Funktion ihres rational erwartbaren praktischen Nutzens ist, sondern eine Funktion der Kostspieligkeit ihres technischen Apparats. Dass die Astronomie jahrhundertelang die Königin der Wissenschaften war, erklärt sich keineswegs aus ihrem beiläufigen Nebenertrag für Nautik, Kalender- und Horoskopmacherei, sondern aus der unvergleichlichen Kostspieligkeit ihrer Observatorien und geheimnisvollen Instrumente. Lange Zeit vermochte ihr keine andere Wissenschaft in dieser Beziehung den Rang abzulaufen, auch wenn im Lauf des 19. Jahrhunderts die meisten Naturwissenschaften allmählich aufzuholen begannen; endgültig überrundet wurde sie erst in neuester Zeit durch Kernenergiephysik und Astronautik, wobei es für manche Kolossalreaktoren, vor allem aber für die Weltraumforschung evident ist, dass die für sie aufgewendeten «astronomischen» Investitionssummen – soweit sie nicht direkt der Entwicklung von Fernwaffensystemen dienen – in keinerlei definierbarem Verhältnis zum rational erwartbaren materiellen Nutzen stehen. Die Auswertung dieses Funktionszusammenhangs zwischen Kosten und Prestige ist für alle Wissenschaften ein brennendes Problem geworden, seit auch die reine Wissenschaft aus einem privaten Luxus kleiner Schichten zum unentbehrlichen öffentlichen und öffentlich finanzierten Luxus geworden ist. Die Humanwissenschaften haben in diesem Wettlauf bis vor kurzem unter ihrer Unfähigkeit gelitten, genügend kostspielige Apparate und Methoden zu entwickeln, um mit den physikalischen in Konkurrenz zu treten: was brauchten ihre Adepten schon ausser dem eigenen Kopf, einer Bibliothek, Tisch, Stuhl und Schreibzeug? Eine vom Präsidenten der Vereinigten Staaten 1964 eingesetzte Untersuchungskommission über die Zukunft der *Humanitates* an den amerikanischen Hochschulen hat diese alarmierende Situation sehr klar formuliert: «Die Studenten», sagt ihr Rapport, «erfassen ebenso schnell wie andere Leute, wo Geld zur Verfügung steht, und ziehen daraus ihre logischen Schlüsse in bezug auf die Wichtigkeit, welche die Gesellschaft den verschiedenen wissenschaftlichen Tätigkeiten bemisst.»

Als dieser Bericht abgefasst wurde, war allerdings der rettende kostspielige Apparat längst in voller technischer Entwicklung: der elektronische Grossrechner in all seinen immer raffinierteren Ausgestaltungen, vom vulgären geschäftstüchtigen Datenverarbeiter über den nach letzten kybernetischen Rückkoppelungsformeln ausgebildeten sogenannten lernfähigen oder selbstoptimierenden Computer zum zentralen Grossspeicher, der wissenschaftlichen Datenbank. Eine Apparatur ist im Aufbau, die verspricht, mit gewaltigem Aufwand bald alle bisher ermittelten und laufend weiter anfallenden historischen, ökonomischen, demographischen, soziologischen, sozial- und individualpsychologischen, verhaltens- und strukturanalytischen, kulturanthropologischen, semantischen, demoskopischen, polemologischen und politologischen Daten – man möge verzeihen, wenn ich eine der datenliefernden Disziplinen vergessen habe – zu ordnen und zu speichern, nach allen gewünschten Variablen und Variablenkombinationen hin zu analysieren und nach allen experimentalen Wenn-Dann-Hypothesen durchzurechnen, zu interpolieren und zu extrapolieren. Dass der vulgäre Datenverarbeiter allmählich zum gebräuchlichen und damit entzauberten Gebrauchsmöbel werden wird, kann das Heranwachsen neuer Generationen von Forschungscomputern und die Kostspieligkeit ihrer Massarbeit, ihrer Programme und Programmierungsstäbe nicht beeinträchtigen; und bereits eine noch bescheidene Injektion entsprechender Forschungskredite hat jenen Selbstbeschleunigungseffekt in Gang gesetzt, dank dem die kompilierten Daten derart schnell anfallen und ebenso schnell wieder veralten, dass sie kein Fachmann mehr zur Kenntnis nehmen und nur noch die Datenverarbeitungsmaschine sie verdauen und archivarisch beseitigen kann. Geraade die Geschichte als datenproduzierende Disziplin par excellence kann sich da als unbegrenzt lieferungsfähig erweisen; die elektronischen Datenbanken für politische und Sozialgeschichte, deren grösste in Michigan bereits 150 Jahre Zensus- und Wahlstatistiken in allen Einzelheiten in maschinell lesbare Form gespeichert hat, zeigt die Möglichkeiten, die sich da auftun. Ich wüsste zwar nicht zu sagen, dass sie bisher zur historischen Erkenntnis viel beigetragen haben, wohl aber, dass bereits ihr technischer Aufbau eine faszinierende Vollbeschäftigung für Archivare und Historiker bietet, die endlich mit moderner Maschinerie operieren und das Bild des verstaubten Gelehrten durch das des forschen Dateningenieurs ersetzen können. Wie leicht es ist, auf diese Weise alle Grosskomputatoren der Welt bis zur Atemlosigkeit zu beschäftigen, ergibt sich aus der zwar unpraktischen, aber einfachen Vorstellung eines elektronisch gespeicherten historischen Bild- oder Filmarchivs: enthält doch eine gewöhnliche photographische Aufnahme rund 100000 sogenannter Informationseinheiten – weisse und schwarze Punkte, Null- und Eins-Einheiten – *pro Quadratzentimeter*, das heisst eine Milliarde «bits» pro Quadratmeter Bildarchiv, und die staunenswerte Schnelligkeit, mit welcher der

Grossrechner mit solchen Informationseinheiten operiert, braucht den Humanisten alter Schule, der Bilder noch sehen lernte, weder zu ängstigen noch zu beschämen. Auch hier spielt eine Art von Parkinsonschem Gesetz, dass eine Gruppe von Disziplinen, die sich einmal einen solchen Apparat angeeignet hat, sich auf ihm ansiedelt, symbiotisch mit ihm verwächst und ohne ihn nicht mehr zu leben vermag.

Der erfolgreiche Einsatz des ursprünglich für ganz andere, martialischere Zwecke entwickelten Computers zur Rettung der Humanwissenschaften kann allerdings nicht ohne Rückwirkung auf die Humanwissenschaften selbst bleiben: er hat ihr schon vorher sehr heftiges Streben, sich allesamt als physikalische Wissenschaften zu konstituieren, bis zur Besessenheit gesteigert. Der Rechner fordert Dinge, mit denen er rechnen kann; er stellt gewisse, eigentlich erstaunlich bescheidene Mindestforderungen an mathematischer – numerischer oder algorithmischer – Formulierung der Probleme, an Definition und Begrenzung der Fakten und Variablen, die in ein Funktionsmodell oder Gleichungssystem einbezogen werden sollen und deren Beziehungen mindestens widerspruchsfrei genug sein müssen, um mit einem eindeutigen mathematischen Zeichen – positiv oder negativ – versehen zu werden; denn er verfährt bekanntlich nach der Operationsweise der allerklassischsten Logik, die ja auch nur mit zwei Grundgrössen – Null und Eins, Identität und Differenz – «rechnete». Wie wohltätig ein solcher Zwang zu exakter Formulierung der Daten und Hypothesen sein kann, das erfahren gerade die Vertreter jener Disziplinen, die von Natur zu loser, diskursiver Darstellung neigen, wie die meisten Humanwissenschaften. Doch oft erfahren sie auch das Gegenteil, dass nämlich die mathematisch-abstrakte Formulierung komplexer Tatbestände in fataler Weise exakte Aussagen über nicht exakt messbare und keineswegs widerspruchsfreie Realitäten erlaubt; denn die Anforderungen der theoretischen Mathematisierung sind viel mehr formaler als inhaltlicher Art, sie beziehen sich auf die Terminologie – die als Jargon erlernt werden kann – mehr als auf das Wissen.

Es ist zwar so selbstverständlich, dass man sich fast schämt, es zu sagen, aber es muss vielleicht doch erwähnt werden, dass wissenschaftliche Aussageweise an sich noch nichts für die Wissenschaftlichkeit der Aussage beweist, dass die mathematische Formulierung einer Grösse, einer Relation oder eines Wenn-Dann-Satzes noch keineswegs bedeutet, dass diese Grösse, diese Relation oder dieser Satz tatsächlich zutrifft, und dass das mathematisch korrekte Operieren mit blosen Annäherungswerten oder mit noch so exakt formulierten Vermutungen zwar formal korrekte und innerhalb der eigenen Logik zwingende, aber völlig fiktive Resultate liefern kann. Schon um die Definierbarkeit historischer und gesellschaftlicher Phänomene steht es schlimm, denn streng definierbar ist nur das logisch aus Prinzipien Deduzierbare, das heisst «nur das, was keine Geschichte hat», und jedenfalls

weder das Individuum noch die Gesellschaft; die Lücke, die stets zwischen Definition und historischer Wirklichkeit klafft, kann durch verstehende Beschreibung und Einsicht verringert, durch mathematische Systematisierung aber ins Unendliche multipliziert werden. Dass unter den gesellschaftlichen Phänomenen gerade die wirtschaftlichen der Mathematisierung besonders zugänglich sind und ohne Rechnen und Zählen gar nicht erfasst werden können, ist unbestritten: die zahlenmässige Aussageform ist nicht nur der Ökonometrie, sondern der Ökonomie überhaupt von Natur angemessen und sozusagen angeboren, weil sich zumindest in der Geldwirtschaft jeder konkrete Vorgang, ja sogar jede explizite Erwartung, Wunsch- oder Wahnvorstellung zum vornherein in bezifferten Werten ausdrückt. Um so wichtiger ist, auch hier nie völlig zu vergessen, dass selbst dürre Zahlen manchmal blosse Allegorien oder Phantasmen sind. Die beklagenswerte Elastizität des generellen Wertmassstabs, des Geldes, und die mangelnde Eindeutigkeit sogar seiner Definition sind die Erbseuchen der Volkswirtschaftsrechnung; und Budget, Firmenbilanz und Steuerdeklaration sind die klassischen Beispiele grundlegender ökonomischer Dokumentation, die ein Maximum formaler zahlenmässiger Exaktheit mit einem jeweils politisch oder gesetzlich nicht unterschreitbaren Minimum an tatsächlicher Information verbindet. Solche doppelten Böden gibt es in allen statistischen Grundlagen der Wirtschaftswissenschaft: sie verfügt immer über viel mehr Zahlen als wirkliche Kenntnisse, und ihr rechter Gebrauch setzt grosse Einsicht in jene Aspekte der Wirklichkeit voraus, die sich nicht in Zahlen, Kontrakten und Dokumenten ausdrücken. Es ist legitim, exakt mit dem zu rechnen, was wir auch restlos exakt wissen, aber das ist leider viel weniger, als wir meist annehmen; jede zusätzliche mathematische Operation mit fälschlich für exakt gehaltenen Grössen aber multipliziert auch deren Fehlerquellen, und in den Bau mathematischer Grosssysteme und Grossmodelle auf dem sehr unübersichtlichen und undurchsichtigen Feld menschlichen Tuns und Handelns gehen stets so viele blosse Annahmen und Annäherungswerte ein, dass die Irrtumsmarge schliesslich grösser ist als der exakte Inhalt.

Ein in schmerzhafter Weise ruchbar gewordenes Beispiel dieser Tücken des mathematischen Modells ist das Rechnen mit volkswirtschaftlichen Gesamtgrössen und daraus erschlossenen Durchschnittswerten und Wachstumskoeffizienten, statistischen Abstraktionen überaus komplexer Phänomene, deren tatsächliche Zusammensetzung, Struktur und Bewegungsweise wir nur sehr unzulänglich kennen. Ihre begrenzte, doch für grobe Prognosen genügende Aussagekraft wurde an im Prinzip völlig durchkommerzialisierten, durchkomptabilisierten und arbeitsteilig integrierten Volkswirtschaften wie den unsrigen erprobt, in denen wir eine genügende Homogenität der Strukturen und Prozesse und der statistischen Apparate voraussetzen können, um relevante Vergleiche zu erlauben. Welchen Grad von Absurdität die

Vergleiche solcher Gesamtgrößen, Durchschnitte und Koeffizienten und die daraus gezogenen Schlüsse erreichen können, wenn sie sich auf historisch gänzlich verschiedene Wirtschaftsgebilde beziehen, in denen der kommerzialisierte, in Geldwerten messbare Anteil von Produktion und Verbrauch nur einen Bruchteil der wirtschaftlichen Realität ausmacht, hat sich inzwischen an der Erfahrung der sogenannten Entwicklungsländer in geradezu katastrophaler Weise gezeigt.

Die mathematische Projektion, diese faszinierendste Leistung des Grossrechners, beruht ja wie die vulgäre Voraussicht auf sehr einfachen Prinzipien: man nimmt a) die für die jüngste Vergangenheit verfügbaren Daten über den zu untersuchenden Verlauf – Wetter, Wellen, Preise, Wachstumsraten –, b) einige Informationen über den erfahrungsgemäss üblichen Verlauf des Prozesses, und c) einige zusätzliche Informationen über Parameter, die den Prozess beeinflussen; und dann, wie Napoleon, «on s'engage et puis on voit». Die Voraussage wird zunächst recht ungenau sein, doch der lernfähige Computer oder das lernfähige Spezialistenteam korrigiert die Voraussagetechnik durch Rückkoppelung der empirisch festgestellten Abweichungen auf die Ausgangsdaten und erreicht im Prinzip durch dauerndes Einüben der notwendigen Korrekturen und Einbau der neu anfallenden Daten in schrittweiser Approximation immer richtigere Vorhersagen, selbst wenn die zugrunde liegende theoretische Konstruktion mangelhaft bleibt. Dieser Lernprozess kann sehr lange dauern, wie die Meteorologie beweist, aber solange das Wetter durch die Vorhersage nicht verändert wird, bleibt wenigstens der Lernzwang bestehen; wo jedoch die Vorhersage den Prozess selbst beeinflusst, wie dies in der Wirtschaft der Fall ist, kann der Lernprozess auf Kosten des Objekts gehen, auf das er sich bezieht. Ich hege die Befürchtung, dass die Theorien, auf denen die ökonomischen Voraussagen beruhen, sich unter anderem deshalb in den letzten fünfzig Jahren so schnell entwickelt, vervielfältigt, verfeinert und auch in immer schnellerem Tempo abgelöst haben, weil ihr Objekt, der Wirtschaftsprozess, in der gleichen Zeit jenes Mindestmass an Autonomie, das heißt an Eigengesetzlichkeit, verloren hat, das eine empirische Überprüfung dieser Theorien erlauben würde; nicht nur, weil die Projektion selbst ein Instrument der Planung geworden ist, sondern weil sich im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichem Gesetz und wirtschafts- und sozialpolitischer Intervention, in dem Wirtschaft sich immer abspielte, der Schwerpunkt entscheidend nach der Seite der politischen Intervention verlagert hat. Die exogenen Faktoren erweisen sich immer als übermächtig genug, um zu erklären, dass die Voraussage an sich richtig war, dass aber ihr Eintreffen durch systemfremde Einflüsse verhindert wurde. Die Nachkriegskonjunktur hat jene Stagnationstheorien der dreißiger Jahre obsolet werden lassen, die besagten, dass die kapitalistische Wirtschaft ihre immanenten Wachstumsimpulse erschöpft habe und nur noch

durch öffentliche Injektionen, Geldschöpfung und Geldentwertung im Gang gehalten werden könne; aber sie hat diese Theorien keineswegs widerlegt, weil die entscheidenden Impulse, welche die grosse Depression überwanden, nicht aus der Wirtschaft kamen, sondern durch die exogenen Injektionen von Krieg und Kriegswirtschaft in Gang gesetzt und seither durch die gewaltigen marktfremden Investitionen des technologischen Wettrüstens der Grossmächte in Gang gehalten wurden. Da diese Injektionen seit dreissig Jahren unvermindert andauern, triumphieren heute die Theorien unbegrenzter Dynamik, nach deren Aussage das ganze moderne wirtschaftliche, soziale und technisch-zivilisatorische Leben von Exponentialfunktionen beherrscht wird. Ich will hier nicht erörtern, ob eine solche Projektion der kurzen und auf einen engen Spitzengebiet der in Fragmente auseinandergesetzten Weltwirtschaft begrenzten Erfahrung von knapp drei Jahrzehnten, die unter höchst pathologischen Bedingungen verliefen, nicht sehr voreilig ist. Doch abgesehen von der Solidität ihrer Berechnungsgrundlagen haben exponentielle Kurven die fatale Eigenschaft, sich selbst oder ihre Koordinatensysteme ad absurdum zu führen, weil sie schnell in die Vertikale münden. Wir wissen es für die «Bevölkerungsexplosion», die in den volkreichsten und wirtschaftlich rückständigsten Teilen der Erde im Gang ist, doch es trifft auch für so willkommene Dinge wie die schnelle statistische Wohlstandsvermehrung im Bereich der hochindustriellen Konsumgesellschaften zu – ganz abgesehen von der beängstigenden Frage, wie dieses räumliche Nebeneinander von Bevölkerungsinflation in einer armen und Wohlstands inflation in einer reichen Welt überhaupt Bestand haben kann. Die jährliche Steigerung des Bruttonsozialprodukts um rund 5 Prozent gilt heute in allen Industrieländern als imperativer Norm; dass daraus alle 14 Jahre eine Verdopplung folgt, erweckt freudiges Staunen; die Verzehnfachung in weniger als 50, die Verhundertfachung nach 90, die Vertausendfachung nach 140 Jahren und die Verzehntausendfachung vor Ablauf des zweiten Jahrtausends liegen längst jenseits jeder realen Vorstellung, da sie nur bei totaler Veränderung der Zivilisation und des Menschen selbst, der physischen und psychischen Lebens-, Konsum- und Fortbewegungsweisen, der künstlichen Versorgung mit Atemluft und biologischem Lebensraum ertragen werden könnten, einer völligen Veränderung der Qualität des Lebens, die sich aus quantitativen Veränderungen nicht ableiten und voraussehen lässt – daher die heute wuchernden Phantasmen der Menschheitsmutationslehren, die alle sehr wissenschaftlich mit diesen mathematischen Exponentialfunktionen arbeiten. Die Schlussfolgerung liegt nahe, dass das bisherige Koordinatensystem allen volkswirtschaftlichen Denkens und Rechnens – Zeitachse und Achse der in Geldwert ausdrückbaren Gütermengen – zunehmend aus den Fugen geht, und wir beginnen es bereits daran zu spüren, dass die wirklichen Knappheiten der sogenannten Wohlstandsgesellschaft heute ganz anderswo als im

Bereich der kommerzialisierbaren Gütersorgung auftreten und dass gerade das, was bisher nie in die Volkswirtschaftsrechnung einging, die Natur, nicht mehr gratis ist. Damit aber wird jede langfristige wirtschaftliche Prognose zu einer Spekulation über umfassende historische Wandlungen, die sich der technischen und wirtschaftlichen Analyse entziehen, und die beliebte «Perspektive 2000» ist optimistische oder pessimistische Geschichtsphilosophie in mathematischem Gewande.

Wie harmonisch sich äusserst raffinierte und formal exakte Berechnungssysteme mit völlig irrationalen Prämissen verbinden können, dafür gibt es übrigens ein besonders ehrwürdiges und bedenkenswertes Beispiel: die Astrologie, die in Jahrtausendelanger Arbeit einen wahrhaft imposanten Apparat von exakten Berechnungen über hypothetische Korrelationen aufgebaut hat und die in Amerika bereits zum Computer übergegangen ist – der zweifellos mit der Suggestivkraft elektronisch errechneter Horoskope auch deren Zutreffensfrequenz sehr beweiskräftig steigern wird.

Der Grossrechner als zeitgemäßes Statussymbol wissenschaftlicher Arbeitsweise ist heute im Begriff, die Gesamtheit der Humanwissenschaften in seinen Sog zu ziehen. Da die mathematische Theoretisierung im Grunde nur im Bereich der statistisch erfassbaren anonymen Massenphänomene wirklich zu Hause ist, haben die mit homogenen statistischen Einheiten – Stückzahl, Kopfzahl, Geldwerte und Quantitäten – arbeitenden Disziplinen der Wirtschaftswissenschaft und der Demographie legitimerweise als erste Zugang zu ihm gefunden, und sie bedienen sich seiner sehr erfolgreich auf den Gebieten der Statistik, der mikroökonomischen Analyse, der Operationsforschung und der kurzfristigen Wenn-Dann-Prognose. Doch sie sind damit längst nicht mehr allein. Statistisch bearbeiten lässt sich mehr oder weniger gewaltsam auch vieles Nichtquantifizierbare, indem man nach dem Prinzip der mathematischen und formal-logischen Analyse komplexe Phänomene in genormte kleinste Einheiten und komplexe Vorgänge in einfachste Grundoperationen zerlegt. So operiert heute eine Verhaltensforschung, die unter Ausklammerung aller psychologischen Introspektion die Vielfalt menschlicher Verhaltensweisen nach statistischer Häufigkeit und Konstanz des Auftretens messbarer einfacher Reaktionen auf einfache experimentelle Situationen katalogisiert und systematisiert, oder eine Meinungsforschung, die, ohne sich weiter um individuelle Begründung, Durchdachtheit und andere Subtilitäten zu kümmern, genormte Antworten auf genormte Fragen – nach dem Schema: einverstanden, nicht einverstanden, mehr dies als das, weiss nicht – mechanographisch registriert; die Dürftigkeit der vermittelten Einsichten und die Fragwürdigkeit des Messsystems wird im Vertrauen auf die Aussagekraft der anonymen grossen Zahl und der langen Serie hingenommen. Neben die Ökonometrie und die Demographie sind zahllose methodisch spezialisierte Spielarten der Soziometrie, der Demoskopie, der

Psychometrie, der Biometrie, der Psephometrie – altmodisch ausgedrückt: der mathematischen Auswertung von Abstimmungsresultaten – und viele andere getreten. Die Zerlegung des Komplexen in das Einfachste und die Reduktion des Lebenden auf das Mechanische ist als methodologischer Sachzwang des mathematischen Analysierbarmachens überall im Gang und im Prinzip überall möglich: Reduktion des philosophisch vertrackten Problems der menschlichen Freiheit auf das statistisch messbare der Freizeit, Reduktion der Persönlichkeit auf eine Kombinatorik von Sozialrollen und Sozialpositionen, des Rechts auf ein sozialökonomisches System von Verhaltensbewertungen, der Ideologie- und Machtkonflikte auf rechenhaft erfassbare Spiel- und Konkurrenzsituationen – wobei zwar selten eine Einsicht, aber immer ein Buch und oft ein neues Forschungsinstitut herauskommt. Nach dem Vorbild betriebswissenschaftlicher Operationsforschung lässt sich der Staat als Sozialversicherungsbetrieb analysieren, die Kirche als psychotherapeutisches Dienstleistungssystem, Erziehung und Bildung als Input-Output-System, das den laufenden Nachwuchsbedarf an Wirtschafts- und Verwaltungsfunktionären deckt und gleichzeitig durch Titel und Zertifikate den Absatzwert seiner Produkte, der Absolventen, maximiert. Die strukturalistischen Literatur- und Kunsthistorien analysieren die Werke der Weltliteratur, der bildenden Kunst und der Philosophie als semantische, akustische oder räumliche Struktursysteme, deren Gesetzmässigkeit von den Intentionen ihrer Urheber unabhängig und also auch ohne Verständnis dieser Intentionen untersucht und schliesslich auch synthetisch reproduziert werden kann. Seit Lévi-Strauss die Sippenstruktur der Borero als mathematisches Funktionsmodell formulieren liess, ist eine strukturelle Kulturoziologie entstanden, die eine Zivilisation als vom jeweiligen Bewusstsein der Individuen völlig unabhängiges, weil dieses Bewusstsein selbst determinierendes geschlossenes Kommunikationssystem darzustellen vermag; doch die noch immer unbequem grosse Zahl darin verwendeter Variablen wird durch die strengeren psychoanalytischen Schulen – etwa bei Geza Roheim – drastisch reduziert, indem allein aus Inzestverbot und Ödipuskomplex als universellen psychischen Konstanten ein für alle Sozialgebilde gültiges Funktionsmodell eindeutig positiver und negativer Relationen von Ich und Über-Ich aufgebaut wird, unter das sich alle Gesellschafts-, Kultur- und Religionssysteme von der Urhorde bis zur nachchristlichen Industriegesellschaft als blosse Spezialfälle rubrizieren lassen... Ich bin keineswegs im Begriff, eine Satire vorzutragen: all dies und noch vieles mehr, was sich der diskursiven Beschreibung völlig entzieht, sind hochspezialisierte, von militanten Schulen vertretene und an Hochschulen und Instituten gelehrte, kohärente und computerfähige Systeme der Human- und Sozialwissenschaften, und das einzige, was uns dabei nicht verwundern dürfte, ist, dass ihre Studenten Amok zu laufen beginnen.

Seit einem Jahrzehnt ging die hoffnungsvolle Sage, dass die generalisierte Anwendung der modernen Mathematiken und ihres Instrumentariums endlich die Einheit der Human- und Sozialwissenschaften begründen und ihnen eine gemeinsame Sprache geben werden. Das vorläufige Resultat dieser Verwechslung von Methode und Wissenschaft ist nicht die erhoffte Integration der «sciences humaines», sondern eine ebenfalls schon exponentiell fortschreitende Desintegration auch ihrer Einzeldisziplinen. Die esoterische Zer-
splitterung der Methodologien, Terminologien und technischen Geheim-
codes, vermittels deren jede partielle Einsicht oder auch jede einsichtslose Faktenauslese zur Operationsgrundlage einer speziellen Sozialmathematik erhoben werden kann, hat die Einheit der Wissenschaften bis zur Unsicht-
barkeit überlagert, die relative Gemeinverständlichkeit und Durchschaubar-
keit der diskursiven Sprache ist der Verachtung der Fachleute verfallen, und die Entfaltung der Kommunikationswissenschaften hat die Kommunikationsschwierigkeiten sogar zwischen nächstbenachbarten Fachgebieten und zwischen Fachleuten, die in verschiedener Fachsprache über eine und die-
selbe Sache reden, unüberwindlich werden lassen. Am Ende des babylonischen Turmbaus steht sehr logischerweise jene heuristische Methode der so-
genannten experimentellen Entscheidungswissenschaft, der die System-
analytiker der Rand Corporation den Namen *Methode Delphi* gegeben ha-
ben: die massenhafte Befragung von Experten und das recht willkürlich variierbare Errechnen der einfachen oder kompetenzgewogenen Mehrheits-
meinung. Hier schliesst sich ein Kreis: die Methode Delphi als letzte Aus-
kunft der Neupythagoräer, die Welt und Gesellschaft als System von Funk-
tionsgleichungen auffassen, unterscheidet sich praktisch nur noch durch die Lochkarte vom urzeitlichen Verfahren afrikanischer Dorfversammlungen.

Hier ist längst nicht mehr vom Computer die Rede, und im Grunde war nie der Computer gemeint: der Furor der Mathematisierung am falschen Ort hat keineswegs mit der Rechenmaschine begonnen. Für die Ökonomie hat Joseph A. Schumpeter in seinem monumentalen Vermächtnis, der «Ge-
schichte der ökonomischen Analyse», die Situation vor einem Vierteljahr-
hundert so beschrieben: «Man gewinnt oft den Eindruck, dass es nur zwei Gruppen von Wirtschaftswissenschaftlern gibt: Solche, die eine Differenzen-
gleichung *nicht* verstehen, und solche, die ausser ihr *nichts anderes* verstehen.» Hier, im ausschliesslichen Rechnen und Denken in Differenzialfunktionen, Tendenzen und Raten liegt denn auch der springende Punkt. In jeder Welt der grossen Zahlen und der anonymen Massen, das heisst in einem sehr weiten Bereich des Wirtschaftlichen und des Sozialen, findet diese Art des Denkens und Rechnens ihre völlig legitime Anwendung, und niemand wird hier ihre Nützlichkeit und ihren Erkenntniswert für den richtigen Umgang mit grossen Zahlen und Massen bestreiten. Doch diese Welt bleibt funktio-
nell, partiell und ungeformt, oder ihre Formprinzipien sind von aussen ge-

geben. Aus allem Rechnen mit quantitativen Veränderungen ergibt sich nie eine Struktur, eine Ordnung, eine Norm, es sei denn als rein empirische, das heisst historische Gegebenheit, deren Kontinuität mindestens als experimenteller Rahmen – als Koordinatensystem – stillschweigend oder explizit vorausgesetzt werden muss, weil alle Quantitäten und Quantitätsveränderungen nur innerhalb einer solchen Kontinuität überhaupt etwas aussagen. Überspitzt ausgedrückt: die Voraussetzung dieser Form exakten Denkens – oder zumindest ihres Ausschliesslichkeitsanspruchs als einziger Form wissenschaftlichen Denkens – ist ein meist völlig unreflektierter Optimismus in bezug auf die Beständigkeit der Ordnungsstrukturen, innerhalb derer zum Beispiel die Gesundheit und Zukunftsgewissheit einer Gesellschaft durch ständig ansteigende Produktions- und Verbrauchskurven wohl gewährleistet, aber niemals gefährdet werden kann, und innerhalb derer alle Probleme als technische Probleme formulierbar und damit lösbar sind.

Eine solche Kontinuität objektiv voraussetzbarer Strukturen ist in den Naturwissenschaften gegeben: darum und nur insofern können sie exakt sein, weil sie sich damit begnügen können, zu analysieren, *wie* Dinge vor sich gehen, ohne je zu fragen, *was* das ist, was da vor sich geht; darum und nur insofern können (oder konnten?) sie ungestraft und bedenkenlos experimentieren, weil ihr experimenteller Rahmen – «die Natur» – als stabil vorausgesetzt werden konnte. Was die Human- und Sozialwissenschaften von den Naturwissenschaften unterscheidet und was ihre Versuche, sich als physikalische Wissenschaften zu konstituieren, so illusorisch macht, ist nicht die mehr oder weniger erfolgreiche Anwendung mathematischer Abstraktionen, Methoden und Modelle, sondern die Voraussetzung ihrer Anwendbarkeit: dass nämlich das Objekt der physikalischen Wissenschaften wenigstens nach menschlichen Massstäben geschichtslos ist und dass jedes Objekt der Humanwissenschaften, einschliesslich der Ökonomie, ein historisches Subjekt ist, bei dessen Analyse es nur im engen Bereich mechanisch zwingender Sachzusammenhänge erlaubt ist, vom Bewusstsein der Handelnden – das heisst eben von dem «Was», das da funktioniert – zu abstrahieren. Die Desintegration der Humanwissenschaften entspringt zutiefst der mit methodischer Besessenheit verfolgten Illusion, dass es ihnen möglich sei, aus dem Bewusstseinszusammenhang der menschlichen Geschichte und ihrer immer neuen Wert- und Machtentscheidungen in die Geschichtslosigkeit der mathematischen Formel zu entfliehen.

Die Geschichte als Disziplin, die ein Wissen, aber als Ganzes keine exakte Wissenschaft sein kann, die sich aber alle partiell exakten Methoden der Forschung als «Hilfswissenschaften» aneignen muss, ist ständig mit der Gesamtheit der Human-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften konfrontiert, weil sie alle besondere Interpretationsweisen des gleichen historischen Geschehens sind, und sie bleibt als Disziplin nur lebendig dank dieser immer

neuen Herausforderung zur kritischen Auseinandersetzung mit neuen Fakten, Hypothesen, Methoden und Fragestellungen. Sie kann dabei selbst vom Veitstanz ergriffen werden, und sie leidet denn auch an der gleichen Tendenz zur Desintegration in unzählige Sondergeschichten mit eigener esoterischer Methodik und eigenem Jargon – wer einen Welthistorikerkongress der letzten zwanzig Jahre erlebt hat, weiss, welches Chaos auch hier eingetreten ist. Und doch kann kein Historiker, wie eng auch der Spezialisierungzwang sein partielles Forschungsgebiet hat einschrumpfen lassen, je im Ernst der Versuchung verfallen, bei der Untersuchung eines konkreten historischen Phänomens vom Gesamtzusammenhang der Disziplinen zu abstrahieren – ganz einfach, weil die nichtreduzierbare Heterogenität und Kontingenz jedes historischen Phänomens als Verknäuelung ganz verschiedener, kollektiver und individueller, ökonomischer, sozialer, politischer, psychologischer und kultureller Faktoren, die sich nie von einem einzigen Kausalstrang her auflösen lässt, diesen Zusammenhang erzwingt. Die Wirtschaftsgeschichte etwa ist nicht ein Zweig der Wirtschaftswissenschaft, die blosse historische Dimension der von der theoretischen Ökonomie erarbeiteten Gesetzmässigkeiten, sondern sie ist ihr notwendiges Korrektiv, ihre ständige Konfrontierung mit dem historischen Gesamtablauf, in dem das Ökonomische nur ein Aspekt des Geschehens ist. Die historische Ökonometrie, gerade die streng mathematisierende von Kondratieff bis Kuznets und Marczewski, deren theoretische Erarbeitung von seriellen Entwicklungsreihen, Zyklen und Interdependenzen die Wirtschaftsgeschichte und die Geschichte überhaupt durch ihre präzisen Fragestellungen unschätzbar befruchtet hat, hat ihnen auch diesen Dienst erwiesen, die Grenzen der Mathematisierung und Generalisierung genau abzustecken und nachzuweisen, dass jede wirtschaftliche Entwicklungsphase und jeder Konjunkturzyklus eine nichtreduzierbare historische Individualität besitzt, die sich zwar jeweils in einem ad hoc geschaffenen Modell annähernd darstellen und innerhalb dieses Modells analysieren, aber nie aus einem generellen Modell ableiten lässt, weil in jedem Fall ganz andere ökonomische und ganz andere als ökonomische Faktoren ins Spiel kommen und ganz andere als ökonomische Auswirkungen das Spiel verderben. Die Richtigkeit eines ökonomischen Modells erweist sich nicht daran, ob es in abstracto, innerhalb seines selbstgesetzten Gleichungssystems aufgeht, sondern ob es historisch aufgeht, das heisst ob es die historischen Voraussetzungen seines Funktionierens richtig analysiert hat. Keine ökonometrische Analyse kann die Entartung des Konjunkturzyklus in die grosse Depression der dreissiger Jahre erklären, ohne die politische Balkanisierung und soziale Zerrüttung Europas nach dem Ersten Weltkrieg und die politische Verzerrung des internationalen Zahlungssystems durch Kriegsschulden und Reparationen als letztlich entscheidende exogene Faktoren einzubeziehen; keine Ökonometrie kann die Überwindung dieser Depression

als wirtschaftsimmantenen Prozess analysieren; und zu glauben, dass jene Dynamik, welche die wirtschaftliche Konjunktur, die fundamentalen Investitionsentscheide und die marktexogene Geldschöpfung seit dem Zweiten Weltkrieg beherrscht, nämlich die Dynamik dessen, was Kenneth E. Boulding treffend die Weltkriegsindustrie genannt hat, als ökonomischer Vorgang nach ökonomischen Gesetzen hinlänglich interpretierbar und projektierbar wäre, das erfordert völlige historische Blindheit. Die Weltordnung, die dabei vorausgesetzt wird, mag als stabil genug supponiert werden, um ökonomische Prognosen und Unternehmungsdispositionen auf kurze Frist, unter der Klausel «*rebus sic stantibus*» auf einige Jahre, zu erlauben, und das ist für praktische Zwecke wichtig genug; mehr ist es nicht. Wir stehen vor der recht beängstigenden Situation, dass die Theorie sich unter Verzicht auf ein Gesamtkonzept wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ordnung streng objektiv darauf beschränkt, mit statistisch festgestellten ökonomischen Datenreihen mathematisch zu operieren, dass sie aber zugleich nicht mehr nur objektiv interpretierende Beobachtung ist, sondern Anweisung zu gesellschaftspolitischem Handeln sein will oder sein muss; so dass wir zu planen glauben, indem wir eine Summe planlos eingetretener pathologischer Entwicklungen als Fakten registrieren und daraus, als handelte es sich um einen Naturvorgang, das Gesetz für die Zukunft ableiten.

Dass der Wirtschaftsprozess und mit ihm die Wirtschaftstheorie jenes Mass von Eigengesetzlichkeit verloren hat, das ihm zu eigen war, als er im wesentlichen als sich selbst regulierender Prozess aus den Mechanismen des Marktes und des Preises abgeleitet werden konnte, und als die Grundbegriffe der Ökonomie noch einigermassen eindeutige Begriffe und nicht trojanische Pferde der Psychologie, der Soziologie, der Politologie und der Futurologie waren, bedeutet nichts anderes, als dass sich auch das Ökonomische nur noch durch einen gar nicht mehr vollziehbaren Gewaltakt der theoretischen Abstraktion aus dem Gesamtzusammenhang des historischen Geschehens lösen lässt; das heisst, dass es auch für die Wirtschaftswissenschaft entscheidend geworden ist, das historische Ineinandergreifen wirtschaftlicher und nichtwirtschaftlicher Prozesse und damit auch das notwendige Ineinandergreifen aller Humanwissenschaften zu begreifen. Ich will noch einmal Schumpeter mit einer Feststellung zitieren, die ich selbst so apodiktisch auszusprechen nicht die Frechheit hätte: mit seiner Feststellung (S. 43), «dass die meisten grundlegenden Fehler, die immer wieder in der Wirtschaftsanalyse gemacht werden, häufiger auf einen Mangel an geschichtlicher Erfahrung zurückzuführen sind als auf andere Lücken im Rüstzeug des Wirtschaftswissenschaftlers». Ich habe den Eindruck, dass das Pendel, das in den letzten Jahrzehnten so extrem in die Richtung der theoretischen Mathematisierung ausgeschlagen hat, langsam in die Richtung der historischen Synthese zurückzupendeln beginnt – einer historischen Syn-

these, die nicht der Widerpart des theoretischen Denkens sein kann und die in nichts auf die Ausbeute der mathematischen Analyse verzichten darf, die aber ihre immer notwendige dialektische Ergänzung durch die Wahrnehmung des konkreten Geschehens ist, von dessen Besonderheiten die Theorie abstrahieren *muss*, um Theorie zu sein, die Historie aber nie abstrahieren *kann*. Dieser Pendelschlag zwischen Theorie und Geschichte ist im Gang, seit die Gesellschaftswissenschaften sich selber suchen, und er wird nicht aufhören, weil sich die Geschichte ohne Theorie gar nicht befragen und die Theorie ausserhalb der Geschichte gar nicht verifizieren lässt.

Soziologie – eine Wissenschaft vom Menschen

ANDREAS MILLER

Die Philosophen, die über das Phänomen der sozialen Ordnung nachgedacht und geschrieben haben, und die ersten Generationen der Soziologen richteten ihre Aufmerksamkeit auf die Gesellschafts- und Staatstheorie sowie auf die Frage nach der Entstehung und der Entwicklung der sozialen Institutionen. Diese Ausrichtung der Interessen war vielleicht für die deutschen Soziologen besonders bezeichnend, die ihre Wissenschaft zum erstenmal als eine unabhängige, über einen eigenen Gegenstand verfügende Disziplin zu begründen versuchten. Sie wandten sich nicht gegen die Psychologie, sondern gegen die Jurisprudenz, Nationalökonomie und nicht zuletzt gegen die Geschichtswissenschaft. Nicht die Lehre vom Individuum und seinem Seelenleben, sondern die Lehren, die sich mit Institutionen beschäftigten, stellten nach ihrer Meinung die gefährlichste Konkurrenz für die neue Wissenschaft dar. Die formale Schule der Soziologie wollte deshalb das Studium der Inhalte der Institutionen und der sozialen Prozesse den alten Wissenschaften überlassen, während sie anderseits die Strukturen der sozialen Gebilde und die Formen der sozialen Beziehungen als ihre Domäne betrachtete.

Selbstverständlich war auch in den abstrakten Begriffen, mit denen sich die Soziologie ursprünglich befasste, wie etwa den Begriffen «Gesellschaft», «soziale Institution», «soziale Beziehung», der Mensch als der eigentliche Träger der sozialen Prozesse mitenthalten. Wenn beispielsweise von der Existenz einer sozialen Institution gesprochen wurde, so konnte doch damit nichts anderes gemeint werden, als dass die Menschen, die sich im Einflussbereich dieser Institution befanden, ihr Verhalten auf eine bestimmte