

Die Unzweckmäßigkeit physikalischer Metaphern und Begriffe für die Ökonomie als Erfahrungswissenschaft

Elke Muchlinski

Fachbereich Wirtschaftswissenschaft

Diskussionsbeiträge

Economics

2013/9

Die Unzweckmäßigkeit physikalischer Metaphern und Begriffe für die Ökonomie als Erfahrungswissenschaft

PD Dr. Elke Muchlinski¹

(31.5.2013)

(no circulation, not to be quoted without permission by the author)

»It is a great fault of symbolic pseudo-mathematical methods of formalising a system of economic analysis (...), that they expressly assume strict independence between the factors involved and lose all their cogency and authority if this hypothesis is disallowed; (...) To large a proportion of recent mathematical economics are merely concoctions (...)« (Keynes 1936, C.W., VII, 297/8).

»When formal elegance becomes an end – rather than a means to an end – for theoretical research, theory risks being of little help as a guide for practical decision making. The difficult quest for a model which can be trusted completely as a descriptive – let alone prescriptive – tool for economic policy is still only at its beginning« (Issing, Gaspar et al. 2005, 13).

¹ PD Dr. Elke Muchlinski, Lehrstuhlvertretung an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken, International Economics. <http://www.uni-saarland.de/campus/fakultaeten/professuren/rechts-und-wirtschaftswissenschaft/volkswirtschaftslehre/professuren-fr-12-volkswirtschaftslehre.html>

Dies ist die überarbeitete Version meines Vortrags in Stuttgart-Hohenheim Mai 2010, Jahrestagung des Ausschusses für die Geschichte der Wirtschaftswissenschaft des Vereins für Socialpolitik; vgl. http://edocs.fu-berlin.de/docs/receive/FUDOCS_document_000000006085. Für wertvolle Kritik danke ich den Teilnehmern an der Jahrestagung in Stuttgart, Hohenheim.

1. Einleitung

Adam Smith, ein Bewunderer der Newton'schen Physik, liefert mit »the invisible hand of Jupiter« ein Argument gegen die im Kontext seiner Zeit zirkulierenden polytheistischen Auffassungen über Naturphänomene und die Determination menschlichen Handelns.² Erst mit dem 20. Jahrhundert erlangt »invisible hand« als Metapher in der Ökonomie eine zentrale Bedeutung und Funktion. Die Berühmtheit diese Metapher wird oft mit seinem Hauptwerk „The Wealth of Nations“ (1776) in Verbindung gebracht, obgleich er sie im Zusammenhang mit seinem Plädoyer für offene Märkte und Warenhandel, basierend auf dem Eigeninteresse der Beteiligten Akteure bzw. Nationen nur einmal erwähnt. „He intends only his own gain, and he is in this, as in many other cases, led by an invisible hand to promote an end which was no part of his intention.“³ Während Smith in drei unterschiedlichen Schriften »invisible hand« nur jeweils einmal verwendet, ist »invisible hand« als eine universale Metapher und genuine Grundlage in der ökonomischen Wissenschaft verankert. Eine andere berühmte Metapher in der Wirtschaftstheorie verwenden die Physiokraten mit »tableau économique« (Francois Quesnay 1758/1921). Ökonomen schaffen die Metaphern und Begriffe ihrer Wissenschaft in eigener Regie. Das unterscheidet sie nicht von anderen Wissenschaften. Ökonomen verwenden Metaphern nicht als Dekoration, sondern im Sinne ihrer kognitiven Funktion. Ökonomen orientieren sich an der Vorbildwissenschaft Physik – vor Albert Einstein und vor Heisenberg's Unschärfetheorem – deren traditionelle Merkmale höchst inspirierend sind (vgl. Rieter 1983, 1990, Scherf 1983, 1990).

Ein interessantes Beispiel für begriffliche Tätigkeit ist zweifellos Georg Friedrich Knapp, dessen Ansatz »Staatliche Theorie des Geldes« (1905) an dieser Stelle nur erwähnt werden soll. Knapp erprobt aus einem physikalischen und juristischen Blickwinkel verschiedene Metaphern und Begriffe, um Geld in seinen Funktionen zu beschreiben. Geld bezeichnet er

² In *History of Astronomy* (1750), *Theory of Moral Sentiments* (1790), *The Wealth of Nations* (1789); vgl. Aydinonat (2008, 68ff). Interpretationen, die diese drei Quellen beachten, liefern u.a. ferner A. Fitzgibbons (1995) und E. Rothschild (1994). Emma Rothschild weist darauf hin, dass diese Metapher erst im 20. Jahrhundert eine hohe Bedeutung erlangt, die nicht im Gesamtwerk von Smith angelegt ist (ibid, 31f.).

³ Vgl. »Invisible Hand« Erklärungen im Themenfeld der Internationalen Währungsbeziehungen, auch Griffith-Jones et al. (2010).

als »chartales Zahlungsmittel« (1905, 31), als »morphisches« (1905, 23), als »Geschöpf der Rechtsordnung« (1905, 1). Dabei geht er von der Frage aus, in welcher Form wirtschaftliche Forderungen übertragen werden sollen bzw. können. In seinen Definitionsvorschläge bezeichnet er Geld in der Raum-Metapher – als »zentrisch«, »epizentrisch«, »apozentrisch« oder »parazentrisch«. Er verwendet die Metapher der klassischen Physik und Mechanik, die um Naturindikatoren wie »Flut und Ebbe«, »Windgeschwindigkeit« mit der Geldfunktion zu assoziieren, und um aus Goldmengen-Geldmengenwährung die Preisbewegungen herzuleiten.

Alle Erfahrung beginnt mit Begriffen und Begriffe sind die Grundlage der Wissenschaft. Der Satz »Der Potomac ist ein Fluß« ist eine geographische Beschreibung eines Flusses in Washington, DC, USA. Der Satz »das Leben ist wie ein Fluß« zeigt die metaphorische Verwendung des Begriffs »Fluß«. Der Satz »Die Zentralbank ist ein Autofahrer, die Ökonomie ist das Auto«, ist eine Behauptungsaussage, die metaphorische Inhalte transformiert, die in der Alltagssprache verstehbar werden sollen.

Die Arbeitshypothese meines Beitrags lautet, die Begriffstätigkeit ist Gegenstand der ökonomischen Wissenschaftstätigkeit. Insofern Wirtschaftsgeschichte und ökonomische Theoriegeschichte als eine sprachlich verfasste Wissenschaft zu verstehen ist, sind Begriffstätigkeit und Begriffsreflexion nicht von ihr zu trennen. Wird das theoretische Argumentieren auf formale Konsistenzbeweise in ökonomischen Modellen reduziert, so muss von einem problematischen Monismus der Methoden gesprochen werden. Der vorliegende Beitrag versteht sich als Beitrag zur Forschung über die Erneuerung der Methodenpluralität in der Ökonomie. Er setzt an der aktuellen Forschung an mit dem Ziel der Fokussierung auf die bedeutungs- und verstehenskonstitutive Funktion von Begriffen. Diese Begriffstätigkeit beinhaltet die Beachtung der Sprache der Ökonomie und der sprachlichen Verfasstheit ihrer Gegenstände (vgl. Trabant 2005, IX). So verstanden ist sie als Teil der hermeneutischen Richtung zu thematisieren (Schefold 2009). In einer hermeneutischen Perspektive sind die Begriffe der ökonomischen Theorie keine Wahrheitsinstanzen. Eine sprachlich verfasste Wissenschaft ist auch die Physik. Aber die Ökonomie kann das Objektivitäts- und Wahrheitskriterium, das die Naturwissenschaft, mithin die Physik für sich beansprucht, nicht dadurch adaptieren, dass sie physikalische Metaphern verwendet.

Die Untersuchung möchte ich in folgenden Schritten führen: Der zweite Abschnitt liefert einen Überblick der zentralen physikalischen Prinzipien. Im dritten Abschnitt folgt eine Darstellung der Funktionen von Metaphern und Begriffen. Im vierten Abschnitt wird geprüft, ob Zinsbewegungen als Naturphänomene zu beurteilen sind. Vor diesem Hintergrund wird im fünften Abschnitt eine Antwort auf die Frage zu geben versucht, welchen Erklärungswert physikalische Theoreme für die Ökonomie haben, mithin ob sie zweckmäßig sind. Im sechsten Abschnitt fasse ich die Ergebnisse meiner Untersuchung zusammen.

2. »Cousin« Physik

Frambach (1993) und Mirowski (1984, 1991) untersuchen die Herausbildung des Marginalprinzips, die Entstehung des neoklassischen Paradigmas, und kommen zu dem Resultat, dass dies mit Orientierung an die Wissenschaftsprinzipien der Physik verknüpft ist. Die Physik ist ein Teil der Naturwissenschaft und avanciert aufgrund der wissenschaftlichen Erfolge der Physik zu einer Vorbildfunktion der Ökonomie. Zugleich impliziert die Physik eine Anreizfunktion für die sich neu entwickelnde Volkswirtschaftslehre, die in ihrem Selbstverständnis zwischen »natural science« und »moral science« pendelt. Die sich rasch wandelnden ökonomischen Kontextfaktoren bedingen auch recht unterschiedliche Entwürfe von Theorien. Die von Newton und Kopernikus initiierte und fortgesetzte Suche nach einem Ideal der Wissenschaft, das Exaktheit, Objektivität, Messbarkeit und Prognostizierbarkeit beinhaltet, ist ein beharrliches Motiv für die noch junge ökonomische Wissenschaft. Zur Aktualität der Physik als Vorbild für die ökonomische Wissenschaft bemerkt Mankiw (2006, 29):

»Economists like to strike the pose of a scientist. I know, because I often do it myself. When I teach undergraduates, I very consciously describe the field of economics as a science, so no student will start the course thinking that he or she is embarking on some squishy academic endeavour. Our colleague in the physic department across campus may find it amusing that we view them as close cousins, but we are quick to remind anyone who will listen that economists formulate theories with mathematical precision, collect huge data sets on individual and aggregate behaviour, and exploit these most sophisticated statistical techniques to reach empirical judgments that are free of bias and ideology (or so we like to think)«.

Naturwissenschaften zählen zu den empirischen Wissenschaften, die die Bewegungsgesetze der Natur erforschen, in dem sie die Natur mit unterschiedlichen Methoden befragen oder wie Bacon formulierte, die Natur belauschen und ihre Geheimnisse zu

erpressen. Die neuzeitliche Naturwissenschaft vollzieht vor dem Hintergrund der technischen, handwerklichen und mechanischen Innovationen eine revolutionäre Umorientierung zur neuplatonischen Naturphilosophie (seit Kepler). Das mechanistische Paradigma bleibt allerdings bis ins 19. Jahrhundert dominierend und entfaltet zugleich seine Autorität als Ausweis der exakten Wissenschaft. Es ist eng mit den Arbeiten von Galilei (Erdphysik), Kepler (Himmelsphysik) und Newton (Gravitationstheorie) verbunden. Ergänzend zu den Aristotelischen Methoden des Beschreibens, Systematisierens, Vergleichens, das Bestimmen von allgemeinen Begriffen und Kategorien, kommen mit der neuzeitlichen Naturwissenschaft vorrangig quantitative Verfahren, Messungen und experimentelle Methoden zum Einsatz. Eine Konsequenz dieser Vielfalt der Beschreibungs- und Erklärungsformen ist eine Neukonfiguration des Gegenstands der Naturwissenschaft, mithin der Physik. Mit der Anwendung von Mathematik und mathematischen Algorithmen wird die Formalbegriffstätigkeit intensiviert: Kategorien und Begriffe werden hinsichtlich ihrer vergleichbaren, operationalisierbaren und messbaren Verwendbarkeit kombiniert. Eine mathematisch formulierbare, basierend auf systemisch-experimentellen Untersuchungen, Naturwissenschaft entsteht.

Der moderne Begriff Naturwissenschaft beinhaltet distinkte empirische Wissenschaften, die sich mit der Erforschung der Natur und ihren Gesetzmäßigkeiten und den Voraussetzungen von technischen und mechanischen Anwendungen befassen, um beispielsweise Bewegungsgesetze, Kausalgesetze und mechanistische Linearität zu definieren. Ein hoher Mathematisierungsgrad ist nicht das Kriterium dafür, dass es sich um eine Naturwissenschaft handelt, da auch andere Wissenschaften, wie Psychologie, Philosophie, Medizin, Ökonometrie und Soziometrie einen hohen Grad an Mathematisierung aufweisen. Die Verfeinerung der systematischen Untersuchungsmethoden, wie theoriegeleitete Beobachtung und Befragung, die systematisierte und klassifizierende Erfahrungskontrolle, Laborprozesse, Experiment und der mathematischen Theorieformen ist im Zuge der Technikinnovation möglich. Die aktuell auffindbare Vielfalt an Methoden und Instrumenten, die die Naturwissenschaft mit anderen Wissenschaften teilt, erlaubt keine klare begriffliche Abgrenzung der Naturwissenschaft. Unstrittig ist, dass der Untersuchungsgegenstand der Physik das Aufspüren der Wahrheit, mithin das Verstehen der Natur bzw. Naturprozesse zum Ziel hat. Während das Planetarische System heute mit hochentwickelter Technik anders und differenzierter

befragt, erforscht und dokumentiert wird, ist die Grundhypothese seit dem Beginn der naturwissenschaftliche Forschung nach wie vor relevant, da das Planetensystem infolge der systematischen Beobachtung oder Befragung keine Antworten oder Veränderungen generiert. Dies ist der entscheidende Unterschied zur Ökonomie.

Die theoretische Physik wird den exakten Naturwissenschaften zugeordnet. Sie verwendet mathematische Methoden und Modelle für die Formulierung von Theoremen, Axiomen und deterministischen Hypothesen. Ihre Gesetzmäßigkeit wird empirischen Prüfungen unterzogen, die einen Erfahrungsbezug zum Gegenstand Natur beinhaltet. Ungeachtet der Akzentverschiebungen vom mittelalterlichen, neuzeitlichen bis zum modernen Naturverständnis, ist die Prämissensetzung Linearität, Reversibilität, Regularität und Exaktheit und damit die Kontinuität von Metaphern und Begriffen in der Physik gegeben: Mechanik und Geometrie, Experiment, Quantifizierung als Befragungsmethodik der Natur, und Systemtheorie, mit der die Natur entweder als kybernetisches, organisches oder dynamisches System beschreibbar ist (Gloy 1995, 172ff). Die Physik differenziert in zwei Forschungsbereiche: (A) Mechanik, Elektrotechnik und Optik und (B) Thermodynamik, Quantenphysik, Atomphysik und Relativitätstheorie. Die Mechanik untersucht die Bewegungen von Körpern und die dabei auftretenden Kräfte. Die Elektrotechnik befasst sich mit elektrischer Energie und Schaltungen sowie Magnetismus, die Optik mit dem Thema Lichtbrechung und Reflexion, während die Thermodynamik in offene, geschlossene und isolierte Systeme differenziert und auf Temperaturen, Gas, Aggregate, Wärmeübertragung und Molekularbetrachtungen fokussiert. Die Quantenphysik analysiert Photoeffekte und die Konsequenzen der von Heisenberg begründeten „Unschärferelation“, während die Atomphysik mit den Bereichen Kernphysik und Relativitätstheorie die radioaktive Strahlung und Erzeugung von Kernenergie als Untersuchungsgegenstand benennt. Aus der Wissenschaftsmethodik der neueren Physik sind insbesondere Chaostheorie und Fuzzy Logik als vorbildlich für die ökonomische Forschung zu nennen. Inwiefern die Innovationen der modernen Physik – nach Einstein und Heisenberg – die Behavioral Economics inspirierte, kann nicht in diesem Beitrag beantwortet werden (vgl. Fudenberg 2006, 694-711).

Eine erste Differenz zwischen Physik und Ökonomie, die beide Erfahrungswissenschaften sind, ist der stabile Konsens, durch den sich die Physik auszeichnet (Janich 2004). Janich erörtert, dass sich Naturwissenschaftler in ihrer Grundüberzeugung über die

Unantastbarkeit der Inhalte ihrer Theorien und Aussagen einig sind. Das Wissenschaftsziel der Physik ist es, die Wahrheit der Natur aufzuspüren und jede wissenschaftliche Methodik hat sich diesem Ziel unterzuordnen. Die Angemessenheit der physikalischen Methoden wird an diesem Erkenntnisziel Wahrheit gemessen. Der Konsens beinhaltet, dass das Erkenntnisziel Wahrheit der Erkenntnis von Naturgesetzen gleichgesetzt wird. Wenn eine konstruierte Maschine unerwartete oder inkompatible Ergebnisse liefert, so ist dies kein Indiz für einen Widerspruch mit den physikalischen Gesetzmäßigkeiten, sondern eine ungeeignete Maschine, die neu konstruiert werden muss. Janich (2000) weist darauf hin, dass die Erfolge der modernen Kognitionswissenschaft, Neurowissenschaften und Molekularwissenschaft die Frage provoziert, ob Naturwissenschaften allein zuständig für die Entdeckung der Natur und den Gesetzmäßigkeit des Organismus von Lebewesen sein können (vgl. Krecké, Krecké & Kopple 2007). Ungeachtet dessen werden diese Erfolge auf die Anwendung der mathematischen Methoden der Vorbildwissenschaft Physik zurückgeführt.

Diese Erfolge begründen die Vorbildfunktion für die Ökonomie.⁴ Die zweite Differenz zwischen Naturwissenschaften und Ökonomie, ist, dass die Natur nicht sprechen kann (Friederici 2006, Brauer & Friederici 2007, Roth 2003, Grün & Roth 2006). Der Baum teilt die Veränderungen der vier Jahreszeiten sprachlos einer systematischen Beobachtung, mithin experimentellen Zurichtungen, mit. Insofern kann sich die Natur nur über die Naturwissenschaften und über die ihr zugeordneten Beschreibungsmodi einer syntaktischen Theorie, die als mathematische Symbolsprache von der Physik angewandt wird, mitteilen. In Ermangelung der Sprachfähigkeit der Natur setzen Naturwissenschaftler ein einheitliches Instrumentarium als Mitteilungsform ein; Mathematik als einer universellen Sprache. Der technisch präparierte physikalische Untersuchungsgegenstand wird in formalen Symbolen und in Mathematik beschrieben. In dieser technisch-messbaren Konfiguration wird die Natur als technischer Gegenstand exakt gemessen, quantifiziert und in Kausalbeziehungen, als »stimulus-response-mechanism« erörtert. Für die experimentelle Beweisführung sind die Prämissen der Linearität, Symmetrie, Konstanz bzw. statische, mechanische Bewegungsannahmen relevant (vgl. Mittelstraß 2004).

⁴ Exemplarisch möchte ich auf die Neuroeconomics verweisen; vgl. die Forschungsgruppe um Ernst Ernst (Zürich) und Douglas B. Bernheim, George Loewenstein, Colin Carnerer u.a., <http://www.neuroscience.org>; zur Glückforschung, u.a. Frey & Stutzer (2002, 40 (2), 402-435).

Zutreffend ist, dass auch „die Ökonomie“ nicht sprechen kann. Der zentrale Unterschied zur Physik ist, dass wie mit dem Beispiel des Planetensystems angedeutet, eine empirische Untersuchung eines ökonomischen Gegenstandes, diesen verändert, mithin Antworten liefert, die die Planeten nicht geben können. Aus diesem Grunde ist die Metapher, Zentralbank als Autofahrer und Ökonomie als Auto unzweckmäßig. Die ökonomischen Prozesse ereignen sich nicht auf vorbestimmten „Gleisen“ oder Autobahnen. Für die Zielerreichen einer Autofahrt von San Francisco nach New York kann die Wegstrecke, Geschwindigkeit, Benzinbedarf, exakt ermittelt, das dazu notwendige Auto gewählt werden. Für makroökonomische Steuerungen und Ziele ist eine Vielzahl an nicht mechanisch mit einander verknüpften „Variablen“ zu beachten, deren Bewegungsgesetze im Wesentlichen von den Erwartungen, nicht aber vom Gravitationsgesetz bestimmt werden.

3. Funktion von Metaphern und Begriffe

Im traditionellen Sinne wird eine Metapher als eine im übertragenen Sinne gewollte, verkürzte Darstellung eines bekannten Sachverhalts, die zudem rhetorisch effektiv zu sein hat, verstanden. In der Betrachtungsweise von Aristoteles dienten sie vorrangig als Dekoration einer Rede, nicht aber als inhaltlicher Beitrag (Black 1954). Als Konsequenz der ihnen zugeschriebenen elliptischen Vieldeutigkeit bzw. Indeterminiertheit wird die Argumentationsfigur von der auf Klarheit und Eindeutigkeit der Begriffstätigkeit orientierten Wissenschaft abgelehnt (Braithwaite 1953). Die sprachanalytischen Theorien der Gegenwart betonen hingegen die kognitive Funktion und die Interaktionsfunktion zwischen dem metaphorischen Kern und den metaphorischen Randbedingungen (Black 1962, Hesse 1964). Die Begriffstätigkeit vollzieht sich mit dem Anspruch der Eindeutigkeit vollzieht und damit dem Ausschluss eines elliptischen bzw. metaphorischen Bedeutungsüberschuss. Mit Metaphern und Begriffen vollzieht sich ein Erprobungshandeln, ein kognitives Ertasten von Möglichkeits- und Erklärungsräumen. Die Metaphernforschung betont, dass es keine Regeln gibt, mit denen Metaphern generiert werden können. Metaphern sind hinsichtlich ihrer Angemessenheit oder Zweckmäßigkeit zu beurteilen und die Kontextfaktoren. Dies ist ein wichtiger Unterschied zur mathematischen Modellierung, deren Beurteilung darauf basiert, ob die Prämisse zweckmäßig hinsichtlich des zu Erklärenden ist. Diese formale Bedingung von Zweckmäßigkeit ist dann nicht zufriedenstellend, wenn es sich nicht um einen deduktiven

Zusammenhang, sondern um das Verhältnis von Erfahrung, Beobachtung, Theorie und Erklärung handelt (vgl. Braithwaite 1953).

Die Aktualität von physikalischen Metaphern in der Ökonomie sei anhand einer sehr unvollständigen Liste verdeutlicht: »Hydraulik-Kapitalismus«, »Hebelwirkung«, »Zinsschraube«, »Geld in den Markt pumpen«, »Geldhahn aufdrehen«, »rally an den Kreditmärkten«. Ohne nun eine Einordnung in Wissenschaftsdiskurs oder Journalistische Diskurse an dieser Stelle vorzunehmen zu wollen, mag dennoch der Fokus der Aufmerksamkeit darauf gerichtet werden. Das Bankensystem gleicht einer »komplizierte(n) Maschine, bei der sehr viele Räder ineinander greifen«; das »Esperanto der Kapitalmärkte« fordert zu einem Umdenken auf (vgl. Franke und Krahen 2009). Von hoher Relevanz ist die Kritik an der Verwendung von physikalischen Metaphern in der Geldpolitik, da sie die ökonomischen Wechselbeziehungen und komplizierten Anpassungsprozesse nicht beschreiben können. Die Metapher „car“ and „car driver“, so Bernanke (2004) ist unzweckmäßig und entfremdend. Sie ist problematisch für das Verstehen von Entscheidungen und Handlungen der Zentralbanken, da sie eine Vereinfachung liefert, die nicht dazu dient, den Verstehensprozess von Zinsentscheidungen zu erläutern. Ähnlich urteilt Keynes in seiner Auseinandersetzung mit der Physik, die er als inadäquat für die Ökonomie ansieht. In seiner Kritik, das Motiv meiner Fragestellung, wird die Hypostasierung des Mathematischen pointiert. Es ist keine Übertreibung zu sagen, dass Keynes in seiner kritischen Distanz Heraklit folgt, der die unlimitierte Begeisterung für mathematische Beweisführung als vorrangige Methode der Wissenschaft problematisierte.

Metaphorische Darstellungen, die sich am traditionellen Physikverständnis von Newton und den Vorstellungen von Mechanik, Kausalität, Regularität, Maschine, an Hebel- und Krafttransformationen der Natur auf die Ökonomie orientieren, werden in allen Themenfeldern der Ökonomie eingesetzt. Es gibt umfassende Untersuchungen zu den naturgesetzlichen Metaphern bzw. Metaphern, die aufzeigen, inwiefern die traditionellen Sichtweisen der Naturwissenschaft und Mechanik vorbildlich für die Ausformulierung von Theorem, Axiomen und ökonomischen Modellen in der klassischen und neoklassischen Ökonomie waren. Sie zeigen, wie die Schaffung von Metaphern in der Ökonomie als »Uhrwerk-Kreislauf«, »Strömungsmechanismus Wirtschaft«, »Planetensystem Wirtschaft«, »Wirtschaftsmaschine« im Kontext der Zeitgeschichte entstehen (vgl. Clark 1992, Mirowski 1984, 1990). Metaphorischen Darstellungen in der Ökonomie, die ihre

Vorbilder in der Physik haben, können in zwei Gruppen differenziert werden: (i) die Metapher Mechanik und deren Sub-Metaphern wie Werkzeug, Maschine, Geschwindigkeit, Bewegung (Kraft, Gegenkraft, Pendelbewegung). (ii) Die Metapher Lebewesen mit den Sub-Metaphern Wachstum, Kreislauf, Organismus, Stoffwechsel und Zirkulation (Cooper 1986, Hundt 1995). Es ist keiner Phantasielosigkeit geschuldet, wenn Ökonomen vorhandene Metaphern und Begriffe einer etablierten Wissenschaft Physik verwenden, um »im Gedankenwagen« (Häuser 1984) das Ziel einer Erklärung zu erreichen.

Die Funktion von Metaphern wird in der Metapherntheorie, Lerntheorie, kognitiven Theorie, Sprachwissenschaft und der Wissenschaftstheorie als Aneignungs-, Beschreibungs- und Erklärungsfunktion erörtert. Mit der Verwendung von Metaphern findet kein linearer Wissenstransfer von Wissensbereich (A) nach Wissensbereich (B) statt, sondern die Metaphern setzen am Erfahrungshintergrund als sprachlich zu leistende Prozesse der Aneignung von Wissen und des Verstehens an. Es sind keine linearen Transformationen von A nach B, sondern kognitive Prozesse. Davidson (1979) spricht von »creative endeavour«, womit er betonen möchte, dass diese die Basis für »cognitive equilibrium« liefern. Unter »cognitive equilibrium« ist jede kommunikative Situation zu subsumieren, in der es auf die Sprecheraktivität und Höreraktivität ankommt, um Verstehensprozesse zu ermöglichen.

Die Funktion von Metaphern wird in der Literatur differenziert diskutiert (vgl. Diewald & Smirnova 2008, Fernandois 2003). Theorien der Metaphern fokussieren auf unterschiedliche Weise, wie mit Metaphern Erkenntnis bzw. Verstehensprozesse initiiert werden. Ich möchte an dieser Stelle einen Überblick über drei Ansätze geben: (1) Substitutionsfunktion, (2) Interaktionsfunktion und (3) kognitive Funktion der Metaphern.

In der Substitutionstheorie dienen Metaphern dazu, Deutungsmuster und Wissen aus einem unmittelbaren Erfahrungsbereich auf einen mittelbaren Erfahrungsbereich zu transferieren. Hierbei wird unterstellt, dass die Bedeutungen transferierbar sind. In der Interaktionstheorie verweisen Metaphern über eine wörtliche Bedeutung hinaus auf einen komplexeren Zusammenhang. Einem Alltags- oder Erfahrungsbegriff wird eine assoziative Bedeutung hinzugefügt. Ob die assoziative Erweiterung einer Kernbedeutung gelingt, hängt von dem assoziierten Wechselspiel zwischen dem Sprecher und dem Interpreten, der

Zielsetzung der Erklärung und dem Vorwissen ab. Die Interaktionstheorie distanziert sich von der Vorstellung einer Sinnübertragung von einer Senderdomain an die Empfängerdomain. Black (1954) argumentiert, dass eine metaphorische Darstellung zu einer Sinnherstellung und Sinnermittlung anstiften will. Insofern sind Kenntnisstand, Erfahrung und kognitives Vermögen als Randbedingungen für das Gelingen des Verstehens zu nennen.

Die kognitive Theorie der Metapher geht über die Interaktionstheorie hinaus. Sie löst Wissenserwerb und Erkenntnis aus dem Modell der »Sinnttransformation« und des »Behälters« heraus. Metaphern werden als kontextsensitive Modelle, als sprachliche und bildhafte Repräsentationen von Wahrnehmungen erörtert, die aus der Interaktion im Kontext von den Beteiligten generiert werden (s. Muchlinski 2008.) Als wichtige Vertreter sollen Lackoff und Johnson (1980, 153-154) zu Wort kommen:

»The primary function of metaphor is to provide a partial understanding of one kind of experience in terms of another kind of experience. This may involve preexisting isolated similarities, the creation of new similarities, and more. (...) The metaphor can be understood as a mapping (...) from a source domain (...) to a target domain«.

Metaphern sind eng mit der begrifflich generierten Erfahrung und mit der Rolle eines Interpreten verbunden. Metaphorische Darstellungen sind Ausgangsüberlegungen für Ähnlichkeitsbeziehungen. Sie können damit die Funktion von kognitiven Ankern im Sinne von strukturiertem Vorwissen für neue Erfahrungen übernehmen. Deshalb sind metaphorische Darstellungen prinzipiell unendliche Argumentationsfiguren. Es sind vor allem drei Merkmale zu nennen, die für die Verwendung von physikalischer Metaphern und Begriffe relevant sind: (i) Erklärungsfunktion, (ii) Beschreibungsfunktion und (iii) materiale Folgerung. Während die Erklärungs- und Beschreibungsfunktion bei einer physikalischen Referenz auch die Bedeutung der Referenz selbst impliziert, ist bei der materialen Folgerung eine Evozierung der Bedeutung über formal logische Prämissen und Konklusionen hinaus möglich. Die Folgerung von »das Flugzeug ist im Sinkflug« auf »gleich wird es landen« hängt nicht von Prämissen und Konklusion ab, sondern von der Bedeutung der Ausdrücke.

4. Zinsbewegungen als Naturphänomene?

»Dass ein Satz (...) Konsequenzen hat,
das ist sein Sinn«
(Wittgenstein, Philosophische Grammatik §104)

John Maynard Keynes geht in seiner wissenschaftlichen Darstellung zum Begriff des Geldes und des Zinses einen anderen Weg als die Klassik. Seine Theorie ist auch als eine Begriffstätigkeit zu verstehen, die sich aus traditionellen Physik und deren Begriffe und Metaphern herausarbeitet. Zunächst möchte ich auf einen Forschungsbeitrag zum Thema »Keynes« eingehen, den Hirai (2007) liefert. Er pointiert aus dem Blickwinkel der exegetischen Kontroversen über die Werke »Tract on Monetary Reform« (1924), »Treatise on Money« (1930), »Monetary Theory of Production« (1933) und »General Theory of Employment, Interest and Money« (1936) und anhand des Schriftwechsels zwischen Keynes, Hawtrey, Pigou, Kahn, Robinson u.a. aus dem »Cambridge Circus«, welche verschiedenen interpretatorischen Zugänge zu diesen Schriften gewählt wurden. Worum geht es? Es steht die Frage im Mittelpunkt, wann Keynes zuerst seine »Theorie der Liquiditätspräferenz« oder Elemente dieser Theorie formulierte. Im zweiten Schritt wird daraus die Frage abgeleitet, wie diese Werke zueinander zu beurteilen sind. Im dritten Schritt wird gefragt, wie Interpretationen, die konträr zu den Schriften stehen, die Keynes verfasste, zu beurteilen sind. Ich erwähne diesen Beitrag exemplarisch für die Begriffstätigkeit in der ökonomischen Theoriebildung. Zugleich dient er mir als Ausgangspunkt für meine Überlegungen in diesem Abschnitt.

Während für Ökonomen des 15. bis 19. Jahrhunderts die physikalische Referenz eine hohe Relevanz für die Erklärung von ökonomischen Phänomenen generiert, thematisiert Keynes den Begriff »Zins« nicht als Lohn des Wartens, nicht als Ausgleichsmechanismus für Investition und Ersparnis (Klassischer Zinsmechanismus), sondern als ein Motiv der Geldhaltung (Issing 2002). Keynes entwickelt konträr zu den vorhandenen Theorien eine differenzierte Sichtweise auf den Zins und auf das Geld. Er vollzieht mit der »Theorie der Liquiditätspräferenz« und »Liquiditätsprämie« einen Paradigmenwechsel:

»The three divisions of liquidity-preference which we have distinguished above may be defined as depending on (i) the transactions-motive (...), (ii) the precautionary-motive (...), and the (iii) speculative-motive (...)
(Keynes, C.W., Vol. VII, 170).

»The concept of hoarding may be regarded as a first approximation to the concept of liquidity-preference« (ibid, 174). Die Liquiditätsprämie und Liquiditätspräferenz ist von der individuellen Beurteilung einer Marktsituation nicht zu trennen.

»The amount (measured in terms of itself) which they are willing to pay for the potential convenience or security given by this power of disposal (...) we shall call its liquidity-premium l « Keynes (1936, C.W., VII, 226).

Der Paradigmenwechsel impliziert eine Veränderung der Metaphern und Begriffe. In der Beschreibung der »Zinselastizität« der Geldnachfrage verwendet Keynes die modifizierte mechanistische Metaphorik.⁵ Mit der Einbeziehung der »Erwartungen« gelingt ihm jedoch die begriffliche Neukonzeption der Geldnachfrage.⁶ Zinsbewegungen werden nicht in Analogie zu Naturgesetzen erläutert. Zinsbewegungen folgen weder dem begrifflichen Konzept einer Pendelbewegung aus »natürlichem Zins« und »Marktzins« noch als der suggerierten Parallelbewegung zur Goldbewegung. Der Zins wird nicht in der güterwirtschaftlichen Perspektive, sondern in der Vermögensmarktperspektive begrifflich bestimmt. Keynes argumentiert in der *General Theory* (1936, C.W., VII, 167)⁷:

»The rate of Interest is not the 'price' which brings into equilibrium the demand for resources to invest with the readiness to abstain from present consumption. It is the 'price' which equilibrates the desire to hold wealth in the form of cash with the available quantity of cash«.

Es findet eine »Bedeutungsverschiebung« statt (Spahn 1986, 110, 118), deren Konsequenzen signifikant sind. Die Konsequenz ist die begriffliche Herauslösung aus der metaphorischen Darstellung, wie sie sich in Zinsbewegungen als »Pendelbewegungen« der Naturkräfte, der Naturphänomene, manifestiert. Die Überlegungen von Keynes manifestiert sich in der begrifflichen Verankerung von Aspekten, die bislang in der ökonomischen Theorie keine (oder vernachlässigte) Relevanz hatten: Erwartungen (»expectations«), Zustand des Vertrauens (»state of confidence«), individuelles Urteilen (»individual judgment«), individuelles Handeln und Entscheiden unter Wahrnehmung der konventionellen Marktbewertung (»average opinion and convention«) und die künftigen Bewegungen der Zinsen unter Unsicherheit (»uncertainty«) (Muchlinski 2003, 2011).

⁵ Das Elastizitätskonzept modifiziert die Mechanikwirkung aus Kraft und Gegenkraft und wird in der Klassik verwendet, u.a. bei Hume, Cantillon u.a., so auch von Wicksell (1898, 101): »Elastizität des Geldwesens« (Bankwesen).

⁶ »Chapter 12. *The State of Long-Term Expectations*« (1936, C.W., VII).

⁷ »Chapter 13. *The General Theory of the Rate of Interest*« (1936, C.W., VII).

Es sei an dieser Stelle nur erwähnt, dass auch Wicksell den Klassischen Zinsmechanismus für unzweckmäßig hielt, da bei der Integration des Akteurs Bank (»Bankwesen«) der Widerspruch zum unterstellten Mechanismus deutlich wurde. Während Wicksell in seinem perspektivischen Begriffswandel das Zusammenspiel von »Darlehenszins« (»Geldzins« bzw. »Marktzins«) und »natürlichen Zins« (der noch für einen Ausgleich von Investitionen und Ersparnis Sorge zu tragen hat, aber schon in Konkurrenz zum Darlehenszins verstanden werden muss) thematisiert⁸, geht Keynes einen Schritt weiter aus der mechanistischen Zinsbestimmung heraus:

»The ex-ante saver has no cash, but it is cash which the ex-ante investor requires. (...) The rate of interest as being determined by the interplay of the terms on which the public desires to become more or less liquid and those on which the banking system is ready to become more or less unliquid. I think, an illuminating way of expressing the liquidity-theory of the rate of interest; but particularly so within the field of 'finance'« (Keynes 1937, 665-666).

»In a given state of expectation both the active and the passive demands depend on the rate of interest. (...) If there is no change in the liquidity position, the public can save ex-ante and ex-post and ex-anything-else until they are blue in the face, without alleviating the problem in the least – unless, indeed, the result of their efforts is to lower the scale of activity to what it was before« (ibid, 668).

Keynes bahnt begrifflich mit der »Theorie der Liquiditätspräferenz« die moderne Forschung, die Zinsbewegungen aus Wahrnehmung, Erwartungen und Interaktionen in monetären Märkten herleitet (Bernanke 2004; Borio & Disyatat 2011, Rudebusch & Williams 2006, Issing 2009a, 2009b). In der modernen Zentralbankforschung werden Zinsbewegungen als Resultat unterschiedlicher Wahrnehmung seitens der Marktakteure erklärt. Als ein Gedankenexperiment wird dabei die Wahrnehmung in zwei Komponenten zerlegt: (a) »policy inclination« und (b) »economic outlook«. Diese Dekomposition der Wahrnehmung beruht auf der Annahme, dass die Effekte der Information auf unterschiedlicher Weise wirken. Sie liefert eine Erklärung für die unterschiedlichen Bewegungen der Zinssätze mit unterschiedlichen Zeithorizonten (vgl. Kohn und Sack 2003).

Keynes (1936, C. W. VII, 168) argumentiert im Rahmen der Organismus Metapher. Deren Submetapher Lebewesen impliziert Kreislauf, Stoffwechsel und Handlung, ferner die

⁸ Knut Wicksell (1898, 152) erörtert den Kapitalzins als »primum movens« der Mechanik für die Preisbewegungen und Änderungen des Geldzinses. In der Entwicklung des kassenhaltungstheoretischen Konzeptes verändert Wicksell seine begriffliche Perspektive insofern nicht mehr nur die »Geschwindigkeit« des Geldumlaufs, sondern die »Ruhezeit des Geldes« (1898, 46) theoretisch ausdifferenziert in sein Theoriegebäude integriert wird.

Entscheidung, die Erwartungen, mithin *sprechende Lebewesen* (keine Tiere).⁹ Dass Keynes mit sprechenden Lebewesen »*Menschen*« meint, gilt auch ungeachtet der von ihm verwendeten Metapher »animal spirits« (Keynes 1936, C.W., VII, 161). In dieser Metapher, die als materiale Folgerung verstanden werden kann, beschreibt er die Handlungsrationalität unter Unsicherheit. Die Entscheidung und die Handlung basieren nicht auf der mathematischen oder formalen Grundlage, sondern auf einer Gelingensperspektive.

»Most, probably, of our decisions to do something positive, the full consequences of which will be drawn out over many days to come, can only be taken as a result of animal spirits – of a spontaneous urge to action rather than inaction, and not as the outcome of a weighted average of quantitative benefits multiplied by quantitative probabilities«.

Diese Perspektive des Gelingens der monetären Stabilität wird nicht an einen mechanistischen Prozess geknüpft. Die Gelingensperspektive baut auf dem fragilen Zusammenspiel der individuellen Erwartungen, dem Zustand des Vertrauens, Handlungen und Entscheidungen unter Wissensunvollkommenheiten, die in eine Beziehung zu den anderen Marktakteuren zu setzen ist, auf (Issing 2010a, 2010b).¹⁰ Keynes verwendet – zum Ärgernis seiner Kritiker, die ihm eine unwissenschaftliche, da nicht formalisierte, Werkproduktion vorwerfen – Alltagssprachliche Begriffe, um die Geldfunktionen und den Zins als Preis für die Aufgabe der Liquidität zu erklären. Er setzt seine Untersuchungsmethode fort, die er in »A Treatise on Money« (1930) mit den Fragen verknüpfte, welche Institution emittiert Geld in welcher ökonomischen Funktion mit welcher Bestimmung? Wofür soll es eingesetzt werden?¹¹ Über die Frage nach der Geldverwendung hinaus, wird Geld hinsichtlich des *Ortes* der Verwendung differenziert.

Indem Keynes auf die Bedeutung des Geldes *im Gebrauch* fokussiert, versucht er aus der Perspektive der theoriegeleiteten Beobachtung ein Schema für den Begriff des Geldes zu entwickeln. Geld wird nicht als Teil eines logischen Systems deduziert. »There is, moreover, a further ground for liquidity-preference which results from the existence of

⁹ Die Wissenschaft bemühte sich in langen Diskussionen um einen zweckmäßigen Begriff für ‚Lebewesens Mensch‘, wobei der Vorschlag »ungefiederter Zweibeiner« – vor dem »linguistic turn« – auf allgemeine Akzeptanz stieß.

¹⁰ Spahn (1986, 151) bemerkt: »Nur die mechanische Formel der Erwartungsbildung, wonach ein 'hoher' Zins ein Anzeichen für einen kurzfristigen 'niedrigen' Zins (und umgekehrt) ist, macht die Spekulation zu einer Funktion des bestehenden Zinssatzes«.

¹¹ Vgl. Keynes (1930/1973) *Vom Gelde*. In, C.W. of J. M. Keynes, Bd. IV.

uncertainty as to the future of the rate of interest, provided that there is an organised market for dealing in debts« (Keynes C.W., VII, 169). Auch in der »Treatise on Probability« können wir die Gründe für diese oben skizzierte Untersuchungsmethode finden (Muchlinski 2007). Die formale Herleitung des Geldes, der Geldfunktionen und der Zinsbestimmung steht im Widerspruch zu der Erklärungsintention des Begriffs und der Metapher »Geld, Zins«. Die Fokussierung allein auf eine Formalsprache impliziert die Gefahr, nicht mehr zwischen der formalen Deduktion und der Erkenntnis- und Wahrheitsbehauptung zu differenzieren. Keynes (C.W., VIII, 20, Fn 1) betont:

»Confusion of thought is not always best avoided by technical and unaccustomed expressions, to which the mind has no immediate reaction of understanding; it is possible, under the cover of a careful formalism, to make statements, which, if expressed in plain language, the mind would immediately repudiate«.

Keynes kettet die Metaphern und Begriffe nicht an ein Mechanikmodell, das eigendynamisch die Anpassungsprozesse initiiert. Ökonomische Überlegungen lassen sich nicht auf modellkonsistente deduktive Ableitungen reduzieren. Die Distanz gegenüber formalen Konsistenzbeweisen und der Vorbildfunktion in der Ökonomie als »social science«, als Erfahrungswissenschaft ist in allen Werken von Keynes nachvollziehbar.¹² Eine kritische Distanz hinsichtlich der Zweckmäßigkeit von physikalischen Metaphern und Begriffen pointiert Keynes auch in seiner Debatte mit Tinbergen, da er die Prämissen der Linearität, Homogenität, Unabhängigkeit, die Auswahl der Variablen, die ignorierten zeitlichen Anpassungsprozesse und Reversibilität als unzweckmäßig für erfahrungswissenschaftliche Untersuchungen beurteilt (vgl. Muchlinski 1999, 1996). Die Gründe für diese differenzierte Sichtweise von Keynes möchte ich in zwei Überlegungen pointieren:

- (i) Keynes thematisiert ökonomische Prozesse nicht als lineare, mechanistische Prozeduren, sondern als Notwendigkeit des individuellen Entscheidens, Handelns und Urteilens im Kontext sich wandelnder Umwelten und unter Wissensunvollkommenheiten.
- (ii) Ökonomisches Handeln und Urteilen in variierenden Kontexten erfordert mehr als den Verweis auf formallogische Konsistenz, die zugleich als Indiz von Wahrheit oder Erkenntnis missverstanden wird.

¹² Seine Kritik an der Vorbildfunktion der Physik formuliert er auch in seinem Essay über »Newton the Man«, den er als den letzten Magier und Alchimisten beschreibt und sich dabei auf Schriftstücke bezieht, die der Öffentlichkeit lange vorenthalten worden sind (vgl. Keynes, C.W., X, 363ff., Muchlinski 1996).

Aus (i) und (ii) folgt, dass Keynes die ökonomische Theorie auch als Begriffstätigkeit versteht, da ökonomisches Entscheiden und Handeln im Kontext von Unsicherheit und Erwartungsbildung, mithin in einer Situation unvollkommener Information stattfindet. Dies hat er im 12. Kapitel der *General Theory* mit seinen Ausführungen zur Erwartungsbildung expliziert. Der berühmte Satz von ihm „we simply do not know“ ist keinem Nihilismus geschuldet, sondern der Überlegung, dass die Behauptung vollkommene Informationen und perfektes Wissen bzw. Kenntnis der Gegenwart und zu Zukunft zu besitzen, nicht glaubwürdig ist (Muchlinski 2010b). Wittgenstein unterstützt diese Reflektion, wenn er schreibt, „nur was wir selbst konstruieren, können wir voraussagen“. Keynes' vorsichtiges Argumentieren im Lichte von Unsicherheit zeigt, dass er Ökonomie als Erfahrungswissenschaft beurteilt.

»Economics is being a moral science (...) it deals with introspection and judgments of value. I might have added that it deals with motives, expectations, psychological uncertainties. One has to be constantly on guard against treating the material as constant and homogeneous« Keynes 1938 (C.W., XIV, 300).

Ökonomie ist nicht das Untersuchungsfeld, das sich aus invariablen Parametern, invarianten Kontextfaktoren auf einem formal strikt bezirkten Modell konfigurieren lässt. Ökonomie schafft den Gegenstand ihrer Wirklichkeit, der mit Begriffen zu begreifen ist, selbst. Häuser artikuliert es prägnant im Sinne der modernen Sprachwissenschaft seit Wilhelm von Humboldt (vgl. Trabandt 1999): »Begriffe und Definitionen können selbst Realität erzeugen« (1984, 54).

Ich möchte weitere exemplarische Textbeispiele hinzufügen, um meine Überlegungen zu unterstreichen: Mit der ausschließlichen Bezugnahme auf Formalsprache und formale Symbolik betrügt sich die Ökonomie um Kenntnis, Erkenntnis und Wissen.

»If an author tries to avoid all vagueness, and to be perfectly precise, he will become so prolix and pedantic, will find it necessary to split so many hairs, and will be so constantly diverted into an attempt to clear up some other part of the subject, that he himself may perhaps never reach the matter at hand and the reader certainly will not« (C.W., XXIX, 36).

Die mechanistische Metapher, die für die Herleitung eines Goldmengen-Geldmengen-Preis-Zins Zusammenhang verwendet wird, erörtert Keynes als eine formale Illusion:

»In the modern world of paper currency and bank credit there is no escape from a 'managed' currency, whether we wish it or not; convertibility into gold will not alter

the fact that the value of gold itself depends on the policy of the central banks« (Keynes 1924, *Treatise on Money*, 136).

Ein weiteres Zitat ist sinnvoll:

»the system was becoming precarious by reason of its artificiality ...«; »And – most important of all – in the modern world of paper currency and bank credit there is no scope from a 'managed' currency, whether we wish it or not; convertibility into gold will not alter the fact that the value of gold itself depends on the policy of the central banks« (p. 136).

Bezogen auf die Funktion von Zentralbanken thematisiert Keynes das Zusammenspiel aus Erwartungen, Unsicherheit und Konvention, als eine Interaktion in verschiedenen Märkten. Die Erwartungssteuerung der Marktteilnehmer gelingt der Zentralbank weder als eine Pendelbewegung noch als eine lineare Zukunftsprojektion von Erwartungen.¹³

»The short term rate of interest is easily controlled by the monetary authority, (...) because it is not difficult to produce a conviction that its policy will not greatly change in the very near future (...) But the long-term rate may be more recalcitrant when once it has fallen to a level which, on the basis of past experiences and present expectations of *future* monetary policy, is considered 'unsafe' by representative opinion« (Keynes, C.W., VII, 203).

Die Steuerung der Erwartungen ist nur über ein kontextsensitives Handeln möglich. Gerade, weil Zentralbankhandeln nur *mit* dem Markt, mit den Akteuren des Finanzmarktes und nicht gegen sie gelingen kann, ist die Erwartungssteuerung der Zentralbank ein interaktives kommunikatives Handeln (Blinder et al. 2008). Der Erwartungsbildung und Erwartungssteuerung liegt eine dialogische, keine mechanistische Relation zugrunde. Erwartungen sind als sprachlicher Wirklichkeitsbezug des Individuums immer kontextbezogen (Muchlinski 2006).

»The object of analysis is, not to provide a machine, or method of blind manipulation, which will furnish an infallible answer, but to provide ourselves with an organised and orderly thinking out particular problems« (Keynes C.W., VII, 297).

Dass Geldpolitik nicht in begrifflichen Analogien zur Mechanik, nicht als »car analogy« beschreibbar ist, ist das Thema der gegenwärtigen Begriffstätigkeit in der Literatur zu Zentralbank und Geldpolitik (vgl. Issing 2005).

¹³ Zu den Zinsbewegungen auf internationalen Vermögenmärkten; vgl. die Monatsberichte der Europäischen Zentralbank; ferner: Deutsche Bundesbank (2004) Credit Default Swaps – Funktionen, Bedeutung und Informationsgehalt, Monatsbericht Dezember 2004, 43-58.

5. Die Unzweckmäßigkeit physikalischer Metaphern und Begriffe für die Ökonomie als Erfahrungswissenschaft

»Unsere Rede erhält durch unsre übrigen Handlungen ihren Sinn« Wittgenstein (*Über Gewissheit* §229)

Insofern in der Ökonomie die deduktive Beweisführung im Rahmen von Modellen dominiert, die Modelle keinem empirischen Prüfverfahren unterliegen, wird eine Bezugnahme des Modellresultats auf die Wirklichkeit vermieden (vgl. Issing, Gaspar et al. 2005, *ibid*, Muchlinski 1996, 8. Kapitel). Problematisch ist, dass die Voraussetzungen der formalen Modellierung von Erfahrungswelten weitgehend unreflektiert bleiben.¹⁴ Wird die Wirklichkeit zweckmäßig auf die Konsistenz von Modellbeschreibungen reduziert, so ist der Schritt von dort zurück zur Wirklichkeit nicht als eine Linearübertragung möglich, wie Wittgenstein in seiner Suche nach dem »geeigneten Maßstab für eine Projektion« problematisierte (vgl. Muchlinski 2006). »Die Projektion gerade auch von mathematisch-exakten Theorien auf die modellexterne Erfahrungswelt ist darüber hinaus immer in einem gewissen Sinn unscharf, analogisch, metaphorisch« (Stekeler-Weithofer 1999, 522). Ohnehin ist Erfahrung und sind empirische Untersuchungen von einer theorieimprägnierten Darstellungsform und Kontrollmethode bestimmt. Ökonomische Tätigkeit ist kein »engineering«, wie Callon unterstellt und mit dem folgenden Satz pointiert: »the economy is embedded not in society but in economics« (Callon 1998, 30), sondern sie fokussiert auf die Gegenstandskonfiguration und Performativität in sozialen Kontexten. Hierbei ist die kommunikative Interaktion von hoher Bedeutung. »Language is not a label« (vgl. Issing 2008). Ökonomisches Handeln ist auch kommunikative Interaktion, die in sozialen Kontexten einer Gesellschaft stattfindet – und dies ist bei der Gegenstandsbestimmung der ökonomischen Wissenschaft zu berücksichtigen.

Ein Modell, das Prämissen folgend, die Naturgesetzlichkeit abbilden soll, wird zum Ersatz der empirischen Überprüfung von Modellprämissen (vgl. Issing 2010a, 2010b). Damit scheint es möglich, auf die Alltagssprache zugunsten der Argumentation in der Formalsprache verzichten zu können (Muchlinski 2009, Rorty 1987). Die Alltagssprache wird ob begrifflicher Randunschärfe, Irrtumsmöglichkeit, fehlenden Eindeutigkeit und

¹⁴ Es ist gegenwärtig zu beobachten, dass die Toleranz gegenüber „pure model view“ sinkt; vgl. exemplarisch Borio & Disyatat (2011), White cit. op. in Issing (2012), King, L. et al. (2012), Mirowski (2009).

Ambiguität als inferior gegenüber einer auf Objektivität fokussierenden Wissenschaft und Wissenschaftssprache abgelehnt.¹⁵ Mit der Substitution der Alltagssprache durch die Formalsprache wird versucht, die für Wissenschaftszwecke angestrebte Exaktheit, Wahrheit, Objektivität und Irrtumslosigkeit zu sichern. Empirische Beobachtungen sind immer Beobachtungen im Lichte von Theorien, somit begrifflich konstruierte Beschreibungen von Wissen. In den experimentellen Beobachtungen und Messungen werden sie als deduktive Modellbeschreibungen in die Formalsprache integriert, deren Sinn über formallogische Ableitungen generiert wird. Experimentelle Beobachtungen sind mithin Projektionen von Modellen auf Erfahrung. Damit werden die begrifflichen und konzeptionellen Beurteilungen und Begründungen, Beweise und Analysen durch formallogische Herleitungen substituiert. »Als allgemeines Kriterium für das, was wirklich ist, würde die bekannte Forderung nach grundsätzlicher physikalischer Erklärbarkeit jedes Phänomens in den Szientismus führen. Dieser ist der Form nach identisch mit der Metaphysik des Pythagoreismus« schreibt Stekeler-Weithofer (2002, 112).

Während die Physik, mithin die Naturwissenschaft dieses Vorgehen mit Verweis auf das Erkenntnisziel Wahrheit von Naturgesetzmäßigkeit entdecken zu wollen, zu rechtfertigen versucht, ist dieser Weg für die Ökonomie verschlossen. Die Kritik an der ökonomischen Modellbildung, dem physikalischen Vorbild folgend, ist nicht neu in der ökonomischen Wissenschaft (Muchlinski 1996). Sie bezieht sich auch darauf, dass die Ökonomie die »institutionelle Wende« nur halbherzig vollzogen habe und in Modellanalogien mit der Begründung verbleibt, keine normativen Aussagen über die Wirtschaft treffen zu wollen (vgl. Albert, H. 2006, Albert, M. 1996). Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass mit der Physik als Vorbildfunktion eine normative Aussage getroffen wird. Ein dritter Einwand bezieht sich auf die methodische Inkonsistenz der ökonomischen Wissenschaft. Denn ungeachtet der intendierten Adaption des physikalischen Konsenses in die ökonomische Theorieproduktion, haben Falsifikationen in der Ökonomie keine der physikalischen Wissenschaft vergleichbare Funktion. »Empirics are not a powerful tool of falsification. Empiricism in economics obviously do not have the same power of falsification as in physics« bemerken Duménil and Lévy (1997, 285). Der Grund wird in der weitgehenden Akzeptanz des Postulats von Friedman (1953) gesehen, wonach es nicht auf realistische Prämissen ankomme.

¹⁵ Zur Differenzierung in Formalsprache, Alltagssprache, Wissenschaftssprache, vgl. Trabandt (2009) und Knobloch (1999).

6. Resümee

Wohin führen die zuvor geleisteten Überlegungen? Es stellt sich in den Naturwissenschaften nicht die Natur dar, sondern die Naturwissenschaften in ihren Methoden. Dies gilt analog für Ökonomen, deren Gegenstandskonfiguration nicht das Abbild der Ökonomie impliziert, sondern die Methoden (Modelle, Theorien, Definitionen) der Konfiguration des ökonomischen Gegenstands. Insofern Metaphern für die Kreation und Konstruktion von Wissenschaften eine wichtige kognitive Funktion haben, ist es erforderlich, sie zu reflektieren. Ökonomie ist auch eine begriffliche, auch auf Metaphern basierende Wissenschaftstätigkeit (vgl. Muchlinski 2011).

Obgleich Naturwissenschaften auch zu den Erfahrungswissenschaften gehören, entwickeln Ökonomen einen bestimmten Typ von Modellen, die keine Erfahrungsabhängigkeit impliziert. Sie binden ökonomische Modellierung an einen technisch-mathematisierten Begriff von mathematischer Erfahrung, der letztlich eine formalbegriffliche Referenz impliziert. Dies kommt auch darin zum Ausdruck, dass sie Entscheidungen auf modellkonsistente Präferenzordnungen und nicht auf Motive, Normen und Werte basieren (vgl. Akerlof 2007, Akerlof & Shiller 2009).

Wie ausgeführt wurde, sind Metaphern eine kognitive Methode von Wissensproduktion und Wissenserweiterung. Werden in der Ökonomie Metaphern der Mechanik, Physik, Maschine verwendet, so erfolgt damit eine Begrenzung für die Kreation von Ähnlichkeitsbeziehungen. Die Maschine als Element der Mechanikmetapher ist eine Entität mit klarer Umgrenzung, mithin Randschärfe. Die Ökonomie weist diese Randschärfe nicht als „natürliche Referenz“ auf, sondern sie ist das Resultat von Konstruktion. Das Verstehen von Metaphern gelingt aus der gemeinsamen Perspektive oder wie es Donald Davidson formulierte, als »public features« (1984/1979, 235). Metaphern und Begriffe sind, ebenso wie Sprachhandlungen, keine privaten oder mentalen Entitäten. Die Lokalisierung indiziert den Ort und die Zeit des Wirkens. Insofern sind Metaphern und Begriffe weder die Etikettierungen von Gegenständen der Außenwelt, noch Abbilder der Welt oder mentale Repräsentationen. Eine wichtige Konsequenz meiner ausgeführten Überlegungen ist, die Begriffstätigkeit von Ökonomen als elementaren Gegenstand der ökonomischen Wissenschaft zu reflektieren. Sprachhandlungen in verschiedenen ökonomischen Kontexten sind konstitutiv für die Bedeutung und das

Verstehen von ökonomischen Interaktionen. Ökonomen können sich nicht der dialogischen Bedeutungsgenerierung dadurch entziehen, dass sie auf formale Konsistenzbeziehungen in Modellierungen verweisen; allerdings hat dies einen Preis, die Reduktion von Wissen und wissenschaftliche Stagnation. Ökonomisches Handeln und Interaktionen sind eingebettet in soziale und institutionelle Praktiken.

Die Reflektion auf die Begriffstätigkeit von Ökonomen beinhaltet nicht, dass die ökonomische Wirklichkeit ausschließlich als sprachliche Konstruktionen anzusehen ist. Die Frage ist nicht, »ob Äpfel, Physiker und Nähmaschinen sprachliche Objekte sind, sondern die ('Körper' definierende) 'Schwere' das Produkt einer sprachlichen Operation bildet und deren theoretische Explikation ergo auch von etwas sprachlich Gebildetem handelt« (Knobloch 1999, 225-6). Fachwissenschaftliche Sprachen sind Symbolsysteme und als solche wollen sie sich von der Alltagssprache abgrenzen. Wissenschaftliche Terminologien, wie auch die Ökonomie sie einzusetzen gewohnt ist, beanspruchen universale Geltung, mithin weitere, speziellere, terminologische Klassifizierungen. Der Prozess der Gegenstandskonstitution obliegt der Ökonomie als Wissenschaft und ist somit als Gegenstand des ökonomischen Diskurses anzuerkennen. Die wissenschaftliche Fachsprache der Ökonomie orientiert sich vorrangig an der Formalsprache, womit deduktive Herleitungen eines zuvor festgelegten Systems generiert werden. Damit orientiert sich die Ökonomie an einem physikalischen Denkstil. Als Formalsprachensystem ähnelt sie kodierten Sprachsystemen, die Exaktheit aufweisen, aber auch Tautologien beinhalten. Eine strikte Trennung zwischen ökonomischen Alltagssprache und ökonomischer Wissenschaftssprache ist nicht zweckmäßig.

Bibliographie

Akerlof, George A. (2007) The Missing Motivation in Macroeconomics. Presidential Address, *American Economic Association*, Chicago IL, in *American Economic Review*, No 9 (1), 5-36.

Akerlof, G.A. and R. J. Shiller (2009) *How Human Psychology drives the Economy and why it matters for Global Capitalism*. Princeton: Princeton University Press.

Albert, Hans (2006) Die ökonomische Tradition und die Verfassung der Wissenschaft, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 2006 (7) *Special Issue*, 113-131.

Albert, Max (1996) 'Unrealistische Annahmen' und empirische Prüfung. Methodologische Probleme der Ökonomie am Beispiel der Außenhandelstheorie, *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften* 116, 451-486.

- Aydinonat, Emrah N. (2008) *The Invisible Hand in Economics: How Economists Explain Unintended Social Consequences*. London and New York: Routledge.
- Bernanke, B. S. (2004) 'The Logic of Monetary Policy. Remarks before the National Economists Club', Washington, D.C.
<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2004/20041202/default>, date accessed 12.12.2007
- Black, Max (1954) Die Metapher. In, Anselm Haverkamp (Hg.) (1983) *Theorie der Metapher*. Darmstadt, 55-79.
- Black, Max (1962) *Models and Metaphors. Studies in the Language and Philosophy*. Ithaca and New York.
- Blinder, Alan S., Ehrmann, Michael, Fratzscher, Marcel, De Haan, Jakob und David-Jan Jansen, (2008) Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence. In: *Journal of Economic Literature*, 46:4: 910-945.
- Borio, Claudio (2011) Central Banking, post-crisis: What compass for uncharted waters? *BIS Working Papers Series No 353* <http://www.bis.org>
- Boianovsky, Mario und Hans-Michael Trautwein (2006) Wicksell after Woodford. *Journal of the History of Economic Thoughts*, 28, 171-185.
- Braithwaite, R. B. (1953) *Scientific Explanation. A Study of the Function of Theory, Probability and Law in Science*. Cambridge.
- Brauer, J. & Angela D. Friederici (2007) Functional Neutral Methods of Semantic and Syntactic Procedures in the Developing Brain, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19 (10), 1609-1623.
- Callon, M. (1998) *Introduction: The Embeddedness of Economic Markets in Economics*. In (ibid) *The Laws of the Markets*. New York, Blackwell Publisher, 1-57.
- Clark, M. A. (1992) *Economic Theory and Natural Philosophy. The Search for the Natural Laws of the Economy*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, Brookfield.
- Cooper, David E. (1986) *Metaphor*. Oxford, Blackwell.
- Davidson, Donald (1984/1979) The Inscrutability of Reference, in, Davidson, Donald (1984) *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford, 227-241, 235.
- Davidson, Donald (1979) What Metaphors Mean. In, Sack, S. (ed.) *On Metaphor*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 29-45, 29-45.
- Deutsche Bundesbank (2004) Credit Default Swaps – Funktionen, Bedeutung und Informationsgehalt. *Monatsbericht Dezember 2004*, 43-58.
- Diewald, Gabriele und Elena Smirnova (2008) Alles Metaphern? Nutzen und Grenzen metaphorischer Konzeptualisierung bei der Analyse kommunikativer Grundstrukturen in Sprachwissenschaft und Ökonomie, in Alikan Kabalak, Birger P. Priddat und Elena Smirnova (2008) *Ökonomie, Sprache und Kommunikation. Neuere Einsichten zur Ökonomie*. Metropolis Verlag, Marburg, 120-147.
- Duménil, Gérard und Dominique Lévy (1997) Should Economics Be a Hard Science? In, Antoine d'Autume and Jean Cartelier (eds.) (1997) *Is Economics becoming a Hard Science?* Edward Elgar Publishing, Cheltenham, Brookfield.

- Fernandois, Eduardo (2003) Kontexte erzeugen. Zur Frage der Wahrheit von Metaphern. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 51, 427-442.
- Fitzgibbons, Athol (1995) *Adam Smith's System of Liberty, Wealth and Value. The Moral and Political Foundations of the 'Wealth of Nations'*. Oxford: Clarendon Press.
- Frambach, Hans (1993) *Die Evolution moderner Kategorien. Entstehung und Wandel zentraler Begriffe der neoklassischen ökonomischen Theorie*, Duncker & Humblot Berlin.
- Franke, Günter und Jan P. Krahen (2009) Instabile Finanzmärkte, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 2009, 10 (4), 335-366.
- Frey, Bruno and Alois Stutzer (2002) What can Economists learn from Happiness Research? *Journal of Economic Literature* 40(2), 402-435.
- Friederici, Angela D. (2006) The Neural Basis of Language Development and its Impairment, *Neuron*, 52 (6), 941-952.
- Fudenberg, Drew (2006) Advancing Beyond Advances in Behavioral Economics. *Journal of Economic Literature*, Vol. XLIV, September 2006, 694-711.
- Gloy, Karen (1995) *Das Verständnis der Natur. Erster Band. Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkens*. C.H. Beck, München.
- Griffith-Jones, Stefanie, José A. Ocampo, and Joseph Stiglitz (2010) (eds.). *Time for a Visible Hand. Lessons from the 2008 World Financial Crisis*. Oxford University Press, New York.
- Grün, Klaus Jürgen und Gerhardt Roth (2006) (Hrsg.) *Das Gehirn und seine Freiheit*. Vandenhoeck & Ruprecht. Göttingen.
- Häuser, Karl (1984) Die Rolle der Begriffswahl und der Begriffsbildung am Beispiel des Einkommens und der Einkommensteuer. In: Braun, Hans/Hahn, Alois (1984) (Hrsg.) *Kultur im Zeitalter der Sozialwissenschaften*. Friedrich H. Tenbruck zum 65. Geburtstag. Dierich Reimer Verlag Berlin, 51-70.
- Hesse, M. (1964) The Explanatory Function of Metaphor. In, Y. Bar-Hillel (Hg.) *Logic, Methodology and Philosophy of Science. Proc. Of the 1964 Int. Congress*, Amsterdam 1965, 249-259.
- Hirai, Toshiaki (2007) How, And For How Long, Did Keynes Maintain The Treatise Theory? *Journal of the History of Economic Thought*, Vol. 29, Number 3, September 2007, 283-307.
- Hundt, Markus (1995) *Modellbildung in der Wirtschaftssprache*. Niemeyer Tübingen.
- Issing, O. (2012) Paradise Lost. Center for Financial Studies. *Working Paper* No 2012/06. <http://www.cfs-ifk.org>
- Issing, Otmar (2011¹⁵) *Einführung in die Geldtheorie*. Vahlen Verlag München.
- Issing, O. (2010a) Politischer Wille oder ökonomisches Gesetz? Anmerkungen zu einem großen Thema. Beitrag auf der Tagung der Bayerischen Wissenschaften, 'Wissenschaft und Politik', 14. bis 16. Oktober 2009, München (unveröffentlichtes Manuskript).
- Issing, O. (2010b) Geld und Vertrauen. Vortrag im Rahmen der Reihe »Wirtschaft und Kultur im Gespräch« an der Universität Mannheim, <http://www.wirtschaft-und-kultur.de>

- Issing, O. (2009a) In Search of Monetary Stability: The Evolution of Monetary Policy. *BIS Working Paper* No 273, Bank for International Settlements, <http://www.bis.org>
- Issing, O. (2009b) Some Lessons from the Financial Market Crisis. *International Finance* 12 (2009), 431-444.
- Issing, Otmar (2005) Communication, Transparency, Accountability: Monetary Policy in the Twenty-First Century. *The Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, March/April, Part 1, 65-83. (engl. Translation of the Thünen Lecture).
- Issing, O., Gaspar, V., Oreste T. and D. Vestin (2005) *Imperfect Knowledge and Monetary Policy. The Stone Lectures in Economics*, Cambridge: Cambridge UP.
- Issing, Otmar (2002⁴) *Geschichte der Nationalökonomie*. Vahlen Verlag München.
- Issing, Otmar (1996) Regeln versus Diskretion in der Geldpolitik. Marginalien zu einem klassischen Thema. In, Bofinger, Peter (Hrsg.) *Neuere Entwicklungen in der Geldtheorie und Geldpolitik: Implikationen für die Europäische Währungsunion*. Tübingen, Mohr, 3-20.
- Issing, O., Gaspar, V., Oreste T. and D. Vestin (2005) *Imperfect Knowledge and Monetary Policy. The Stone Lectures in Economics*, Cambridge: Cambridge UP.
- Janich, Peter (2004) Naturwissenschaft als Kulturleistung. In, *Handbuch der Kulturwissenschaften. Themen und Tendenzen*, Hrsg. Von Friedrich Jaeger und Jörn Rüsen (2004) Bd. 3, Metzler, Stuttgart, Weimar, 175-194.
- Janich, Peter (2000) Information und Sprachphilosophie. In, Mittelstraß, Jürgen (Hg.) *Die Zukunft des Wissens*. XVIII Deutscher Kongress für Philosophie, Vorträge und Kolloquien, Berlin, Akademie, 78-91.
- Keynes, John Maynard (1937) Alternative Theories of the Rate of Interest. *The Economic Journal* 1937, reprinted in Keynes, John Maynard (1936) *Collected Writings of J. M. Keynes*, London, Basingstoke 1973-1989, Vol. XLVII, 241-251.
- Keynes, John Maynard (1936) *Collected Writings of J. M. Keynes*, Vols. I – XXX, London, Basingstoke 1973-1989.
- King, Laurence, Kitson, Michael, Konzelmann, Sue, Wilkinson, Frank (2012) Making the Same Mistake Again – Or is »This Time different«? *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 36, 1-15.
- Knapp, Georg Friedrich (1905) *Staatliche Theorie des Geldes*. Leipzig.
- Knobloch, Clemens (1999) Inwiefern wissenschaftliche Gegenstände sprachlich konstituiert sind (und inwiefern nicht). In, Wiegand, Herbert E. (Hrsg.) (1999) *Sprache und Sprachen in den Wissenschaften. Geschichte und Gegenwart*. Berlin et al., de Gruyter Verlag, 221-243.
- Kohn, Daniel L. und Brian P. Sack (2003) Central Bank Talk: Does It Matter and Why? *Board of Governors of the Federal Reserve System*, Washington, DC.
- Krecké, Elisabeth, Carine Krecké und Roger G. Kopple (Eds.) (2007) *Cognition and Economics. Advances In Austrian Economics*, Vol. 9, Amsterdam et al, Elsevier Ltd.
- Lackoff, Georg and Mark Johnson (1980) *Metaphors we Live by*. Chicago.

- Mankiw, N. Gregory (2006) The Macroeconomist as Scientist and Engineer. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 20, No 4, Fall 2006, 29-46.
- Mittelstraß, Jürgen (2004) (Hrsg.) *Enzyklopädie. Philosophie und Wissenschaftstheorie, Bd. 2, H-O*, Mannheim, Wien, Zürich, Wissenschaftsverlag, 2. unv. Auflage.
- Mirowski, Philip (2009) Why there is (as yet) no such Thing as an Economics of Knowledge. In, Kincaid, Harold and Don Ross (2009) (eds.) *The Oxford Handbook of Philosophy of Economics*. Oxford University Press, 99-156.
- Mirowski, Philip P. (1991) *More Heat than Light. Economics as Social Physics; Physics as Nature's Economics*. Cambridge University Press.
- Mirowski, Philip P (1984) Physics and the ‚Marginalist Revolution‘. *Cambridge Journal of Economics* 1984, 8, 361-379.
- Muchlinski, Elke (2011) *Central Banks and Coded Language. Risks and Benefits*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Muchlinski, Elke (2011a) Keynes' economic theory – judgment under uncertainty. In, Cate, Tom (ed.) *Keynes' General Theory Seventy Five Years Later*. Edward Elgar Publishing (*forthcoming*)
- Muchlinski, Elke (2011b) Wissen, Sprache und Bedeutung in der Ökonomik. *Studien zur Entwicklung der ökonomischen Theorie Bd. 15/Reihe XXVI-Wissen/The Knowledge Economy*. Duncker & Humblot, Berlin, 83-102.
- Muchlinski, Elke (2008) Sprache, Bedeutung und Verstehen in der Ökonomik – Eine 'kodierte Sprache' für die Federal Reserve Bank? Hrsg. von Alikan Kabalak, Birger P. Priddat und Elena Smirnova (2008) *Ökonomie, Sprache und Kommunikation. Neuere Einsichten zur Ökonomie*. Metropolis Verlag, Marburg, 86-117.
- Muchlinski, E. (2007) Keynes' »A Treatise on Probability«, Beitrag für die Keynes-Gesellschaft, on page: <http://www.keynes-gesellschaft.de>
- Muchlinski, Elke (2006) *Was meint Wittgenstein mit 'In der Sprache wird alles ausgetragen'?* Logos Verlag Berlin.
- Muchlinski, Elke (2005a) Central Banks: Reasons to Creative Ambiguity. In, Hölscher, Jens und Horst Tomann (Eds.) (2005) *Globalization of Capital Markets and Monetary Policy*. Basingstoke/New York: Palgrave Macmillan, 130-147.
- Muchlinski, Elke (2005b) Kreative Theorieproduktionen: Keynes und Wittgenstein. In, Abel, Günter (2005) (Hg.) *Kreativität. XX. Deutscher Kongress für Philosophie*. Bd. 1. Universitätsverlag der TU-Berlin, 969-979.
- Muchlinski, Elke (2003) Knowledge, Knowledge Sharing and Convention in Keynes' Thinking. In, Helmstädter, Ernst (2003) (Ed.) *The Economics of Knowledge Sharing*. Institut für Arbeit und Technik, Gelsenkirchen, Edward Elgar, 115-129.
- Muchlinski, Elke (1999) The Lucas Critique & Lucasianism – Considering the History of Macroeconomics. *Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin* Nr. 1999/1, Volkswirtschaftliche Reihe, 39 S., ISBN-3-933225-46-9, <http://econpapers.repec.org/scripts/search/search.asp?ft=muchlinski>
- Muchlinski, Elke (1996) *Keynes als Philosoph*. Duncker & Humblot Berlin.

- Rieter, Heinz (1983) Zur Rezeption der physiokratischen Kreislaufanalogie in der Wirtschaftswissenschaft. In, Scherf, Harald (Hg.) *Studien zur Entwicklung der ökonomischen Theorie II*, Duncker und Humblot, Berlin, 55-99.
- Rieter, Heinz (1990) Quesnay Tableau Economique als Uhren-Analogie. In, Scherf, Harald (Hg.) *Studien zur Entwicklung der ökonomischen Theorie IX*, Duncker und Humblot, Berlin, 57-94.
- Rorty, Richard (1987) *Der Spiegel der Natur. Eine kritische Philosophie*. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Roth, Gerhard (2003) *Aus der Sicht des Gehirns*. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Rothschild, Emma (1994) Adam Smith and the Invisible Hand. *American Economic Review*, Vol. 84, No. 2, *Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association* (May 1994), 319-322.
- Rudebusch, G.D. and J.C. Williams (2006) Revealing the Secrets of the Temple: the Value of Publishing Central Bank Interest Rate Projections. Federal Reserve Bank of San Francisco, *Working Paper Series 2006-31*, <http://www.frbsf.org/publications/economics/papers/2006/wp06-3-31bk.pdf>, data accessed 12.12.2009.
- Schefold, Bertram (2009) Geschichte der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftsgeschichte. *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte. Geschichte der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftsgeschichte/History of Economic Thought and Economic History*. 2009/1, 9-25.
- Spahn, H.-Peter (2007) Realzins, intertemporale Preise und makroökonomische Stabilisierung. Ein Streifzug durch die Theoriegeschichte. *Hohenheimer Diskussionsbeiträge*. Institut für Volkswirtschaftslehre (520) Universität Hohenheim, ISSN 0930-8334.
- Spahn, H.-Peter (1986) *Stagnation in der Geldwirtschaft. Dogmengeschichte, Theorie und Politik aus Keynesianischer Sicht*. Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Stekeler-Weithofer, Pirmin (2008) 'Geld', 'Gleichgewicht', 'Hayek, Friedrich August', 'homo economicus'. Mittelstraß, Jürgen (Hg.) (2008) *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*, Bd. 3 J. B. Metzler. Stuttgart/Weimer.
- Stekeler-Weithofer, Pirmin (2002) Beweise und philosophische Begründungen. *Internationale Zeitschrift für Philosophie*, Heft 1, 101-116.
- Stekeler-Weithofer, Pirmin (1999) Wie bestimmen Sprachformen den Horizont einer Wissenschaft? In, Wiegand, Herbert, Ernst (Hg.) (1999): *Sprache und Sprachen in den Wissenschaften. Geschichte und Gegenwart*. Berlin, De Gruyter, 508-532.
- Trabant, Jürgen (2005) (Hrsg.) *Geschichte und Sprache. Schriften des Historischen Kollegs: Kolloquium 62*. München, Oldenbourg.
- Trabant, Jürgen (2003) *Europäisches Sprachdenken. Von Platon bis Wittgenstein*. (München: C.H. Beck)
- Trabant, Jürgen (1999) La Lingua di questa Scienza: Alte Sprache – Neue Wissenschaft. In, Wiegand, Herbert Ernst (1999) (Hrsg.) *Sprache und Sprachen in den Wissenschaften. Geschichte und Gegenwart*. De Gruyter Verlag Berlin, 716-741.
- Wicksell, Knut (1898) *Geldzins und Güterpreise. Eine Studie über die den Tauschwert des Geldes bestimmenden Ursachen*. Jena.

Wieser, Friedrich von (1884) *Über den Ursprung der Hauptgesetze des wirtschaftlichen Werthes*. Wien.

Wieser, Friedrich von (1927⁴) Geld. In, Ludwig Elster et al. (Hrsg.) *Handwörterbuch der Staatswissenschaften*. Jena, Bd. 4, 681-717.

Wieser, Friedrich, von (1909/1929) Der Geldwert und seine Veränderungen, in ders. (1909/1929) *Gesammelt Abhandlungen*, Tübingen, 193-242.

Wittgenstein, Ludwig (1984) *Über Gewissheit*. Hrsg. von Rush Rhees, Werkausgabe Band 8, Suhrkamp Verlag, Frankfurt/Main.

Wittgenstein, Ludwig (1984) *Philosophische Grammatik*. Hrsg. von Rush Rhees. Werkausgabe Band 4, Suhrkamp Verlag, Frankfurt/Main.

Wittgenstein, Ludwig (1921/1963) *Tractatus logico-philosophicus*. Frankfurt/Main, Suhrkamp.

2013 bereits erschienen:

- 2013/1 MASSARRAT-MASHHADI, Nima
The mutual impact of deferral labour taxation and capital income taxation
on risk-taking behaviour : an experimental analysis
FACTS
- 2013/2 ENGLER, Philipp und Simon VOIGTS
A Transfer Mechanism for a Monetary Union
Economics
- 2013/3 CHADI, Adrian und Clemens HETSCHKO
Flexibilisation without Hesitation? : temporary contracts and workers' satisfaction
Economics
- 2013/4 HOLTFRERICH, Carl-Ludwig
Government Debt in Economic Thought of the Long 19th Century
Economics
- 2013/5 BESTER, Helmut und Daniel KRÄHMER
Exit Options and the Allocation of Authority
Economics
- 2013/6 BESTER, Helmut und Johannes Münster
Subjective Evaluation versus Public Information
Economics
- 2013/7 JENDERNY, Katharina
Mobility of Top Incomes in Germany
Economics
- 2013/8 SKUPNIK, Christoph
"Welfare magnetism" in the EU-15? : why the EU enlargement did not start a race to
the bottom of welfare states
Economics