

University of Heidelberg

Department of Economics



Discussion Paper Series | No. 488

**Kausalität in den
Wirtschaftswissenschaften:
Welche Ursachen hat die
Finanzkrise?**

**Peter Bernholz,
Malte Faber und
Thomas Petersen**

September 2009

Kausalität in den Wirtschaftswissenschaften: Welche Ursachen hat die Finanzkrise? ¹

von

Peter Bernholz*, Malte Faber^o und Thomas Petersen[^]

* Postfach, CH-4003 Basel, E-mail: Peter.Bernholz@unibas.ch

^o Alfred-Weber-Institut für Wirtschaftswissenschaften, Campus Bergheim, Universität Heidelberg, Bergheimer Straße 58, D-69115 Heidelberg E-mail: faber@uni-hd.de (korrespondierender Autor)

[^]Philosophisches Seminar, Universität Heidelberg, Schulstr. 6, D-69117 Heidelberg, E-mail thomas.petersen@urz.uni-heidelberg.de

Zusammenfassung

Die Frage nach der Kausalität fällt in die Methodologie. Methodologie ist in den Wirtschaftswissenschaften ein Bereich, der sowohl bei Ökonomen als auch bei Philosophen kaum Beachtung findet. Ökonomik hat sich ursprünglich als eine kausal erklärende Wissenschaft verstanden. Sie wollte für die Wirtschaft zeigen, dass das scheinbar Zufällige dort einem notwendigen Gesetz gehorcht. Denn in moderner Auffassung meint Kausalität nicht, dass eine Ursache A eine Wirkung B herbeiführt; vielmehr liegt das Wesen der Kausalität in einer notwendigen Verknüpfung zeitlich getrennter Ereignisse oder Zustände der Welt miteinander durch universell geltende Gesetze.

Wir wollen zur Klärung der Frage beitragen, welche Rolle kausale Erklärungen in den zeitgenössischen Wirtschaftswissenschaften spielen können. Wir untersuchen diese Frage am Beispiel der gegenwärtigen Finanzkrise. Nach einer kurzen Beschreibung der Entstehung der Finanzkrise (Abschnitt 2) und einer Klärung des Begriffes „Krise“ (Abschnitt 3), erläutern wir ausführlich die Ursachen für die gegenwärtige Finanzkrise (Abschnitt 4), wobei auch kapitaltheoretische Überlegungen wie der Begriff des natürlichen Zinssatzes, unterschiedliche Fristigkeiten und Grade der Risikoscheuheit berücksichtigt werden. Da wir zeigen, dass die Krise sich nicht kausal erklären lässt, sprechen wir nicht von Ursachen, sondern von Gründen dieser Krise, von denen wir folgende nennen: die exzessive amerikanische Geldpolitik, das Handelsbilanzungleichgewicht zwischen USA und China, das amerikanische Haftungsrecht, die zunehmende Komplexität der Finanzinstrumente, systemischen Risiken, das mangelnde Wissen der Bankmanager um vergangene Krisen sowie ihr Entlohnungssystem. In Abschnitt 5 fragen wir, was Kausalität in den Wirtschaftswissenschaften und speziell in der gegenwärtigen Finanzkrise bedeuten kann? Wie wirken objektive Faktoren und subjektive Faktoren (wie Vertrauen) zusammen? Es zeigt sich, dass in den Wirtschaftswissenschaften nur unter ganz bestimmten Bedingungen kausale Gesetze abgeleitet werden können; es können dagegen sehr wohl Regeln abgeleitet werden, die im Allgemeinen gelten. Abschließend diskutieren wir in Abschnitt 6 die Frage, ob Finanzkrisen unvermeidlich sind.

JEL-Classification: B 41, D 53, D 92, E 22, E 4, E 5, G01.

Keywords: Methodologie, Kausalität, Finanzkrise, Kapitaltheorie, Vertrauen (methodology, causality, financial crises, confidence)

¹ Wir danken Christian Becker, Wilhelm Beermann, Jens Faber, Jörg Hüfner, Klaus Jacobi und Kurt Roth für konstruktiv-kritische Kommentare.

1. Einleitung

Beginnen wir mit einer Vorbemerkung: Die Frage nach der Kausalität fällt in den Wirtschaftswissenschaften in die Methodologie. Methodologie ist dort jedoch ein Bereich, der bei Ökonomen als auch bei Philosophen kaum Beachtung findet. Unter Ökonomen wird man als methodologisch Interessierter sogar oft als Langweiler oder als Besserwisser empfunden, der zum eigentlich wissenschaftlichen Geschäft nichts beizutragen hat. So gibt es relativ wenig Literatur zu diesem Gebiet.²

Dabei hat sich die Ökonomik ursprünglich als eine kausal erklärende Wissenschaft verstanden. Sie wollte für die Wirtschaft zeigen, dass das scheinbar Zufällige dort einem notwendigen Gesetz gehorcht. Ein Gesetz ist die - gut bestätigte oder *bewährte*, in vielen Prüfungen nicht widerlegte (vgl. Popper 1971: 198-226) – Behauptung, dass etwas mit Notwendigkeit auf etwas Anderes folgt. Wie die Astronomie die unregelmäßigen Bewegungen der Planeten auf ein notwendiges Gesetz zurückführt, so tut dies die Ökonomik mit den willkürlichen Handlungen der Einzelnen in der Wirtschaft. Es ist nicht von ungefähr, dass die Mehrzahl der Gründer der modernen Wirtschaftswissenschaften, der Neoklassik, deren Anfänge in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts liegen, eine naturwissenschaftliche Ausbildung hatte.

Der wichtigste Vorläufer der gegenwärtig dominierenden mathematisch ausgerichteten Wirtschaftswissenschaft im deutschsprachigen Raum ist Hermann Heinrich Gossen. Er schreibt im Jahre 1854:³

»Was einem Kopernikus zur Erklärung des Zusammenseins der Welten im Raum zu leisten gelang, das glaube ich für die Erklärung des Zusammenseins der Menschen auf der Erdoberfläche zu leisten. Ich glaube, dass es mir gelungen ist, die Kraft, und in großen Umrissen das Gesetz ihrer Wirksamkeit, zu entdecken, welche das Zusammensein der Menschen möglich macht und die Fortbildung des Menschengeschlechts unaufhaltsam bewirkt. Und wie die Entdeckungen jenes Mannes es möglich machten, die Bahnen der Weltkörper auf unbeschränkte Zeit zu bestimmen; so glaube ich mich durch meine Entdeckungen in den Stand

² Siehe Koopmans 1957:129ff. und die dort angegebene Literatur sowie Mäki 2002, insbesondere Seiten 3-32.

³ Gossen glaubte dies vor allem durch seine, später nach ihm benannten, beiden Gossenschen Gesetze getan zu haben. Diese lauten: 1. Der Grenznutzen des Konsums eines Gutes nimmt mit steigendem Konsum ab (1. Ableitung der Nutzenfunktion fällt mit steigendem Konsum.) 2. Im Haushaltsoptimum muss es zu einem Ausgleich aller Grenznutzen der Güter kommen: Genauer ausgedrückt: es muss folgende Gleichheit für alle Güter gelten: die Quotienten aus Grenznutzen eines Gutes und seinem Preis müssen alle gleich sein.

gesetzt, dem Menschen mit untrüglicher Sicherheit die Bahn zu bezeichnen, die er zu wandeln hat, um seinen Lebenszweck in vollkommener Weise zu erreichen.« (Gossen 1927: V).

Bei Gossen kommt eine ganz bestimmte, nämlich moderne Auffassung von Kausalität zum Ausdruck. In dieser Auffassung meint Kausalität nicht, dass eine Ursache A eine Wirkung B herbeiführt⁴; vielmehr liegt das Wesen der Kausalität in einer notwendigen Verknüpfung zeitlich getrennter Ereignisse oder Zustände der Welt miteinander durch universell geltende Gesetze. „Einen Vorgang „kausal erklären“ heißt, einen Satz, der ihn beschreibt, aus *Gesetzen und Randbedingungen* deduktiv ableiten.“ (Popper 1971: 31) Diese Gesetze bilden die Grundlage der Erklärung oder der Vorhersage (Popper 1971: 32) solcher Ereignisse oder Zustände. Gossen versteht die Wirtschaftswissenschaften also als eine Disziplin, die das Wirtschaftsgeschehen im Prinzip erklären und künftige Ereignisse vorhersagen kann, wenn man nur alle gültigen Gesetze erst einmal erkannt hat und die Anfangsbedingungen kennt.

In der Vision ihrer Gründer ist die moderne Ökonomie also eine Wissenschaft, die dem *Hempel-Oppenheim-Schema* genügt. Nach diesem Schema besteht bekanntlich eine Kausalerklärung darin, dass man ein Ereignis aus allgemeinen Gesetzen und den Beschreibungen der Anfangsbedingungen logisch deduzieren kann.⁵

Der Erkenntnisoptimismus, der in Gossens Worten zum Ausdruck kommt, ist, so weit wir sehen, in den modernen Naturwissenschaften einer gewissen Skepsis gewichen; dort hält man es nicht mehr ohne weiteres für möglich, „die Bahnen der Weltkörper auf unbeschränkte Zeit zu bestimmen“. Das darf aber nicht unterschätzen lassen, dass die Praxis der Wirtschaftswissenschaften weitgehend durch diesen Erkenntnisoptimismus bestimmt ist. Ihn lassen vor allem diejenigen erkennen, die glauben, unerwünschte Erscheinungen des Wirtschaftsgeschehens, wie die gegenwärtige Finanzkrise, seien durch geeignete Maßnahmen grundsätzlich vermeidbar.

⁴ Bereits Newton hatte die Forschung nach einer „verborgenen spezifischen Qualität“ der Dinge, vermöge derer sie als Ursachen Effekte bewirken, als für die Wissenschaft unnütz verworfen. Bertrand Russell (1913: 14) plädierte schließlich für den Ausschluss des Begriffs der Ursache aus der Sprache der Wissenschaft und wies darauf hin, dass „das Wort ‚Ursache‘ in den höheren Naturwissenschaften wie der die Gravitationstheorie anwendenden Gravitationstheorie niemals vor[kommt]“. Vgl. auch Scheibe 1976. - Auch Popper (1971: 32) vermeidet es erklärtermaßen, „die Randbedingungen [...] ‚Ursache‘ zu nennen“.

⁵ Es gibt eine „zweite Kausalitätsdefinition“ von Hume. „Ein Ereignis e (effect) hängt von einem Ereignis c (cause) ab, falls die humesche kontrafaktische Aussage ‚wenn c nicht stattgefunden hätte, so hätte auch e nicht stattgefunden‘“ (Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie (1995) 1. Auflage, Band 2: 375) zutrifft.

Wie wenig Gossens Formulierungen eine Ausnahme darstellen, zeigt die Tatsache, dass in der Wirtschaftswissenschaft Ausdrücke wie „mechanics of utility and self-interest“ und „rational mechanics“ lange Zeit gang und gäbe waren.

Ist dieser Erkenntnisoptimismus, der auch in der heutigen Wirtschaftswissenschaft seine Spuren hinterlässt, berechtigt? Ein Problem, das sich dabei stellt, können wir an dieser Stelle schon benennen. Oftmals folgen Ereignisse aus bestimmten Anfangsbedingungen nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit. Können wir sie dann noch auf der Grundlage eines Gesetzes kausal erklären? Das kommt auf den Charakter der Wahrscheinlichkeit an. Bei objektiver Wahrscheinlichkeit ist eine Kausalerklärung im Sinne des Hempel-Oppenheim-Schemas möglich. So besteht eine objektive Wahrscheinlichkeit von 1 zu 6, dass ein Würfel beim Würfeln eine bestimmte Anzahl von Augen zeigt.⁶ Wird der Würfel von einer Zufallsmaschine geworfen, können wir erwarten, dass je häufiger der Würfel geworfen wird, die Häufigkeiten der gewürfelten Augen immer mehr der Wahrscheinlichkeit von eins zu sechs entspricht. Objektive Wahrscheinlichkeiten sind nur in bestimmten Bereichen ökonomischen Verhaltens gegeben. Aus diesem Grunde rechnet man häufig mit subjektiven Wahrscheinlichkeiten. Diese sind das Maß für die Intensität, mit der eine Person an das Eintreten eines Ereignisses glaubt⁷. Bei subjektiven Wahrscheinlichkeiten besteht keine Kausalität im strengen Sinne mehr. Darauf werden wir in Abschnitt 5 noch ausführlicher eingehen.

Nach diesen Überlegungen stellt sich die Frage, welche Rolle kausale Erklärungen in den Wirtschaftswissenschaften spielen. Sind sie überhaupt möglich und wenn ja, welche Reichweite haben sie dann? Wir wollen diese Fragen am Beispiel der gegenwärtigen Finanzkrise untersuchen.

2. Darstellung der gegenwärtigen Finanzkrise

Die Finanzkrise begann im Jahr 2007, ihr Ursprung liegt jedoch weiter zurück. Vergleicht man ihren Verlauf mit dem Ablauf der Finanzkrisen, die Kindleberger in der 5. Auflage seines Klassikers *Manias, Panics and Crashes. A History of Financial Crisis* (2005)

⁶ Popper (1971: 110) beschäftigt sich ausführlich mit diesem Problem, dass man „gerade [...] aus der Unberechenbarkeit der Ereignisse“ schließt, „dass auf sie die Wahrscheinlichkeitsrechnung angewendet werden kann“. Empirische Theorien müssen nach Popper falsifizierbar sein; das Problem bei Wahrscheinlichkeitsaussagen liegt jedoch darin, dass das Auftreten „unwahrscheinlicher Ereignisse“ (156) die Aussage noch nicht falsifiziert. Man kann jedoch, so Popper, die Aussage so spezifizieren, dass sie eine Häufung unwahrscheinlicher Ereignisse über ein bestimmtes Maß hinaus verbietet (147).

⁷ Siehe Faber (1973: 20 -21) und die dort angegebene Literatur.

beschreibt⁸, so folgte nach den Phasen der *Euphorie* bis 2007, der *Besorgnis* bis September 2008 und dem Zusammenbruch des Bankhauses Lehman Brothers am 14. September 2008 die Phase der *Panik*. Der Vollständigkeit halber erwähnen wir, dass die letzte Phase, die uns diesem Schema entsprechend noch bevorsteht, die der *Beruhigung* ist und dass bisherige große Finanzkrisen, wie die gegenwärtige eine ist, eine Dauer von 4-6 Jahren gehabt haben. Legt man diesen Erfahrungswert zugrunde, müssen wir uns auf einen Zeitraum von 3 bis 5 Jahren einstellen, bis die gegenwärtige Krise überwunden sein wird. Kindleberger war Wirtschaftshistoriker und meint natürlich nicht, mit der Bestimmung dieser Phasen und des ihnen entsprechenden Zeitraumes ein Kausalgesetz angegeben zu haben, dem jede Finanzkrise notwendig folgen müsste.

Worin besteht nun aber eine Finanzkrise? Offenbar ist eine solche Krise zunächst einmal eine Vertrauenskrise. Banken vertrauen einander nicht mehr. Das heißt, dass sie nicht – wie in normalen Geschäftszeiten – sich gegenseitig kurzfristig gegenseitig große Kredite gewähren. Das führt bei den Banken zu Liquiditätsproblemen, die häufig so groß sind, dass das Eigenkapital zur Deckung ihrer Verbindlichkeiten nicht mehr ausreicht. Banken werden in diesem Falle zahlungsunfähig. Eine derartige Situation im Finanzsektor hat Konsequenzen für die reale Seite der Wirtschaft, die auf ein funktionierendes Bankenwesen angewiesen ist. So sind die Bruttosozialprodukte der folgenden Wirtschaften im 1. Quartal 2009 gegenüber dem 1. Quartal des Vorjahres in den folgend aufgeführten Ländern jeweils geschrumpft:

USA: -5,8%,

England -4,1%,

Deutschland - 6,9%.

3. Erklärung des Begriffes „Krise“

Warum aber nennen wir die gegenwärtigen Umstände im Finanzbereich und ihre Auswirkungen auf die reale Wirtschaft überhaupt eine Krise? Ein Naturwissenschaftler, mit dem sich Gossen ja verglichen hatte, würde hier wohl nicht von einer Krise sprechen, sondern eher von einer Phase unter anderen in der Entwicklung moderner Volkswirtschaften. Bei dieser

⁸ Kindleberger (2005: 256-265) führt in einem Appendix tabellarisch 46 Finanzkrisen für die Zeit von 1618 bis 1998 auf.

Redeweise spielt offensichtlich eine unterschwellige Wertung dessen eine Rolle, was die Wirtschaft für die einzelnen und die Gesellschaft als Ganzer leisten soll.

Das erkennen wir z. B. an der Rede vom Marktversagen; denn “versagen“ kann etwas oder jemand nur im Hinblick auf einem von ihm geforderte Leistung. Die Bremsen versagen, weil sie nämlich das Auto nicht zum halten gebracht haben, wie sie es hätten sollen. Die Rede von Versagen setzt also die Erwartung voraus, dass der Markt etwas ganz Bestimmtes leisten soll. Von einem funktionierenden Markt erarten wir nämlich:

- dass die Wirtschaft funktioniert,
- dass die Arbeitsplätze erhalten bleiben,
- dass Angebot und Nachfrage miteinander vermittelt werden,
- dass die Banken Kredite geben und dass diese Kredite zurückgezahlt werden,
- dass unsere Ersparnisse und Geldanlagen erhalten bleiben.

Wenn das alles nicht mehr funktioniert, der Markt also „versagt“, dann sprechen wir von einer Wirtschaftskrise. Dabei ist zu bemerken, dass der Ausdruck „Krise“ nicht trennscharf ist. Es ist hier ähnlich wie bei der Gesundheit. Auch hier gibt es Schwankungen des Wohlbefindens, wo man im Zweifel ist, ob man sie als Krankheit bezeichnen soll. Wenn allerdings eine Reihe von großen Banken vom Untergang bedroht ist, wird man wohl doch von einer Krise sprechen.

4. Ursachen für die gegenwärtige Finanzkrise

Bewährt sich angesichts der Finanzkrise ein Erklärungskonzept, wie es von Gossen entworfen wurde? Können wir einen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen den Ereignissen, die die Krise ausmachen, und bestimmten Anfangsbedingungen herstellen, die wir als Ursachen der Krise bezeichnen können?

1. Grundsätzliche kapitaltheoretische Überlegungen: Natürlicher Zinssatz sowie unterschiedliche Fristigkeiten und Grade der Risikoscheu

In den Medien, aber auch in den Wirtschaftswissenschaften selbst wird eine zentrale Ebene der Erklärung der Krise vernachlässigt. Diese Ebene ist die kapitaltheoretische. Das treibende Moment der kapitalistischen Produktionsweise ist nämlich, dass Unternehmen investieren und damit ihren realen Kapitalbestand – wie Maschinen, Produktionsanlagen, Gebäuden etc. – vermehren. Sie tun das, weil es Gewinn bringt. Es gilt die Regel⁹: Je länger der Produktionsumweg ist und je mehr reales Kapital daher eingesetzt wird, desto höher ist der physische Ertrag pro Einheit des eingesetzten Produktionsfaktorenbündels. Aufgrund dieses Zusammenhanges entsteht die Erwartung, einen höheren Gewinn zu erzielen. Solche Erwartungen können aber auch enttäuscht werden. Das trifft in unserem Fall besonders dann zu, wenn die Wirtschaft bzw. der Finanzsektor von der Phase der Besorgnis zu der der Panik übergeht.

Eine zentrale Aufgabe des Finanzsektors ist es, die Ersparnisse der Haushalte und die Finanzierung der Nettoinvestitionen der Unternehmen so zu koordinieren, dass eine Umleitung der Produktionsfaktoren von der Herstellung von Konsumgütern zu der von Produktionsmitteln, wie Maschinen, Anlagen und Gebäuden, ermöglicht wird.

Firmen wünschen umfangreiche und möglichst langfristig gewährte Kredite, da sie diese Kredite nur im Laufe der Zeit zurückzahlen können. Auf der anderen Seite sind Haushalte bereit, umso mehr zu sparen, je höher der Zins ist, den sie erhalten. Der Zinssatz wird einerseits bestimmt durch subjektive Faktoren wie die Zeitpräferenz und Risikogeneigtheit und andererseits durch objektive Faktoren wie die Höhe der Einkommen der Haushalte und der *Mehrergerbigkeit* bzw. der Grenzproduktivität des Kapitals aufgrund der vorhandenen Technologien.

Mehrergerbigkeit bedeutet folgendes:., mit Hilfe einer neu erfundenen Technik kann man mit der gleichen Menge an Arbeit mehr von einem Gut herstellen als mit der bisher verwendeten alten Technik, die durch die neue abgelöst wurde. Die neu erfundene Technik erfordert jedoch in der Regel, zunächst einen *Produktionsumweg* einzuschlagen, indem man zuerst ein für diese Technik erforderliches Kapitalgut herstellt. Nehmen wir ein einfaches Beispiel: Man kann mit einem Netz mehr Fische fangen als mit der bloßen Hand. Zur Herstellung eines Netzes ist allerdings ein zeitlich begrenzter Konsumverzicht erforderlich, der es ermöglicht, einen Kredit bereitzustellen.

⁹ Zu den folgenden kapitaltheoretischen Überlegungen vgl. Bernholz 1993: 21-58, der eine ausführliche historische und graphische Darstellung der österreichischen Kapitaltheorie gibt und Faber, M. / Proops, J. / Speck, S. with Jöst, F. (1999: Kapitel 3 and 4) in denen eine analytische gegeben wird).

Derjenige Zinssatz, der die Gleichheit von Angebot an Ersparnissen und Nachfrage an Krediten herstellt, wird der *natürliche Zinssatz* genannt. Er ist die wichtigste Größe in einer modernen Wirtschaft. Knut Wicksell¹⁰ hat bereits 1898 darauf hingewiesen, dass eine Marktzinsrate unter der des natürlichen Zinses dazu führt, dass mehr Kredite gewährt werden, als durch Ersparnisse gedeckt sind. Zugleich werden von den Unternehmen immer mehr Kredite zu diesen aus ihrer Sicht günstigen Zinsbedingungen nachgefragt, da ihre Kosten niedriger sind als der Grad der Mehreergiebigkeit und folglich große Gewinne erzielt werden können. Jedoch werden in diesem Fall die Nettoinvestitionen nicht durch Konsumverzicht alimentiert, sondern sie werden teilweise durch Geldschöpfung und die darauf aufbauende Kreditschöpfung finanziert, so dass es zu einer Inflation kommt. In diesem Fall wird die Durchführung der geplanten Nettoinvestition über eine durch die Inflation verursachte Zwangserparnis der Haushalte wenigstens teilweise ermöglicht. Allerdings kommt es zur Inflation nur, wenn die Zentralbanken nicht rechtzeitig die Geldmenge wieder reduzieren und die Zinsen erhöhen.

Wird jedoch auf diese Weise die Entwicklung korrigiert, indem die Zentralbank zu einer restriktiveren Politik übergeht – wie das die amerikanische Zentralbank bei der gegenwärtigen Krise getan hat – und erhöht sich die Marktzinsrate, so können viele der begonnenen zeitaufwendigen Produktionsumwege bzw. Investitionsprojekte in den Unternehmen sowie die begonnenen Hausbauten nicht beendet werden. Durch die Zinssteigerung erhöhen sich die Kreditkosten derart, dass zahlreiche Unternehmen und Haushalte sie nicht mehr bezahlen können. Diese Firmen und Haushalte gehen in Konkurs, eine Finanzkrise entsteht, Rezessionen und sogar Depressionen können sich entwickeln. Es kommt daher in diesem Fall nicht zu einer Inflation, sondern zu einer Krise der Realwirtschaft.

Wir hatten oben erwähnt, dass die Haushalte an einem hohen Zins für ihre Ersparnisse interessiert sind. Darüber hinaus möchten sie diese Ersparnisse möglichst fungibel anlegen; denn sie wollen in der Lage sein, ihre Ersparnisse möglichst kurzfristig für Konsumzwecke oder aus anderen Gründen, wie dem der Sicherheit, wieder abziehen zu können; die Haushalte sind typischerweise *kurzfristig und risikoscheu orientiert*.

Hier besteht ein Dilemma: Unternehmer benötigen ihre Kredite langfristig, die Haushalte gewähren sie aber nur kurzfristig. Auch sind die Produktion und vor allem die Einführung neuer Technologien und neuer Güter mit Risiko, Unsicherheit und Unwissen verbunden. So ist z.B. in der pharmazeutischen Industrie höchstens jedes 100. Erzeugnis, das

¹⁰ Wicksell 1898, 1968. (Vgl. auch Bernholz.2008: 40).

entwickelt wird, auf dem Markt erfolgreich. Es ist die schwierige Aufgabe der Finanzwirtschaft, des Banken- und des Nichtbankenfinanzsektors, diese unterschiedlichen zeitlichen Erfordernisse, die Risiken sowie die Unsicherheiten zwischen Haushalten und Unternehmen aufeinander abzustimmen. Es müssen die zahlreichen kurzfristig gewährten relativ kleinen Ersparnisse der Haushalte mit den relativ wenigen großen langfristig vergebenen Krediten an die Unternehmen sowie die Risikoscheu der Haushalte und die notwendigerweise in der Regel riskanten Investitionen der Unternehmer koordiniert werden.

Wie heikel diese Transformationsaufgabe und wie groß die damit verbundenen Illiquiditätsgefahren sind, wollen wir an einem Beispiel illustrieren¹¹. Eine Bank habe an Einlagen, den Passiva, und an Krediten, die sie gewährt hat, den Aktiva, jeweils 43 Mrd. Euro. Davon seien kurzfristige Einlagen auf der Passivseite 5 Mrd. und kurzfristige Anlagen auf der Aktivaseite 3 Mrd. Euro. Werden nun etwa aufgrund von Sorgen bezüglich der Sicherheit der langfristigen Anlagen von nur 10 Mrd. Euro (von insgesamt 40 Mrd. langfristiger Anlagen), die 5 Mrd. kurzfristigen Einlagen abgerufen, dann muss die Bank bei einer anderen Bank einen kurzfristigen Kredit in Höhe von 2 Mrd. Euro aufnehmen, da sie ja selber kurzfristig nur 3 Mrd. Euro mobilisieren kann. Diese andere Bank ist in Zeiten der Normalität auch ohne weiteres bereit, diesen Kredit in Höhe von 2 Mrd. Euro zu gewähren, nicht aber in Zeiten einer Finanzkrise. Kann unsere Bank aufgrund der Austrocknung des Geldmarktes die fehlenden 2 Mrd. Euro nicht aufbringen, wird sie in Konkurs gehen. Der Grund ihres Konkurses ist das mangelnde Vertrauen ihrer kurzfristigen Anleger und der anderen Banken in die Sicherheit Ihrer langfristigen Anlagen. Ob die betreffenden 10 Mrd. Euro langfristiger Anlagen tatsächlich gefährdet sind oder nicht, spielt dabei gar keine Rolle. Und es spielt ebenfalls keine Rolle, dass der fehlende Betrag von 2 Mrd. Euro, gemessen an der gesamten Bilanzsumme von 43 Mrd. Euro, relativ gering ist.

In unserem Beispiel ist die entscheidende Einflussgröße das Vertrauen. Ist aber das Vertrauen eine erklärbare Variable? Vertrauen ist eine Einstellung, es ist kein reines Verhalten. Einstellungen hängen nie notwendig von Ereignissen ab, obwohl niemand bestreiten wird, dass sie von Ereignissen beeinflusst werden. Eine Einstellung, wie das Vertrauen wird jedoch niemals durch diese Ereignisse determiniert. Hier besteht keine strenge Gesetzmäßigkeit. Denn es finden sich Beispiele, in denen Vertrauen gegenüber Ereignissen geradezu resistent ist. So hat, um ein Beispiel aus dem Buch Genesis heranzuziehen, Abraham Gott geglaubt, dass er trotz des hohen Alters seiner Frau Sarah von dieser noch ein Kind bekommen würde. Wenn

¹¹ Vgl. Bernholz 2008: 26.

Vertrauen kausal erklärbar wäre, müsste es möglich sein, es aus bestimmten Beobachtungen herzuleiten. Das ist aber nicht möglich. Wir können allenfalls generalisierende Aussagen treffen wie die, dass Zahlungsschwierigkeiten einer Bank das Vertrauen der Kunden in diese Bank und in das Bankensystem im Allgemeinen insgesamt schwinden lässt.

Da das Vertrauen der Menschen und der anderen Banken keine kausal erklärbare Variable ist, können wir den dargestellten Vorgang der Illiquidität nicht kausal erklären.

2. Gründe für die gegenwärtige Krise

Es zeigt sich also, dass zumindest eine vollständige kausale Erklärung der Finanzkrise nicht möglich ist. Wir bevorzugen deshalb, nicht von „Ursachen“, sondern von Gründen dieser Krise zu sprechen. Worin liegt nun der Unterschied zwischen Ursache und Grund? Der Begriff „Grund“ ist ein Erklärungselement der Handlungstheorie. Menschen handeln im Allgemeinen aus Gründen; auch bei spontanem Handeln lässt sich ein solcher Grund im Nachhinein angeben. Sonst wären Handlungen gar nicht verständlich; sie hätten dann keinen Sinn.

Man kann also jede Handlung mit einem Grund verbinden. Das Vorliegen eines solchen Grundes macht mein Handeln verstehbar und begründet für andere auch die Erwartung, dass ich so handele, wie ich es tue. Aber niemals folgt die Handlung zwingend aus einem solchen Grund wie die Wirkung aus einer Ursache. Zwischen Handlung und Grund besteht keine notwendige Beziehung, wie sie ein Kausalgesetz behauptet. Zahlungsschwierigkeiten meiner Bank etwa sind ein guter Grund, meine Spareinlagen zurückzufordern. Aber vielleicht habe ich auch andere Gründe, z.B. aus volkswirtschaftlichen Gründen oder Zeitmangel, dies nicht zu tun, oder ich habe einfach andere Dinge im Sinn. Ein Grund zieht nicht notwendig eine bestimmte Handlung nach sich. Gründe machen bestimmte Ereignisse wahrscheinlich, führen sie aber nicht zwingend herbei.

Solche Gründe für die gegenwärtige Finanzkrise gibt es mehrere. Wir sehen die folgenden als die entscheidenden an¹².

(i) Zuerst ist die exzessive Geldpolitik vor allem der amerikanischen, aber auch der britischen Zentralbank, zu nennen; beide handelten aufgrund unberechtigter Sorgen, dass aufgrund des Fallens des Preisniveaus – also einer Deflation – es zu einer Wirtschaftskrise kommen könnte. Diese Deflationsängste führten zu einer Aufblähung der Geldmenge über viele

Jahre, was wiederum eine lang andauernde Wertsteigerung von Finanzwerten bewirkte, insbesondere der von Aktien, Häusern und Grundstücken. Im Laufe der Zeit bildete sich eine so genannte Vermögensblase, bzw. *asset bubble*. Diese Blase steigerte die wahrgenommenen Einkommen der Haushalte und induzierte dadurch wiederum eine Konsumsteigerung. Mit einer üblichen Zeitverzögerung führte das zu einer Erhöhung der Inflationsrate.

Aus kapitaltheoretischer Sicht führte diese Geldpolitik zu einer Senkung des Marktzinssatzes unter die Höhe des natürlichen Zinssatzes und damit zu einer Aufblähung des Kreditvolumens über das rechte wirtschaftliche Maß hinaus.

(ii) Während der letzten drei Jahrzehnte ist das Handelsbilanzungleichgewicht zwischen China und USA ständig gewachsen. Ende 2008 besaß China ca. 2 Billionen Dollar Währungsreserven, das ist ungefähr ein Sechstel des amerikanischen Sozialproduktes. Diese über Jahrzehnte dauernde Kapitaleinfuhr aus China ermöglichte den Amerikanern, ihre eigenen Ersparnisse zu verringern. So fiel die amerikanische Sparrate von 9 % in den achtziger Jahren auf nur 0.6 % im Jahre 2007.¹³ (Der amerikanische Konsum wurde entsprechend vergrößert). Der Präsident der amerikanischen Zentralbank, Ben Bernanke, hält sogar diesen Umstand für ausschlaggebend dafür¹⁴, dass die tatsächliche Marktzinsrate in den USA ständig unter der natürlichen Zinsrate lag und es dadurch zu einer jahrzehntelangen Misallokation von Produktionsfaktoren kam.

Es sollte aber festgehalten werden, dass dieser zuletzt genannte Gesichtspunkt von struktureller und nicht von auslösender Bedeutung für die gegenwärtige Finanzkrise ist.

(iii) Das Haftungsrecht für Banken sowie für Nichtbanken-Finanzinstitutionen und für Haushalte ist in den USA unzureichend. Es führte zu folgender Asymmetrie: Gewinne konnten einbehalten werden und Verluste den Gläubigern und Steuerzahlern aufgebürdet werden. Dieser Umstand trug ebenfalls wesentlich zu der oben erwähnten Häuser-Bubble bei. – Es muss erwähnt werden, dass die begrenzte Haftung der Manager und Aktienbesitzer auch in Europa ein Problem ist.

(iv) Ein vierter Grund sind die im letzten Jahrzehnt eingeführten und zunehmend komplexer werdenden Finanzinstrumente¹⁵. Grundsätzlich sind solche Innovationen zu

¹² Vgl. hierzu Bernholz.2008: 40.

¹³ “The saving rate fall dropped from 9 percent in the 1980s to 5 percent in the 1990s, to just 0.6 percent from 2005 to 2007, and household debt grew faster than personal incomes“ (Krugman, 2009: 5)

¹⁴ Landler 2008.

¹⁵ Erfindungen und ihre Innovationen (nicht nur im Finanzsektor) lassen sich nicht voraussagen. Sie spielen eine ähnlich Rolle wie Mutationen in der Biologie.

begrüßen, da sie dazu beitragen können, die Risikoallokation einer Volkswirtschaft zu verbessern (Hartmann-Wendels, Hellwig, Hüther, Jäger 2009: 5). Viele dieser neuen Finanzinnovationen sind jedoch so kompliziert, dass sie von den Verantwortlichen in den Führungszentralen der Banken häufig nicht mehr verstanden, geschweige denn durchschaut wurden. Die Einführung dieser immer unüberschaubarer werdenden Finanztitel wurde durch die Aufhebung des so genannten Glass-Steagall Act¹⁶ durch die Clinton-Regierung 1999 erleichtert. Insbesondere führte das zu einer Verbriefung von Darlehen mit unterschiedlichen Risiken. Abgesichert wurde diese durch so genannte Rating-Agenturen, die aber, wie sich später herausstellte nicht unabhängig von den Ausgebern dieser verbrieften Sicherheiten waren. Hinzu kam, dass die Banken sich nicht an das gehalten hatten, was bereits im Studium gelehrt wird, nämlich an die Regel einer ausgeglichenen Portfolioselektion. So hat z.B. die schweizerische UBS aufgrund mangelhafter Kontrollsysteme diese Regel ignoriert, was dann zu hohen Verlusten führte.

Inzwischen hat sich herausgestellt, dass die neuen Finanzinstrumente zu nationalen und internationalen systemischen Risiken geführt haben, die von den Bankenaufsichten nicht rechtzeitig erkannt wurden.¹⁷ So hat z.B. der Internationale Währungsfond (2008) noch in seiner im April vorgenommenen Analyse eine systemische Gefahr der Volkswirtschaften explizit verneint. Systemische Risiken sind solche, bei denen aufgrund des Fehlverhaltens eines einzelnen Finanzinstitutes andere betroffen werden. Es kommt dann zu einem *Dominoeffekt* mit unübersehbaren Folgen für die nationale und internationale Wirtschaft, wie im Fall der Insolvenz von Lehman-Brothers im September 2008.. Ein weiterer systemischer Effekt ist der so genannte *Informationseffekt*. Er entsteht, wenn eine Bank A aufgrund der Zahlungsschwierigkeit einer Bank B befürchtet, dass auch Bank C bald nicht mehr in der Lage sein könnte, ihren Verpflichtungen nachzukommen.¹⁸

(v) Die Bankmanager trugen selber zur Krise bei; denn in der Phase der Euphorie änderten sie ihr Verhalten nicht, obwohl die Gefahren der Wertsteigerungen der Hausbewertungen und der dadurch ausgelösten Konsumsteigerung spätestens seit 2005 diskutiert wurden. Dieses Fehlverhalten lässt sich durch zwei Gründe erklären. Der eine liegt

¹⁶ Der Glass-Steagall-Act wurde 1933 eingeführt, um die Exzesse der Finanzwirtschaft, durch die die Krise 1929 wesentlich ausgelöst wurde, einzudämmen.

¹⁷ Vgl. hierzu und dem Folgenden Hartmann-Wendels, Hellwig, Hüther, Jäger 2009: 14ff. In der Langfassung dieses Gutachten, das im Auftrag des Finanzministeriums verfasst wurde, wird eine umfassende finanztheoretische und –politische Analyse der gegenwärtigen Finanzmarktkrise unter Berücksichtigung der Literatur vorgenommen. Auch werden dort Vorschläge für die Änderung der nationalen und internationalen Bankaufsicht entwickelt.

darin, dass die gegenwärtige Generation der Bankmanager zu wenig oder gar kein Wissen über vergangene Bankkrisen haben. Daran haben auch die Universitäten Schuld, in denen Lehrstühle für Wirtschaftsgeschichte abgeschafft und Wissen über Wirtschaftsgeschichte aus den Lehrplänen gestrichen wurden.¹⁹ Wir wagen daher zu behaupten, dass allein die Lektüre des oben erwähnten Klassikers von Kindleberger das Ausmaß der Krise wesentlich verringert hätte.

Der zweite Grund liegt im Entlohnungssystem der Bankmanager, das kurzfristige Gewinnsteigerungen mit Bonuszahlungen belohnt. Dadurch bestand ein starker Anreiz, kurzfristig gewinnträchtige, indessen sehr risikoreiche Vorgänge zu fördern und die damit verbundenen möglichen mittel- und langfristigen Verluste nicht zu berücksichtigen. Da gleichzeitig die Kontrollsysteme versagten, kam es zu einem unausgeglichene Portfolio bei vielen Banken.

Schaut man rückblickend auf die Finanzkrise, so sind von den fünf genannten auslösenden Gründen, die exzessive Geldpolitik der amerikanischen Zentralbank, die mangelnde Haftung der Banken und der Hausbesitzer sowie die systemischen Risiken, die drei wichtigsten.

5. Was kann Kausalität in den Wirtschaftswissenschaften und speziell in der gegenwärtigen Finanzkrise bedeuten?

Haben wir mit diesen Gründen eine kausale Erklärung der Wirtschaftskrise gegeben? Wir haben eine Reihe von objektiven Fakten gegeben, und gemäß dem Hempel-Oppenheim-Schema können wir folglich einige Anfangsbedingungen objektiv präzise beschreiben, z. B.

- die Zentralbank hält den Marktzinssatz unter dem natürlichen Zinssatz,
- die Sparrate der Amerikaner fällt von 9% auf 0,6%,
- die Haftungsbedingungen für Banken und Haushalte sind, gemessen an wirtschaftswissenschaftlich begründbaren Forderungen, unzureichend,
- die Aufhebung des Glass-Seagall-Acts und die Einführung undurchschaubarer Finanzinstrumente,

¹⁸ Hartmann-Wendels, Hellwig, Hüther, Jäger (2009) betonen, dass im Bereich der systemischen Risiken ein beträchtlicher Forschungsbedarf vorhanden ist..

¹⁹ Das weitergehende Thema, inwiefern die Wirtschaftswissenschaftler zur Entstehung der Finanzkrise beigetragen haben, wird von Schneider und Kirchgässner (2009) erörtert.

- die Nichtberücksichtigung systemischer Risiken,
- das mangelhafte Kontrollsystem bei Banken und Rating-Agenturen.

Ein weiteres objektives Faktum liegt in der Technologie einer Volkswirtschaft, nämlich in der Mehrgiebigkeit. Die Mehrgiebigkeit kann aufgrund der gegebenen technischen Koeffizienten und des Zeithorizontes der Unternehmen im Prinzip genau berechnet werden (Faber, Proops, Speck with Jöst 1999: 114-116). Darüber hinaus gibt es offenbar wirtschaftswissenschaftliche Gesetze. So gilt, dass die Kreditnachfrage steigt, wenn der Zinssatz gesenkt wird. Bei anderen objektiven Daten, wie dem natürlichen Zinssatz, besteht jedoch das Problem, dass sich der natürliche Zinssatz zwar theoretisch genau bestimmen lässt, in der Wirklichkeit aber nur annähernd. Dieser Mangel an Genauigkeit ist nicht nur auf die Komplexität wirtschaftlicher Vorgänge zurückzuführen, sondern auch insbesondere auf diejenigen Bestimmungsfaktoren, die subjektiver Art sind, wie Erwartungen, Zeitpräferenz, Grad der Risikoscheu, Länge der subjektiv bestimmten Entscheidungshorizonte, Vertrauen in die wirtschaftliche Entwicklung usw. Die subjektiven Faktoren spielen ebenso bei vielen ökonomischen Gesetzen eine Rolle. Es ist diese Kombination von objektiven und subjektiven Faktoren, die die Arbeit von Ökonomen so schwierig macht.

Betrachten wir noch einmal das gerade erwähnte ökonomische Gesetz, dem zufolge die Kreditnachfrage bei einer Zinsverringerung wächst, weil die Gewinnerwartungen steigen. Würde aber gleichzeitig die Konsumnachfrage der Haushalte z.B. aufgrund der Erwartung einer Wirtschaftskrise abnehmen, gälte das nicht mehr. Die Geltung dieses Gesetzes hängt also auch von einem subjektiven Faktor, nämlich einer Erwartung ab. Folglich sind diese ökonomischen Gesetze keine strengen, universell geltenden Gesetze, sondern nur Generalisierungen, die charakteristischer Weise und meistens gelten.

Wir finden des Weiteren subjektive Faktoren, die sich wirtschaftswissenschaftlich nicht erklären lassen, wie die Deflationsängste der Verantwortlichen der Zentralbank oder das nicht vorhersehbare Aufkommen neuer Finanzinstrumente. Man kann auch nicht wirklich erklären, warum Vertrauen entsteht oder verschwindet. Dafür kann man nur Gründe nennen, doch diese Gründe führen nicht zwangsläufig zum Entstehen oder Verschwinden von Vertrauen. Man kann das Entstehen oder Verschwinden von Vertrauen weder durch ein bestimmtes Gesetz notwendig mit bestimmten Anfangsbedingungen verknüpfen, noch kann man objektive Wahrscheinlichkeiten angeben, unter denen Vertrauen entsteht oder verschwindet. Deswegen

können hier nur subjektive Wahrscheinlichkeiten bestimmt werden. Das heißt, dass wir von streng kausalen Erklärungen nicht sprechen können.

Alasdair MacIntyre (1988:116) hat unter Bezug auf Williard van Orman Quine (1960) darauf hingewiesen, dass eine streng kausal erklärende Wissenschaft „in einer Sprache gehalten sein [muss], die jeden Hinweis auf Absichten, Zwecke und Gründe des Handelns vermeide[t].“ Das bedeutet für die Wirtschaftswissenschaften, dass sie aufgrund der allgegenwärtigen subjektiven Faktoren nur unter ganz bestimmten Bedingungen Gesetze wirtschaftlicher Vorgänge ableiten können, die einen strengen Kausalzusammenhang etablieren. Sie können dagegen sehr wohl sagen, was *in der Regel* und meistens tatsächlich der Fall gewesen ist und sein wird. Derartige Regeln, die keine universal geltenden Gesetze sind, darf man indessen nicht wie ein Pedant der Erklärung der Wirklichkeit zugrunde legen. Der Pendant ist blind für die jeweiligen Umstände des Falles. Diese aber zu würdigen und den Geltungsbereich der Gesetze einzuschätzen, ist Sache von Urteilskraft (Wieland 2001: 157).

Abschließend wollen wir ein Beispiel nennen, in dem eine wirtschaftliche Entwicklung kausal erklärbar ist. Nach geläufiger Auffassung wird eine Inflation dadurch verursacht, dass die sich die im Umlauf einer Wirtschaft befindliche Geldmenge stärker wächst als das Bruttosozialprodukt. Sowohl die Erhöhung der Geldmenge als die sich daraus ergebende Erhöhung der Preise lassen sich objektiv ermitteln. Dieser Befund ist auch empirisch gut abgesichert.^{20,21} Auch hier ist allerdings die Zeitdimension und sind die Erfahrungen der Wirtschaftssubjekte wichtig. Ohne vorherige Inflationserfahrungen dauert es meist eine gewisse Zeit (unter Umständen einige Jahre, falls sich das Inflationstempo nicht schnell erhöht), in der die Wirtschaftssubjekte noch keine stärkere Inflation erwarten. Daher steigt zunächst die reale Geldmenge M auch im Verhältnis zum Preisniveau P . Bald aber lernen die Wirtschaftssubjekte, und die Preiserhöhungen erfolgen dann daher schneller als das Wachstum der Geldmenge; folglich sinkt die reale Geldmenge. Immerhin kann man sagen, dass letztlich - wobei dieses „letztlich“ immer von Erwartungen und Erfahrungen abhängt – eine Erhöhung der Geldmenge notwendig zu einer Inflation führt.

6. Sind Finanzkrisen unvermeidlich?

²⁰ Siehe Bernholz (2003).

²¹ Zu den Grenzen der kausalen Erklärung in den Wirtschaftswissenschaften siehe auch Cartwright (2002).

Wir haben dargelegt, dass die Wirtschaftswissenschaften in der Regel keine streng kausale Erklärung wirtschaftlicher Phänomene geben können, wie dies die Physik mit natürlichen Phänomenen tut, und man deshalb auch nicht sagen kann, etwas sei notwendig oder unmöglich.²² Schon aus diesem Grunde muss die Antwort auf die Frage, ob Finanzkrisen vermeidbar sind, nein lauten. Sie wären vermeidbar, wenn sie in einem Kausalzusammenhang stehen und man diesen Zusammenhang zugleich vollkommen durchschauen und bei Abwesenheit von Phänomenen, die nur mit der Chaostheorie zu erfassen sind, beherrschen würde.

Wir können aber Folgendes zu dieser Frage sagen. In den letzten dreihundert Jahren haben sich in unregelmäßigen Zeitabständen immer wieder Finanzkrisen ereignet. In unserer Analyse haben wir fünf Gründe für das Entstehen der jetzigen Krise genannt. Auf den ersten Blick könnte es so scheinen, als wäre die Krise nicht entstanden, wenn zumindest einer oder eine Reihe dieser Gründe nicht gegeben gewesen wäre. Aus zwei Gründen ist eine solche Schlussfolgerung jedoch nicht zwingend.

1. Der erste ist, dass sich in späteren, d.h. in der Zukunft, noch zu leistenden Analysen der gegenwärtigen Finanzkrise weitere, noch nicht genannte Gründe gefunden werden könnten, die eine wesentlich Rolle gespielt haben.

2. Zweitens, und dies scheint uns noch von größerer Bedeutung zu sein, wird in der Diskussion über Finanzkrisen und insbesondere über die gegenwärtige die kapitaltheoretische Analyse zu wenig berücksichtigt. Diese zeigt, wie fragil die Marktwirtschaft als Ganze ist und wie leicht es darin zu Krisen kommen kann. Denn das komplizierte und in einer dynamischen Wirtschaft immer wieder unter ganz neuen Umständen zu besorgende Geschäft des Finanzsektors, nämlich der Transferierung der zahlreich kurzfristigen gewährten Spareinlagen in relativ wenig langfristige vergebene Kredite, führt im Lauf der Zeit zu sich kumulierenden Schwierigkeiten. Es ist daher bisher immer eine Frage der Zeit gewesen, bis diese Schwierigkeiten zu einer Finanzkrise geführt haben.

Aus unserer Sicht wird diese grundsätzliche Schwierigkeit in den Medien und in der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion nicht ausreichend gewürdigt. Das verführt zu der Meinung, die nächste Finanzkrise ließe sich durch eine geeignete politische Steuerung der Wirtschaft vermeiden. Aus unserer Sicht lassen sich Finanzkrisen aufgrund der Komplexität

²² Popper (1971: 39) bemerkt, „daß man Naturgesetze als ‚Verbote‘ auffassen kann: Sie behaupten nicht, daß etwas existiert, sondern daß etwas nicht existiert.“ Gesetze behaupten in diesem Sinne also die Unmöglichkeit

und der Dynamik des marktwirtschaftlichen Systems nicht verhindern. Man kann jedoch hoffen, deren Auswirkungen verringern zu können.

Literatur

Bernholz, P., "The importance of Böhm-Bawerk's theory of capital and interest from a historical perspective". In: History of Economic Ideas I/2: 21-58, 1993.

Bernholz, P., „War die aktuelle Krise voraussehbar oder vermeidbar“ in Finanz und Wirtschaft 81. Jg., Nr.25, 29.3.2008.

Bernholz, P., „A lender of last resort – Braucht die SNB Reserven“ in Finanz und Wirtschaft 81. Jg., Nr.57, 19.7.2008.

Bernholz, P. Monetary Regimes and Inflation, Edward Elgar, 2003.

Cartwright, N. „The limits of causal order, from economics to physics“ in Mäki: 37-151, 2002.

Enzyklopädie der Philosophie und Wissenschaftstheorie, 1.Aufl., Band II, 1995.

Faber, M. Stochastisches Programmieren, Physica Verlag, Würzburg, Wien, 1970.

Faber, M., Proops, J., Speck, S. with Jöst, F., Capital in Time in Ecological Economics Neo – Austrian Modelling, Edward Elgar, 1999.

Gossen, H. H., Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs und der daraus fließenden Regeln für menschliches Handeln, 3. Aufl., Frankfurt a.M., 1927.

Hartman-Wendels, T., Hellwig, M., Hüther, M., Jäger, M., Arbeitsweise der Bankenaufsicht vor dem Hintergrund der Finanzmarktkrise, Forschungsvorhaben fe 22/08. (GZ: I A 3 - Vw 3170/08/10053, DOK: 2008/0390158 Kurzfassung, die Langfassung ist erhältlich unter

http://www.iwkoeln.de/Portals/0/pdf/dokumente_andere/2009/Gutachten%20Bankenaufsichtpdf) 2009

Internationaler Währungsfond, Global Financial Stability Report, April 2008.

Kindleberger, C., Aliber, R., Maniacs, Panics and Crashes: A History of Financial Crisis, 5. Aufl., Basingstoke u.a., 2005.

Koopmans, T. C. Three Essays on the State of Economic Science, New York, Toronto, London, 1957.

Krugman, P., „Decade at Bernie´s“ in International Herald Tribune: 5, 17.2.2009.

Landler, M., "China and U.S. bound themselves with linked addictions" in International Herald Tribune, 26.12.2008, <http://www.ihf.com/bin/printfriendly.php?id=18932781>

Macintyre, A., Der Verlust der Tugend, Frankfurt u.a., 1987.

bestimmter Phänomene, und gerade deswegen sind sie durch das Auftreten solcher „verbotener“ Phänomene falsifizierbar (ibid.).

Mäki, U., (Ed.) Fact and Fiction in Economics. Models, Realism and Soccial Construction, Cambrige, 2002.

Quine, W., Word and Object, Cambridge, 1960.

Popper, Karl, Logik der Forschung, vierte Auflage, Tübingen, 1971.

Russel, B. : On the Notion of Cause. Proceedings of the Aristotelian Society (13), 14. 1913.

Scheibe, E., Artikel "Kausalgesetz". Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 4, 789-798, 1976.

Schneider, F. Kirchgässner, G., „Financial and world economic crisis: What did economists contribute?“, Public Choice, 140: 319-327, 2009.

Wicksell, K., Geldzins und Güterpreise, Jena, 1898.

Wieland, W., Urteil und Gefühl, Göttingen, 2001.