

3. Keynes' "A Treatise on Probability" (C.W., Vol. VIII)

von Elke Muchlinski¹

"Probability is the study of the grounds which lead us to entertain a rational preference for one belief or another. There are rational grounds other than statistical frequency" (1921, C.W., VIII: 106).

Keynes beginnt seine Arbeit an der Schrift *A Treatise on Probability* im Jahre 1906. Er reicht sie 1908 dem King's College in Cambridge als Doktorarbeit ein. Im Jahre 1921 wird die Schrift publiziert. In der Literatur wird sie als Theorie der Erkenntnis und als erste systematische Abhandlung über die logischen Grundlagen der Wahrscheinlichkeit seit 1855 gewürdigt.² Keynes konzipiert seine Wahrscheinlichkeitstheorie als Kritik des in England vorherrschenden Empirismus. Dieser betont die Vorrangigkeit des naturwissenschaftlichen Paradigmas der Physik. Mit "empirisch" ist die im Rahmen mathematischer Modelle gewonnene Ursachenanalyse, nicht der Tatsachenbezug, gemeint. Wissenschaftlicher Fortschritt gründet sich für Keynes nicht auf der Alternativlosigkeit zur relativen Häufigkeitstheorie. Er beschreibt Wahrscheinlichkeit als eine logische Beziehung zwischen Aussagen. Logische Prinzipien sind analytische oder *a priori* Prinzipien.³

Als Zeitgenosse von W.E. Johnson, G. E. Moore, Frank P. Ramsey, Bertrand Russell, Piero Sraffa, Ludwig Wittgenstein u.a., gibt Keynes den theoretischen Umwälzungen zu Beginn des 20igsten Jahrhunderts eine gravierende Prägung.⁴ Die in fünf Teilen verfasste Schrift *A Treatise on Probability* führen den Leser durch italienische, deutsche, englische, französische und spanische Publikationen. Teil I befasst sich mit den Bedingungen der Erkenntnis, der Begriffsbildung und Logik. Keynes entwickelt hierin eine differenzierte Argumentation gegenüber der numerischen Messbarkeit von Wahrscheinlichkeit. Teil II erörtert die logischen und begrifflichen Grundlagen von Wahrscheinlichkeit. Im Teil III problematisiert Keynes die logischen Prinzipien der Induktion und der Ähnlichkeitsurteile, mit denen er die Allgemeingültigkeit der Annahme der Gleichwahrscheinlichkeit einschränkt. Der Teil

¹ Dr. Elke Muchlinski, Freie Universität Berlin, Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsgeschichte, Stand 26.02.2007. <http://www.wiwiss.fu-berlin.de/w3/w3tomann/muchlinski>, muchlin@zedat.fu-berlin.de

Ich danke der Keynes Gesellschaft für die Publikation dieses Beitrags; Herrn Kromphardt und Herrn Tomann für ihre kritischen Anregungen.

² Keynes, John Maynard (1921) *A Treatise on Probability*. *Collected Writing* (C.W.) Vol. VIII.

³ "Probability (...) It refers to the logical relation between two sets of propositions" (1921: 11).

⁴ Broad, Carlie Dunbar (1922) *Critical Notices: A Treatise on Probability*. By J. M. Keynes, Fellow of King's College, Cambridge. In: *Mind* 31 (1922): 72-85. Reprinted in: *Induction, Probability, and Causation: Selected Paper of C.D. Broad*, Dordrecht, Reidel, 1968.

IV befasst sich mit Fragen der Anwendung der Theoreme, Implikationen und Konklusionen von Wahrscheinlichkeit. Im Teil V erarbeitet Keynes Prinzipien der induktiven Korrelation und grenzt diese von der statistischen Häufigkeitstheorie ab.

Wahrscheinlichkeit und Erkenntnis

Keynes erörtert Wahrscheinlichkeit als eine epistemologische Theorie des Urteilens. Eine Wahrscheinlichkeitsaussage ist eine Relation, ansonsten bliebe der Satz elliptisch, somit auf sich selbst bezogen. Die Wahrscheinlichkeitsaussage verlangt eine Referenz. "No proposition is in itself either probable or improbable, just as no place can be intrinsically distant" (1921: 7). Keynes schließt an Forschungen von Bolzano, Boole, Venn und Von Kries an. "All propositions are true or false, but the knowledge we have of them depends on our circumstances; and while it is often convenient to speak of propositions as certain or probable, this expresses strictly a relationship in which they stand to a *corpus* of knowledge, actual or hypothetical, and not a characteristic of the propositions in themselves" (1921: 3 f.). Wahrscheinlichkeit als Relation verweist auf einen Wissenshintergrund respektive "corpus of knowledge" (1921: 11). "We mean that it is probable when certain considerations, implicitly or explicitly present to our minds at the moment, are taken into account. We use the word for the sake of shortness" (1921: 7). Wir verwenden Worte in Kontexten nicht als Repräsentanten mentaler Zustände, Intentionen und verborgenen Wissens, sondern wir artikulieren Wissen oder Wahrscheinlichkeit.

Ein Wahrscheinlichkeitsurteil umfasst die logische Beziehung von Aussagen. Es ist eine Konsequenz der logischen Wahrscheinlichkeitsauffassung, dass sie "incapable of positive proof" ist (1921: 8). Mit Wahrscheinlichkeitsurteilen sagen wir nichts über die Wahrheit und die Falschheit der Proposition. Das folgende Zitat ist paradigmatisch für Keynes' Sichtweise: "As soon as we have passed from the logic of implication and the categories of truth and falsehood to the logic of probability and the categories of knowledge, ignorance, and rational belief, we are paying attention to a new logical relation in which, although it is logical, we were not previously interested, and which cannot be explained or defined in terms of our previous notion" (1921: 8). Die im Zitat pointierte kategoriale Neuorientierung – knowledge, ignorance, and rational belief – ist über das Buch *A Treatise on Probability* hinaus wegweisend für Keynes' Schriften. Die Wahrscheinlichkeitsrelation impliziert eine Existenzbehauptung von logischen Aussagen, keine Eigenschaftsbeschreibung (1921: 12).⁵

⁵ "With this logical relation we have direct acquaintance. The logic of knowledge is mainly occupied with a study of logical relations" (1921: 13).

Die paradigmatische Bedeutung der Konzeptionen "knowledge", "ignorance", "rational belief" unterstreicht Keynes als wichtige Elemente seiner "theory of knowledge" (1921: 19).⁶ Er beschreibt "knowledge" als "highest degree of rational belief" und somit als einen rationalen Überzeugungsgrad in ein Argument. Er betont die Erkenntnis durch Begriffsbildung. Erkenntnis resultiert aus einem Verweisungszusammenhang von *direct* und *indirect knowledge*. Hierin folgt er Russell's zweistufiger Theorie der Erkenntnis basierend auf "knowledge by acquaintance" and "knowledge by description".⁷ Wie Russell gelingt es auch Keynes nicht, diesen Verweisungszusammenhang zu präzisieren. Brown-Collier/Bausor führen aus, dass die Unterscheidung *direct und indirect knowledge* bei Keynes analog der Unterscheidung zwischen analytischen bzw. a priori und synthetischen Sätzen ist. Anders als bei synthetischen Sätzen, kann bei analytischen oder a priori Sätzen unabhängig von der Erfahrung auf dem Wege der logischen Analyse geurteilt werden.⁸

Zum Zwecke der theoriegeschichtlichen Einordnung ist hervorzuheben, dass er keine subjektive Wahrscheinlichkeitstheorie formuliert.⁹ Probabilistische Aussagen sind keine Transmissionsmedien für mentale Zustände. "A proposition is not probable because we think it so. (...) The theory of probability is logical, therefore, because it is concerned with the degree of belief which it is rational to entertain in given conditions, and not merely with the actual beliefs of particular individuals, which may or may not be rational" (1921: 4).¹⁰

In der Schrift *A Treatise on Probability* manifestiert sich auch Keynes' Kritik an der Dominanz der formalen Sprache und dem Symbolismus.¹¹ Er erörtert seine Bedenken gegen Russell's Projekt der "perfectly exact language". Russell "concludes with familiar results, but he reaches them from premises, which have never occurred to us before, and by an argument so elaborate that our minds have difficulty in following it. (It) gives rise to questions about the relation in which ordinary reasoning stands to this ordered system" so Keynes (1921: 128).

⁶ "Of probability we can say no more than that it is a lower degree of rational belief than certainty" (1921: 16).

⁷ Die Herausgeber von *A Treatise on Probability* schreiben, die Erwartungen an Keynes' Schrift sei sehr hoch gewesen, da Russells zweistufige Erkenntnistheorie (1912) viele interessante Fragen aufgeworfen habe, die den Zusammenhang zwischen "derivate knowledge" und "intuitive knowledge" betreffen.

⁸ "Analytic statements are truths grounded in meaning independence of fact, whereas synthetic truths explicitly refer to matters of fact. Direct knowledge may, it seems, be either synthetic or analytic, and although indirect knowledge necessarily refers to other propositions for its justification, reference to matters of external fact need not be involved. For example, $3 < 4$ is an analytic statement directly known whereas sheep have teeth is a directly knowable synthetic statement" (Brown-Collier-Bausor 1988: 229); siehe Muchlinski (1996).

⁹ Vgl. Muchlinski (1998, 2001, 2003).

¹⁰ "Probability may be called subjective. But in the sense important to logic, probability is not subjective. It is not, that is to say, subject to human caprice" (1921: 4).

¹¹ "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" (1921: 20, Fn 1).

Keynes gibt zu bedenken, dass eine Reduktion der Alltagssprache auf einen formalen Symbolismus die Untersuchungsmethode und damit das Ergebnis verändert. Diese kritische Distanz ist auch in seinen ökonomischen Schriften nachvollziehbar: "Those writers who try to be *strictly* formal generally have no substance".¹² Broad betont, Keynes' "important observation here on the danger of symbolism" ist für das Verstehen seiner Argumentation entscheidend. Vergleichbar den Untersuchungen Wittgensteins, spürt Keynes seinen begrifflichen Pfad hin zur Theorie der Wahrscheinlichkeitsurteile.¹³ Im Kontext der "theoretical upheavals" im Cambridge zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts und lange bevor der "linguistic turn" in der Literatur akzeptiert wird, erörtert Keynes, dass Begriffe keine Etikettierungen der Welt sind. Wollte man hingegen eine perfekte logische Sprache, somit eine Paradiessprache, erfinden, so würde man nicht verstanden werden (1921: 4). Viele Textstellen in den Werken von Keynes, so auch das Vorwort zur *General Theory of Employment, Interest and Money*, dokumentieren seine Überlegungen. "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".¹⁴ Sätze sind verstehbar auch und gerade wenn sie keine exakten Ränder aufweisen, da ihre Bedeutungskonstitution im Gebrauch in Kontexten und nicht in deduktiven Regelsystemen erfolgt.

Keynes kritisiert in seinem Buch *A Treatise on Probability* Russells Methode als "scholasticisms", der sich in der deduktiven Bedeutungskonstitution zeigt.¹⁵ Hingegen ist die Alltagssprache durch Vagheit, fehlende Eindeutigkeit und Exaktheit gekennzeichnet. Vagheit, Wahrscheinlichkeit und Wissen weisen eine Gemeinsamkeit auf.¹⁶ Vollständiges Wissen ist nicht erreichbar.¹⁷ Handlungen und Entscheidungen sind unter Wahrscheinlichkeitsüberlegungen und Unsicherheit zu wählen.¹⁸

¹² Keynes 1932 (C.W., XXIX: 37-8). Keynes: "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" (1936, C.W., VII: 297/8).

¹³ vgl. Carabelli (1988, 1991), Davis (1996).

¹⁴ Keynes (1932, C.W., XXIX: 36).

¹⁵ Russell gab sein Projekt der logisch perfekten Sprache in den 20iger Jahren auf; vgl. Muchlinski (2006)

¹⁶ "There is a vagueness, it may be noticed, in the number of instances, which would be required on the above assumptions to establish a given numerical degree of probability, which corresponds to the vagueness in the degree of probability which we do actually attach to inductive conclusions", Keynes (1921: 288).

¹⁷ "If our experience and our knowledge were complete, we should be beyond the need of the calculus of probability. And where our experience is incomplete, we cannot hope to derive from it judgments of probability without the aid either of intuition or of some further *a priori* principle" (1921: 94).

¹⁸ "Probability is concerned with *arguments*, that is to say, with the *bearing* of one set of proposition upon another set" (1921: 126).

Bereits im Essay *Ethics in Relation to Conduct* (1904) betont Keynes, dass Wahrscheinlichkeit nicht definierbar ist.¹⁹ Er folgt darin nicht Moore, der die undefinierbarkeit des Begriffs "good" herleitete, sondern Keynes verwendet Wahrscheinlichkeit als einen Grundbegriff, der nicht in Eigenschaftsbeschreibungen zerlegt werden kann. "A definition of probability is not possible, unless it contents us to define degrees of the probability-relation by reference to degrees of rational belief. We cannot analyse the probability-relation in terms of simpler ideas" (1921: 8).²⁰

Begrenzte Quantifizierbarkeit von Wahrscheinlichkeit

Keynes argumentiert, dass es keine Gründe für die Annahme eines einheitlichen Maßstabs für Wahrscheinlichkeiten gebe. Somit gibt es auch keine Basis für den Vergleich von Wahrscheinlichkeitsaussagen (1921: 37). Wahrscheinlichkeitsaussagen liegen in einem Urteilkontinuum zwischen wahr und falsch. Wichtiger noch, nur eine sehr geringe Menge solcher Aussagen ist numerisch bestimmbar und messbar. "I have argued that only in a strictly limited class of cases are degrees of probability numerically measurable. It follows from this that the mathematical expectations of goods or advantages are not always numerically measurable. (...) If, therefore, the question of right action is under all circumstances a determinate problem, it must be in virtue of an intuitive judgment directed to the situation as a whole, and not in virtue of an arithmetical deduction derived from a series of separate judgments directed to the individual alternatives each treated in isolation" (1921: 345). Somit ist das Urteilen in analogen Anwendungen notwendig. Die Annahme der Messbarkeit impliziert nicht nur die Quantifizierbarkeit, sondern auch die Vergleichbarkeit der Aussagen.²¹ Vergleichbare Wahrscheinlichkeiten aber verlangen einen identischen Nenner alternativer Wahrscheinlichkeitsaussagen, um numerisch expliziert zu werden. Wenn Wahrscheinlichkeitsargumente für das Eintreten ein Ereignisses identische Indizien wie für das Nichteintreten aufweisen, dann kann auf Gleichwahrscheinlichkeit geschlossen werden.

Keynes hebt hervor, diese Prämisse der Gleichwahrscheinlichkeit ist für Glücksspiele akzeptabel, nicht jedoch im Kontext alltäglichen Handelns und Urteilens eine sinnvolle

¹⁹ Keynes, John Maynard (1904) *Ethics in Relation to Conduct*. *Keynes Papers, MSS*, King's College, Cambridge, UK.

²⁰ "Keynes's probability shared all the attributes of Moore's goodness (...) *Principia Ethica* ("Everything is what it is, and not another thing")", so Carabelli (1988: 31). Diese Interpretation wird in der Literatur nicht unterstützt. Siehe z.B. Cottrell, Davis, Hillard, Muchlinski, Vercelli.

²¹ "It is often said, for instance, that probability is the ratio of the number of favourable cases to the total number of cases. If this definition is accurate, it follows that every probability can be properly represented by a number and in fact *is* a number; for a ratio is not a quantity at all" (1921: 23).

Annahme.²² Hieraus resultiert sein Interesse an einer intensiveren Auseinandersetzung mit dem Denkgebäude von Laplace, das auf dem Weltbild von Newton basiert. Demzufolge erlaube die exakte Bestimmung der Materieteilchen, Veränderungen als lineare Veränderungen vorauszusehen. Zwar geht auch Laplace von der relationalen Wahrscheinlichkeit aus, aber er ignoriert die Bezugsklassen und klammert die nicht messbaren Wahrscheinlichkeiten als "unknown probability" aus, um das kausalmechanistische Modell von Newton zu stabilisieren.²³ Für Keynes ist dieses Vorgehen nicht akzeptabel. Eine Anerkennung der "unknown probability" muss, so Keynes, zur Revision des Bernoulli-Prinzips führen.²⁴ Die Berücksichtigung der "unknown probability" impliziert die Notwendigkeit der Unterscheidung in numerische *und* nicht-numerische Wahrscheinlichkeiten und deren Einbeziehung in die Wahrscheinlichkeitstheorie.²⁵ In diesem Zusammenhang reformuliert Keynes das "Principle of Non-Sufficient Reason", das dem Bernoulli-Prinzip zugrunde liegt, in das "Principle of Indifference" und verneint zugleich eine allgemeine Anwendbarkeit des Indifferenzprinzips.²⁶

Um das Indifferenzprinzip anzuwenden, das heißt, mit ihm argumentieren zu können, wird ein Wissen über identische Alternativen, d.h. eine Gleichwahrscheinlichkeit der möglichen Ereignisse in einer symmetrischen Situation, verlangt. Dies ist bei einem Würfel der Fall, vorausgesetzt, der Würfel ist nicht manipuliert. Anders formuliert, das Indifferenzprinzip verlangt ein positives Wissen über die Gleichwahrscheinlichkeit der *potentiellen* Ereignisse. In den meisten Fällen des Urteilens über Gleichwahrscheinlichkeit können wir uns nicht auf das Beispiel Würfel beziehen. Wir geraten in einen logischen Zirkel, wenn wir gleichwahrscheinlich als gleichmöglich auffassen. Zum Beispiel: Liegen identische Argumente für das Eintreffen des Ereignis A und das Nicht-Eintreffen von A (somit A*) vor, dann kann mit dem Indifferenzprinzip auf Gleichwahrscheinlichkeit von A und A* $p = 0,5$ geschlossen werden, da eine Symmetrie der Situation, Würfel, unterstellt ist. Nur in diesem symmetrischen Fall kann eine Gleichwahrscheinlichkeit und Gleichverteilung und deshalb die *möglichen* Ergebnisse als Unterfälle von A und A* abgeleitet werden. Keynes: "In short, the principle of indifference is not applicable to a pair of alternatives, if we know that either of

²² "Or consider the ordinary circumstances of life. We are out for a walk - what is the probability that we shall reach home alive? Has this always a numerical measure? If a thunderstorm bursts upon us, the probability is less than it was before; but is it changed by some definite numerical amount?" (1921: 31).

²³ "What, in the first place, does Laplace mean by an *unknown* probability? He does not mean a probability, whose value is in fact unknown *to us*, because we are unable to draw conclusions which *could be drawn* from the data; and he seems to apply the term to any probability whose value, according to the argument of chapter 3, is numerically indeterminate.(...) If the view taken there is correct, Laplace's theory breaks down immediately" (1921: 407).

²⁴ Das Bernoulli Prinzip definiert die numerische Wahrscheinlichkeitsbeziehung aus der Anzahl der günstigen (g) und möglichen (m) Fällen, somit $p = g/m$.

²⁵ Keynes schreibt: "through our lack of skill in arguing from given evidence" (1921: 34).

²⁶ Bereits Von Kries hatte diese Implikationen des Bernoulli-Prinzips kritisch untersucht.

them is capable of being further split up into a pair of possible but incompatible alternatives of the same form as the original pair" (1921: 66). Die Annahme der Indifferenz impliziert nicht nur ein Wissen über die Gleichwahrscheinlichkeit, sondern auch die vollständige numerische Messbarkeit der Wahrscheinlichkeit. Beide Annahmen stellt Keynes für das Urteilen in der Praxis, wie ausgeführt wurde, in Frage. Mit der Kritik der relativen Häufigkeitstheorie grenzt sich Keynes von der traditionellen Wahrscheinlichkeitstheorie ab.²⁷

Keynes unterscheidet zwei Formen von Wahrscheinlichkeitsurteilen: "judgment of preference" und "judgment of relevance".²⁸ Ist die Gleichwahrscheinlichkeit gegeben, z.B. wenn gleich viele schwarze und weiße Kugeln in der Urne liegen, dann ist die Farbe nicht der Grund für ein "judgment of preference", da wir indifferent gegenüber den Farben sind. Keynes argumentiert, wichtiger ist es zu fragen, wie wir wissen können, dass unser Wissen über die Farben der Kugeln irrelevant ist. Jedes Urteil der Präferenz (bzw. Indifferenz) impliziert ein Urteil der Relevanz (bzw. Irrelevanz). Das Urteil der Relevanz (Irrelevanz) ist sehr wichtig für die Wahrscheinlichkeitstheorie. Der Begriff der Wahrscheinlichkeit erfährt in der *Treatise* eine Umformung als rationalen Glaubensgrad (*rational degree of belief*).²⁹ Keynes präzisiert: "On probability we can say no more than that it is a lower degree of rational belief than certainty" (1921: 16). Eine Wahrscheinlichkeitsaussage beschreibt den Unsicherheitsgrad bzw. "rational degree of belief", den man über die Richtigkeit der Aussage haben kann. Eine Konsequenz aus dem erwähnten Kategorienwechsel auf S. 2 ist die Unterscheidung zwischen der Wahrscheinlichkeit einer Aussage und dem Gewicht (*weight*), das einer Aussage zugemessen werden kann. Der Grad des rationalen Glaubens an die Wahrscheinlichkeit einer Aussage hängt von den Hinweisen ab, die dieser zugeschrieben werden (vgl. 1921: 16-17).³⁰

Das Argument a/hh_1 hat dann mehr Gewicht als das Argument a/h , wenn es auf einer größeren Indizienmenge beruht. $A(a/hh_1) > A(a/h)$, wobei h_1 relevant für a/h impliziert "(that) we have a more substantial basis upon which to rest our conclusion. I express this by saying that an accession of new evidence increases the *weight* of an argument" (1921: 79). Der Vertrauensgrad in die Beurteilung eines Wahrscheinlichkeitsarguments steigt mit den In-

²⁷ Während Keynes Unsicherheit mit nicht-numerischer Wahrscheinlichkeit assoziiert, korrespondiert in der subjektiven Wahrscheinlichkeitstheorie, die Keynes, wie erwähnt, nicht vertritt, Unsicherheit mit wahrscheinlichem Wissen, das messbar ist. Mit dieser Auffassung lässt er sich von Knight abgrenzen. Knight (1921) unterscheidet Risiko von Wahrscheinlichkeit: "Between the measurable uncertainty (alias risk) and an unmeasurable one (called true uncertainty)".

²⁸ Keynes (1921: 57-58, 69, 77, 344).

²⁹ "Given as our basis what knowledge we actually have, the probable, I have said, is that which it is rational for us to believe" (1921: 339).

³⁰ New evidence will sometimes decrease the probability of an argument, but it will always increase its 'weight' (1921: 77).

dizien, ohne die Wahrscheinlichkeitsaussage selbst zu verändern. "The weight, to speak metaphorically, measures the *sum* of the favourable and unfavourable evidence, the probability measures the *difference*" (1921: 84).

Mit diesen Ausführungen möchte ich abschließend die Relevanz der Schrift *A Treatise on Probability* für die ökonomische Theorie von Keynes andeuten. Die terminologische Transformation seiner Wahrscheinlichkeitstheorie ist paradigmatisch für seine ökonomische Theorie. Mit dem Bernoulli Prinzip weist er auch die Anwendung von *rigid rules* in den Erfahrungswissenschaften zurück. Die Wahrscheinlichkeit *is to us the guide of life* (1921: 356).³¹ Für das Handeln unter Unsicherheit stellt er die den numerisch-meßbaren Wahrscheinlichkeiten zugeschriebene Gewissheit der Wissensbasis in Frage.³² Dies gilt auch für formale Sprachkonstruktionen und mathematische Modellbildung. Sie beinhalten definitorisch festgelegte *deduktive* Formen der Bedeutung von Konklusion, Wahrheitswert und Geltungsanspruch. Mathematische Modelle können nur die Ausgangspunkte von Überlegungen, nicht die Endpunkte, sein, da Mathematik an theoretische Annahmen gebunden ist, deren Anwendungen in den Sozialwissenschaften zu erörtern sind.³³ "Thus theoretical economics often has a formal appearance where the reality is not strictly formal. It is not, and is not meant to be, logically watertight in the sense in which mathematics is. It is a generalisation which lacks precise statement of the cases to which the generalisation applied".³⁴ Die formale Konsistenzbedingung liefert die Bedeutung innerhalb eines deduktiven Systems, über dessen Relation zur Erfahrungswelt und dem Handeln, Entscheiden und Urteilen in distinkten Kontexten nichts gesagt werden kann.

Keynes kritisiert die Imitation der naturwissenschaftlichen Methode in den Sozialwissenschaften als unakzeptabel. "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".³⁵ Er interessiert sich dafür, wie Handeln und Entscheiden individueller Akteure unter Unsicherheit erfolgreich sein kann. "I am rather inclined to associate risk premium with probability strictly speaking, and liquidity premium with what in my Trea-

³¹ "The importance of probability can only be derived from the judgement that it is rational to be guided by it in action; and a practical dependence on it can only be justified by a judgement that in action we ought to act to take some account of it. It is for this reason that probability is to us the guide of life (...)" (1921: 356).

³² "By uncertain knowledge, let me explain, I do not mean merely to distinguish what is known for certain from what is only probably" (*Quarterly Journal of Economics*: 1937: 213).

³³ "In writing economics one is not writing either a mathematical proof or a legal document", Keynes 1935, (C.W., XXIX: 151).

³⁴ Keynes 1932 (C.W., XXIX: 36-38).

³⁵ Keynes 1938 (C.W., XIV: 300).

tise von Probability I called 'weight'. An essential distinction is that a risk premium is expected to be rewarded on the average by an increased return at the end of the period. A liquidity premium, on the other hand, is not even expected to be so rewarded. It is a payment, not for the expectation of increased tangible income at the end of the period, but for an increased sense of comfort and confidence during the period".³⁶

Dieser Ausgangspunkt rückt das Urteilen in Begriffen in den Mittelpunkt. Mit neuen theoretischen Konzepten, u.a. *uncertainty, expectations, individual and conventional judgement, state of confidence, non-neutrality of money*, u.a., dokumentiert er seine differenzierte Untersuchungsmethode. In der *General Theory of Employment, Interest and Money* (1936) verweist Keynes im 12. Kapitel mehrfach auf die Schrift *A Treatise on Probability*. Erst Ende der 80er Jahre beginnt im englischsprachigen Diskurs eine intensive Auseinandersetzung mit Keynes' Wahrscheinlichkeitstheorie und ihrer Bedeutung für die ökonomische Theorie, die bis zum heutigen Tage geführt wird.³⁷

Bibliographie

- Bateman, Bradley W. (1987) Keynes's Changing Conception of Probability. In: *Economics and Philosophy*, Vol. 3: 97-120.
- Bateman, Bradley W. (1991) Das Maynard Keynes Problem. In: *Cambridge Journal of Economics* 1991, 15: 101-111.
- Bateman, Bradley W./Davis, John B. (eds.) (1991) *Keynes and Philosophy. Essays on the Origin of Keynes's Thought*. Edward Elgar, London.
- Broad, Carlie Dunbar (1922) Critical Notices: A Treatise on Probability. By J. M. Keynes, Fellow of King's College, Cambridge. In: *Mind* 31 (1922): 72-85. Reprinted in: *Induction, Probability, and Causation: Selected Paper of C.D. Broad*, Dordrecht, Reidel, 1968.
- Brown-Collier, E./Bausor, R. (1988) The Epistemology Foundations of the General Theory, *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 35, Nr. 3: 227-241.
- Carabelli, Anna (1988) On Keynes' Method. London: Macmillan.
- Cottrell, Allin (1993) Keynes's Theory of Probability and its Relevance to his Economics. In: *Economics and Philosophy*, Vol. 9: 25-51.
- Davis, John B. (1991) Keynes's View of Economics as a Moral Science, in: Bateman, B.W./ Davis, J.B. (Ed.) (1991) *Keynes and Philosophy, Essays on the Origin of Keynes's Thought*, Aldershot/ UK: 89-103.
- Davis, John B. (1991 a) Keynes's Critique of Moore: Philosophical Foundations of Keynes's Economics. In: *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 15: 61-77.
- Davis, John B. (1994) *Keynes's Philosophical Development*. University Press, Cambridge.
- Davis, John B. (1994a) The Locus of Keynes's philosophical thinking in The General Theory: The Concept of Convention. In: Vaughn, Karen I. (ed.) (1994) *Perspectives on the History of Economic Thought, Volume X, Method, Competition, Conflict and Measurement in the Twentieth Century*, Aldershot: 157-178.
- Davis, John B. (1996) Convergence in Keynes and Wittgenstein. In: *The European Journal of the History of Economic Thought*, Vol. 3, Nr. 3: 433-448.

³⁶ (C.W. Vol. XXXIX: 293-294). Keynes' Replik auf Townshend vom 7.12.1938 (Verweis S. 240 in GT).

³⁷ Exemplarisch nenne ich die Beiträge von Bateman (1987, 1991 b), Cottrell (1993), Davis (1991, 1994), Dow (1990), Hillard (1992), Moggridge (1992), O'Donnell (1989), Winslow (1986).

- Dow, Sheila/Hillard, John (1995) *Keynes, Knowledge and Uncertainty*. Edgar Elgar Hants/Vermont.
- Fitzgibbons, Athol (1988) *Keynes' Vision: A New Political Economy*. Oxford: Clarendon Press.
- Hillard, John (1992) Keynes, Orthodoxy and Uncertainty. In: Gerrard, Bill/Hillard, John (eds.) (1992) *The Philosophy and Economics of J.M. Keynes*. Edward Elgar, London: 59-79.
- Keynes, John Maynard (1973-89) *The Collected Writings (C.W.) of Maynard Keynes*. Vols. I-XXIX, Moggridge, D.E./Johnson, E. (eds.) Macmillan, London.
- Keynes, John Maynard (1904) Ethics in Relation to Conduct. *Keynes Papers, MSS*, King's College, Cambridge, UK.
- Keynes, John Maynard (1937) The General Theory of Employment. In: *The Quarterly Journal of Economics*: 209-223, London. (republished in: C.W., Volume XIV: 109-124).
- Knight, Frank H. (1921) *Risk, Uncertainty and Profit*. Chicago/London.
- Moggridge, Donald E. (1992) *Maynard Keynes. An Economist's Biography*. Routledge/London/New York.
- Muchlinski, Elke (1996) *Keynes als Philosoph*. Duncker & Humblot. Berlin.
- Muchlinski, Elke (1996a) Die erkenntnistheoretische Position von John Maynard Keynes – Anmerkungen zur aktuellen Kontroverse. In: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, Vol. 4: 1-26, Berlin.
- Muchlinski, Elke (1998) The Philosophy of John Maynard Keynes - A Reconsideration. In: *Cahiers d'Économie Politique. Histoire de la Pensée et Théories*, No. 30-31, L'Harmattan, Paris/Montréal: 227-253.
- Muchlinski, Elke (2002) Transzendentaler Realismus oder Transformation der Kategorien?" In: Bauer, Leonhard/Hamberger, Klaus (Hrsg.) (2002), *Gesellschaft Denken. Eine erkenntnistheoretische Standortbestimmung der Sozialwissenschaften (Epistemological Perspectives on the Social Sciences)* Springer Verlag (Wien/New York): 215-234.
- 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 (2003a) Épistémologie et probabilité chez Keynes, in: L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE. REVUE D'ANALYSE ÉCONOMIQUE, Vol. 79- N^{os} 1-2, janvier-décembre 2003, HEC Montréal, Société Canadienne de Science Économique: 57-70.
- Muchlinski (2005): Kreative Theorieproduktionen: Keynes und Wittgenstein. In: Abel, Günter (2005) (Hrsg.) *Kreativität. XX. Deutscher Kongress für Philosophie*, Sektionsbeiträge, Bd. 1, Universitätsverlag der TU-Berlin: 969-979.
- Muchlinski, Elke (2006) Was meint Wittgenstein mit »In der Sprache wird alles ausgetragen«? Logos Verlag, Berlin.
- O'Donnell, Rod M. (1989) *Keynes: Philosophy, Economics and Politics. The Philosophical Foundations of Keynes's Thought and their Influence on his Economics and Politics*, Macmillan Press, London.
- Skidelsky, Robert (1992) *John Maynard Keynes*. Volume Two. The Economist as Saviour 1920-1937. Macmillan London.
- Skidelsky, Robert (1995) Review of Davis, John B. (1994a), Keynes's Philosophical Development. In: *The Economic Journal*, 106 (July): 1070-1072.
- Vercelli, A. (1991): *Methodological Foundations of Macroeconomics: Keynes and Lucas*. Cambridge University Press.
- Winslow, E.G. (1986): Human Logic and Keynes's Economics, in: *Eastern Economic Journal*, Vol. XII, Nr. 4: 413-430.
- Winslow, E.G. (1989): Organic Interdependence, Uncertainty and Economic Analysis, in: *Economic Journal*, Vol. 99: 1173-1182.
- Winslow, E.G. (1989 b): Human Logic and Keynes's Economics: A Reply to Bateman, in: *Eastern Economic Journal*, Vol. XV, Nr. 1: 67-69.