

## Book Reviews

FINETTI, Bruno de: Wahrscheinlichkeitstheorie. Einführende Synthese mit kritischem Anhang. (Probability Theory. Introductory synthesis with a critical supplement.) Wien-München: Oldenbourg Verlag 1981. 819 p. DM 128,-, ISBN 3-486-44701-7

Bruno de Finetti gilt heute unumstritten als der führende Vertreter der sogenannten „subjektiven Wahrscheinlichkeitstheorie“. Das umfangreiche, ja geradezu monumentale Werk, das der Autor selbst nur als „einführende Synthese“ bezeichnen will, hat sich im wesentlichen zwei Aufgaben gestellt: einerseits eine erschöpfende Klärung der begrifflichen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und andererseits eine im wesentlichen vollständige Darstellung der mathematischen Hilfsmittel, die im Grunde genommen nichts Neues bringt, sondern eher als eine strenge Auswahl aus den modernen Verfahren der Wahrscheinlichkeitsrechnung bedeutet. Denn de Finetti ist der Meinung, daß die Mathematik nur ein Instrument ist, das sich streng den Anforderungen des Gebietes anpassen muß, in dem es angewandt werden soll (S. 5). Daher ist für ihn auch die Klärung der begrifflichen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie wichtiger als der mathematische Apparat, der den subjektiven oder objektiven Interpretationen des Wahrscheinlichkeitsbegriffes neutral gegenübersteht. Deshalb läßt sich auch die Rezension seines Werkes auf diesen Hauptaspekt beschränken.

Um die Bedeutung dieses modernen subjektivistischen Ansatzes zu verstehen, der als Gegenreaktion zur objektivistischen Deutung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes aufgetreten ist, die durch Richard von Mises vertreten worden ist, muß man in die Geschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie zurückgreifen. Sie läßt erkennen, daß der Streit um den subjektiven oder objektiven Wahrscheinlichkeitsbegriff auch ein wissenschaftssystematisches und wissenschaftsklassifikatorisches Problem darstellt und vielleicht auch dort seine Lösung erfahren kann. Bekanntlich ist der Ursprung der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie auf die Theorie der Glücksspiele zurückführbar. Dort war der Wahrscheinlichkeitsbegriff von vornherein „subjektivistisch“, weil er mit der Erwartung des Spielers zusammenhing. Ebenso im wirtschaftlichen Bereich, in dem die Glücksspieltheorie zuerst ihre intuitive Anwendung fand, sobald die Kaufleute das Glücksspiel als eine verkürzte Form ihrer wirtschaftlichen Entscheidungen ansahen. In naturwissenschaftlichen Bereich, der bis zu Laplace von einem eindeutigen Determinismus beherrscht war, bedeutete die Wahrscheinlichkeitstheorie lediglich einen vorläufigen Ausweg für zwei Typen von Problemen: entweder dann anwendbar, wenn der menschliche Verstand nicht fähig ist, die deterministischen Kausalgesetze zu erkennen, oder dann, wenn er zwar die Kausalgesetze kennt, sie aber wegen der Kompliziertheit des Gegenstandsbereiches nicht anzuwenden versteht (Hauptbeispiel: die Wettervorhersagen in der Meteorologie). Wahrscheinlichkeit bedeutet also im klassischen deter-

ministischen Weltbild der Physik: die subjektive Ungewißheit über den tatsächlichen Zustand der realen Welt, die durch den Zuwachs an Wissen prinzipiell beseitigt werden kann. Der allwissende Laplacesche Dämon kennt daher keine Ungewißheit und somit auch keine Wahrscheinlichkeit, die es objektiv nicht gibt. Nach der modernen indeterministischen Physik (Quantentheorie) liegt jedoch die Notwendigkeit, auf den Wahrscheinlichkeitsbegriff zurückzugreifen, nicht in der Unvollkommenheit des erkennenden Subjekts, sondern in der Sache selbst. Wahrscheinlichkeit bedeutet dann eine Abstraktion aus der Wirklichkeit und zwar primär aus den Bereichen der Massenerscheinungen. Die Konsequenz aus diesen Überlegungen war der Begriff des „Kollektivs“ von Richard von Mises und die objektivistische Interpretation der Wahrscheinlichkeit als Grenzwert der relativen Häufigkeit. Auf diese intuitive Grundlage beruft sich auch Kolmogorov, der die heute gültige Form der Axiomatisierung der Wahrscheinlichkeitsrechnung geliefert hat.

An diesem Punkt setzt die Kritik von de Finetti ein. Sie bezieht sich nicht auf die mathematischen, sondern auf die begriffstheoretischen Unterschiede, die jedoch auch Konsequenzen für die mathematische Darstellung haben. In diesem Sinne ist die Unterscheidung zwischen subjektivistischer und objektivistischer Theorie nicht philosophisch sondern rein methodologisch (S. 9). Der Subjektivist entfernt sich nicht von den unmittelbaren und interessanten Fällen, während der Objektivist die veränderliche und entgleitende Wirklichkeit durch die Abstraktion schematischer Modelle ersetzt und sich mit dem asymptotischen Problem eine Vielzahl von Fällen oder gar mit dem illusorischen Problem unendlicher Fälle beschäftigt. Für de Finetti ist daher das subjektivistische System das „natürliche“, während das objektivistische System, wie er polemisch sagt, „von einer überflüssig aufgeblähten, umfassenden und komplizierten mathematischen Struktur“ ausgeht, „die man sich im allgemeinen vernünftig garnicht vorstellen kann“ (S. 13).

Diese pragmatische, reduktionistische Grundhaltung bestimmt auch die Vorgangsweise seines Buches. Einleitend wird mit dem Leser eine Art von „Kneippkur“ durchgeführt, in der sinnvolle und sinnentleerte Wahrscheinlichkeitsbegriffe einander gegenübergestellt und als Folgerung daraus geeignete und inadäquate mathematische Formulierungen unterschieden werden. Das Kapitel II entspricht insofern der von de Finetti hervorgehobenen Behauptung, daß der Subjektivist sich gegenüber dem Objektivisten durch eine rigorosere Achtung dessen auszeichnet, was wirklich objektiv ist, weil der Ausgangspunkt von den objektiven Elementen der subjektiven Wahrscheinlichkeit, nämlich bestimmte aber unbekannte Ereignisse, genommen wird. Erst im Kapitel III wird der negative Aspekt der „Nicht-Kenntnis“ mit dem positiven Aspekt, der in der Bewertung der Wahrscheinlichkeit besteht, integriert. Die Frage der Bewertung der Wahrscheinlichkeit wird dann ausführlich im Kapitel V behandelt. Hier tritt jenes Kriterium auf, das man für die subjektivistische Wahrscheinlichkeitstheorie als das allein entscheidende angesehen und bereits kritisiert hat: Die Zurückführung der Bewertung der Wahrscheinlichkeit auf das Wettverhalten einer rationalen Person. Dogmatisch verstanden kann ein derartiges Kriterium vor allem in den Naturwissenschaften zu grotesken Conse-

quenzen führen. Denn dann würden z.B. physikalische Theorien, wie bereits W. Stegmüller bemerkt hat, nicht die Wirklichkeit darstellen, sondern lediglich die rationalen Wettquotienten für theoretische Physiker. Daß diese Art der Subjektivierung nicht die Absicht von de Finetti ist, hat er im vorliegenden Buch eindeutig geklärt. Für ihn ist das Wettverhalten weder das einzige noch das absolute Bewertungsverfahren. Es gibt nach seiner Meinung überhaupt nicht so etwas wie „mechanisch standardisierte Regelchen“, die das Nachdenken ersparen, sondern nur „Betrachtungen, die die Arten von Gedankengängen beschreiben, die oft anderen Personen bei ihren Wahrscheinlichkeitsurteilen helfen“ (S. 223). Die Grundthese aber ist, daß jeder in seiner Wahrscheinlichkeitsbewertung frei und vollkommen verantwortlich ist. Die mathematische Theorie der Berechnung von Wahrscheinlichkeiten ist dazu nur ein Hilfsmittel. Sie sagt daher auch nichts über die Realität aus und hat ihre Gültigkeit egal, welcher Gebrauch davon gemacht wird, in welcher Art und in welcher Welt. Zum Unterschied von den alten subjektivistischen Interpretationen, etwa wie bei Laplace, ist die moderne subjektive Wahrscheinlichkeitstheorie nicht an einen physikalischen Determinismus gebunden. Gerade der Umstand, daß in der subjektiven Wahrscheinlichkeit nicht unterschieden werden kann zwischen einer Ungewißheit auf Grund mangelnden Wissens (gleichzusetzen mit Determinismus) und einer Ungewißheit, die durch kein denkbare Wachstum an Erkenntnis beseitigt werden kann (entspricht dem Indeterminismus), ist für de Finetti kein Nachteil, sondern ein Vorteil seiner Theorie. Denn er lehnt jeden Bezug zu solchen „ismen“ radikal ab (vgl. S. 271).

Die Kapitel VI bis X liefern ein Gesamtbild der Probleme der Wahrscheinlichkeitsrechnung, so wie sie sich in der subjektiven Theorie der Wahrscheinlichkeit, von der sie eingeraumt sind, darstellen. Charakteristisch ist für diese Teile, daß jeweils immer kritische Begriffsanalysen die Darstellung des mathematischen Apparates begleiten (z.B. „Verteilung“, „stochastische Unabhängigkeit“, usw.). Von zentraler Bedeutung für das gesamte Werk sind die beiden letzten Kapitel, die eine Einführung in die Probleme der Induktion oder des statistischen Schließens darstellen, die auch für de Finetti untrennbar mit dem Bayesschen Theorem der zusammengesetzten Wahrscheinlichkeiten verknüpft sind. In diesen Kapiteln geht de Finetti weit über die spezifisch mathematischen Fragestellungen hinaus zu den allgemeinen wissenschaftstheoretischen Problemen der Bewertung von wissenschaftlichen Hypothesen. Hier wird auch deutlich, daß die Diskussion um die objektivistische und subjektivistische Deutung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs einen wissenschaftssystematischen Hintergrund hat. Denn die Interpretationen des Wahrscheinlichkeitsbegriffs im objektiven Sinn, die sich wie in den Naturwissenschaften auf wiederholbare Versuche eines Phänomens gründen, liefern Kriterien, die auch von den Subjektivisten akzeptiert werden. Sie müssen aber nach de Finetti immer mit dem subjektiven Urteil integriert werden. Das bedeutet, daß jedes rein wissenschaftliche Urteil auch durch ein utilitaristisches Urteil überlagert werden kann. Aber die Theorie der Wahrscheinlichkeit ist nur eine, ob man sie zu utilitären d.h. auf Nutzenerwägungen beruhenden oder zu rein wissenschaftlichen Zwecken verwendet (S. 658). In den Sozial- und Wirt-

schaftswissenschaften, wo es nicht um einfache Repetitionsphänomene geht, aber auch in der Medizin, wo Entscheidungen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes trotz mangelnder Information gefällt werden müssen, fallen beide Aspekte notgedrungen zusammen.

De Finettis Buch über die Wahrscheinlichkeitstheorie ist daher nicht nur für den Fachmathematiker von Interesse, sondern für alle, die sich mit dem Problem der Bewertung von Wahrscheinlichkeiten auseinandersetzen müssen. Gerade deswegen wäre ein Glossar jener von de Finetti neu präzisierten Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie von großem Nutzen. Das eher dürftige Register bietet dafür jedoch keinen Ersatz. Die Anforderungen, die de Finetti an den Leser stellt, sind sehr hoch. Verlangt er doch ausdrücklich (S. 7), daß sein Buch mit äußerster Sorgfalt gelesen werden muß, um die logische Kohärenz seiner Argumentationen beurteilen zu können. Wer diesen Anforderungen einigermaßen nachkommt, wird jedoch in jedem Fall – ob er diesen Argumentationen folgt oder nicht – durch ein besseres und genaueres Verständnis jener Begriffe belohnt werden, die mit dem Problem der Wahrscheinlichkeitsbewertung zusammenhängen.

Erhard Oeser

Prof. Dr. E. Oeser  
Philosophisches Institut der Universität  
Währinger Str. 17/III, A-1090 Wien

GOETSCHALCKX, J., ROLLING, L. (Eds.): *Lexicography in the Electronic Age*. Proceedings of a Symposium held in Luxemburg, 7–9 July 1981. Amsterdam-New York-Oxford: North Holland Publ.Co. 1982. 276p. ISBN 0 444 86404 0.

Nineteen papers on diverse aspects of computerization in lexicography plus selected comments are presented in this collection, which reports on a symposium organized by the Commission of the European Communities. The appendix gives an address list of the 134 participants, almost all of whom came from European countries. There were no participants from the U.S.A., the socialist countries, or the Third World, with the exception of one African and one Israeli. In addition one participant came from Japan and one from Canada. Most participants represented university research programmes and government agencies, especially translation and terminology centers. Only five of the participants appear to have come from publishers of dictionaries. The proceedings contain no record of debate, but some formal statements offered by participants, following the main sessions, are reproduced. They sometimes mention authors whose papers are not included in the published text. Since no master list is provided one cannot determine just which reports were omitted.

The papers were presented under four main headings. "Creation of lexicons", "New technologies", "Term banks", and "Publishing and the future use of lexicons". Papers that may be of special interest to readers of this journal include: J.Brustkern and K.D.Hess, "The Bonnlex Lexicon System"; M.Nagao et al, "An attempt to