



McGILL UNIVERSITY
MONTREAL

Department of Philosophy

4. März 1970

Herrn Professor
Dr Werner Heisenberg
München

Sehr verehrter Herr Heisenberg:

Herzlichen Dank für Ihren Brief vom 25. Februar. Es wahr sehr liebenswürdig von Ihnen, meine Besprechung zu untersuchen und kritisieren.

Ich habe die irrtümliche Aussage über das Verstehen in der QM geändert, in der Richtung Ihrer Bemerkung.

(Ich glaube aber, dass man die Bedeutung des Wortes 'Verstehen' gar nicht ändern braucht oder muss, da die QM alles erklärt, was sie sich vor nimmt. Ob jemand eine wissenschaftliche Erklärung versteht, oder nicht, ist eine rein psychologische Frage. Selbstverständlich mag eine gewisse Erklärung unzureichend sein: dann muss man eine reichere suchen. Es gibt kein Zweifel dass die QM mehr als die klassische Physik erklärt, und sie mag weniger als die zukünftigen Theorien erklären, und dies ganz abgesehen, von der Frage nach das Verstehen in anschauliche oder klassische Weise. Ich glaube, die Enttäuschung kommt nur vor (a) weil man die QM Mechanik nennt und daher eine Kinematik von ihr erwartet, und (b) weil man heuristische Bilder behält, die nur in der klassischen Physik sinnvoll sind.)

Bei den zwei anderen Bemerkungen handelt es sich, meiner Meinung nach, um Sprachmissverständnisse:

(a) S. 3, Z. 7: die Vorheraussage, obwohl notwendig, genügt nicht, genau weil sie nicht erleuchtend (enlightening) ist. Sie sagt was geschehen mag, nicht warum.

(b) S. 5, Z. -3 :operator invariant, nicht operation invariant, da es sich um Grössen (Invarianten) und Gleichungen (kovariante Formeln) handelt, die nicht vom Beobachter abhängen.

Es war ein Privilegium und ein Genuss Ihren Brief zu lesen.

Ihr ergebener

Mario Bunge