

AKPhil 8: Geschichte der Wissenschaftsphilosophie

Zeit: Mittwoch 16:45–17:45

Raum: KGI-HS 1015

AKPhil 8.1 Mi 16:45 KGI-HS 1015

Zur Grundlegung und Architektonik einer physikalischen Theorie: Émilie du Châtelets "Naturlehre" — ●ANDREA REICHENBERGER — Universität Paderborn, Fakultät für Kulturwissenschaften, Institut für Humanwissenschaften: Philosophie

Émilie du Châtelet entwickelt in ihren "Institutions physiques" (1740/42) eine Architektonik der Wissenschaft, die zwei Ziele verfolgt: erstens die Grundlegung einer Theorie auf dem Satz des ausgeschlossenen Widerspruchs und des (zureichenden) Grundes; zweitens die Entwicklung einer heuristischen Methode für die Theorienkonstruktion. Ziel meines Vortrages ist es, erstens du Châtelets architektonisches Programm vor dem Hintergrund der Entwicklung der klassischen Mechanik zu untersuchen und zweitens der Frage nachzugehen, was aus Sicht der Quantenmechanik und Relativitätstheorie von du Châtelets Programm bleibt. Das Ergebnis lautet:

i) Du Châtelets Grundlegung der Mechanik via Rekurs auf die Leibnizsche Prinzipienlehre und ihre Kritik am Hypothesenverdikt der Newtonianer war wegbereitend für die weitere Entwicklung der Mechanik.

ii) Obwohl Quantenmechanik und Relativitätstheorie zur Modifikation unseres Verständnisses physikalischer Grundbegriffe geführt haben, ist es vernünftig, erstens den Satz vom Widerspruch und den Satz vom Grund als methodologische Forderungen vorauszusetzen und zweitens an der Methode von Versuch und Irrtumsberichtigung via Hypothesenbildung festzuhalten. Dies hieße, dem Programm du Châtelets Folge zu leisten.

AKPhil 8.2 Mi 17:15 KGI-HS 1015

Shifting the a priori: Hans Reichenbach on Causality and Probability 1915-1931 — ●MICHAEL STÖLTZNER — IZWT, Universität Wuppertal, Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

I analyze the historical development of Reichenbach's ideas on causality and probability from his Ph.D. thesis in 1915 until the mid 1930s. Already in 1915, he developed two central themes. First, the principle of causality, to become applicable to physical phenomena, must be supplemented with a second principle, then called principle of the continuous probability function. Second, there existed no fundamental difference between the theory of error presupposed by any measuring science and the probabilistic theories of physics. This implied that strict and statistical laws were lawful in the same sense - an idea that Reichenbach abandoned in his 1944 Philosophic Foundations of Quantum Mechanics. As regards the principles' epistemological status, Reichenbach, initially, considered both as synthetic a priori. During the 1920s he held that causality could fail in the empirical world, while the more basic principle of probability inference was immune to refutation. Both principles, accordingly, had changed rank. While originally the second principle had only represented an indispensable complement to causality, it now represented a condition for the possibility of scientific experience, even though it could not be justified by a transcendental argument. Probability inference also allowed Reichenbach to base the direction of time on microscopic causal order rather than entropy increase.