

on the basis of a competition between overlapping categories.

ABBILDUNG UND LEBENDES BILD IN TRACTATUS UND NACHLASS

Christian Erbacher, Bergen, Norwegen

Nach dem *Tractatus* ist der Satz ein Bild der Wirklichkeit. Der Begriff des Bildes wurzelt dabei in zwei unterschiedlichen Auffassungen: zum einen wird er im gewöhnlichen Sinn verwendet, zum anderen im mathematischen Sinn der Abbildung. Der vorliegende Beitrag zeigt, welche Stellen des *Tractatus* mit dem Begriff im mathematischen Sinn in Verbindung stehen und wo die Verwendung wechselt. Der mathematische Begriff der Abbildung hängt zentral mit der Forderung einer Repräsentation des Wirklichkeit durch Satzzeichen zusammen. Die Verwendung des Begriffs wechselt allerdings zum gewöhnlichen Sinn bei der Besprechung der Verkettung von Namen in Elementarsätzen. Die Sichtung von Manuskripten aus dem *Nachlass* bestätigt diesen Eindruck. So stellt der *Tractatus* die Forderung nach einer isomorphen Repräsentation (im mathematischen Sinn) von Sachverhalten dar, bestimmt aber keine Zuordnungsregel von einfachen Zeichen zu Elementarsätzen.

EXPLAINING THE BRAIN: RUTHLESS REDUCTIONISM OR MULTILEVEL MECHANISMS?

Markus Eronen, Osnabrück, Germany

Mechanistic explanation and metascientific reductionism are two recent and widely discussed approaches to explanation and reduction in neuroscience. I will argue that these are incompatible and that mechanistic explanation has a stronger case, especially when it is combined with James Woodward's manipulationist model of causal explanation.

HOW THE GROWTH OF EVIDENCE HAS STOPPED THEORY CHANGE

Ludwig Fahrbach, Düsseldorf, Germany

In my talk, I aim to defend scientific realism against the pessimistic meta-induction (PI, for short). Scientific realism, as I define it, endorses the success-to-truth principle, i.e., the principle that if a scientific theory is successful, then it is (approximately) true. The PI, then, consists in pointing out that the history of science is full of theories that were once successful for a while, but later shown to be false. These theories constitute counterexamples to the success-to-truth principle, and seem to refute it.

To rebut the PI, I start from the observation that the notion of success is graded, that the degree of success of a theory increases, when the cases of fit between its predictions and observations grow in number, diversity and precision. The main thesis of my talk is that among

theories with very high degrees of success (e.g., our current most successful theories) almost no refutations have occurred, and that practically all successful refuted theories enjoyed rather low degrees of success. I support this thesis with two observations from the history of science. First, the degree of success of the most successful theories has by and large grown exponentially, so that the greatest growth of success occurred in the last few decades. I support this claim by considering various indicators of success, such as amount of data, computing power, scientific manpower, etc. Second, in the recent past practically no theory changes occurred among our most successful theories.

OCCAM'S RAZOR IN THE THEORY OF THEORY ASSESSMENT

August Fenk, Klagenfurt, Austria

From the point of view of theories as hypothetical representations, with predictive success as their real touchstone, this paper argues in favour of a three-dimensional model of theory assessment, including the dimensions generality, precision, and parsimony. Are such virtues, in self-referential ways, also applicable to those meta-theories that have invented such criteria? The focus of the respective analysis will be on *lawlikeness* which is most commonly viewed as a precondition of both, prediction and anticipation as well as explanation and reconstruction. Laws turn out to be mere projections of the relative frequencies observed so far. Such projections can be justified - if at all, and irrespective of the weakness of the "regularity" and the number of observations - by applying some sort of Occam's razor: Do without the assumption of a change as long as you can't make out any indication that a system's output might change!

DIE NICHTREDUZIERBARKEIT DER KLASSISCHEN PHYSIK AUF QUANTENTHEORETISCHE GRUNDBEGRIFFE

Helmut Fink, Erlangen, Deutschland

Die Reduktion physikalischer Theorien hat sich schon oft als sehr erfolgreich erwiesen. Die Quantentheorie gilt heute als grundlegendste Theorie der Physik.

Der Quanten-Universalismus führt jedoch auf das strukturell tief verankerte Messproblem der Quantentheorie. Es verschwindet nicht durch den "klassischen Limes". Struktur- und Interpretationsvergleiche zwischen klassischer Physik und Quantentheorie zeigen vielmehr, dass die Quantentheorie auf den klassischen Begriffsräumen der Fakten bei Apparaten und Messergebnissen nicht verzichten kann. Hier findet die Reduktion auf rein quantentheoretische Grundbegriffe eine methodisch notwendige und daher unüberwindliche Grenze.
