

Vorlesung Herbstsemester 2014

«Wissensformen und Wissensvermittlung»

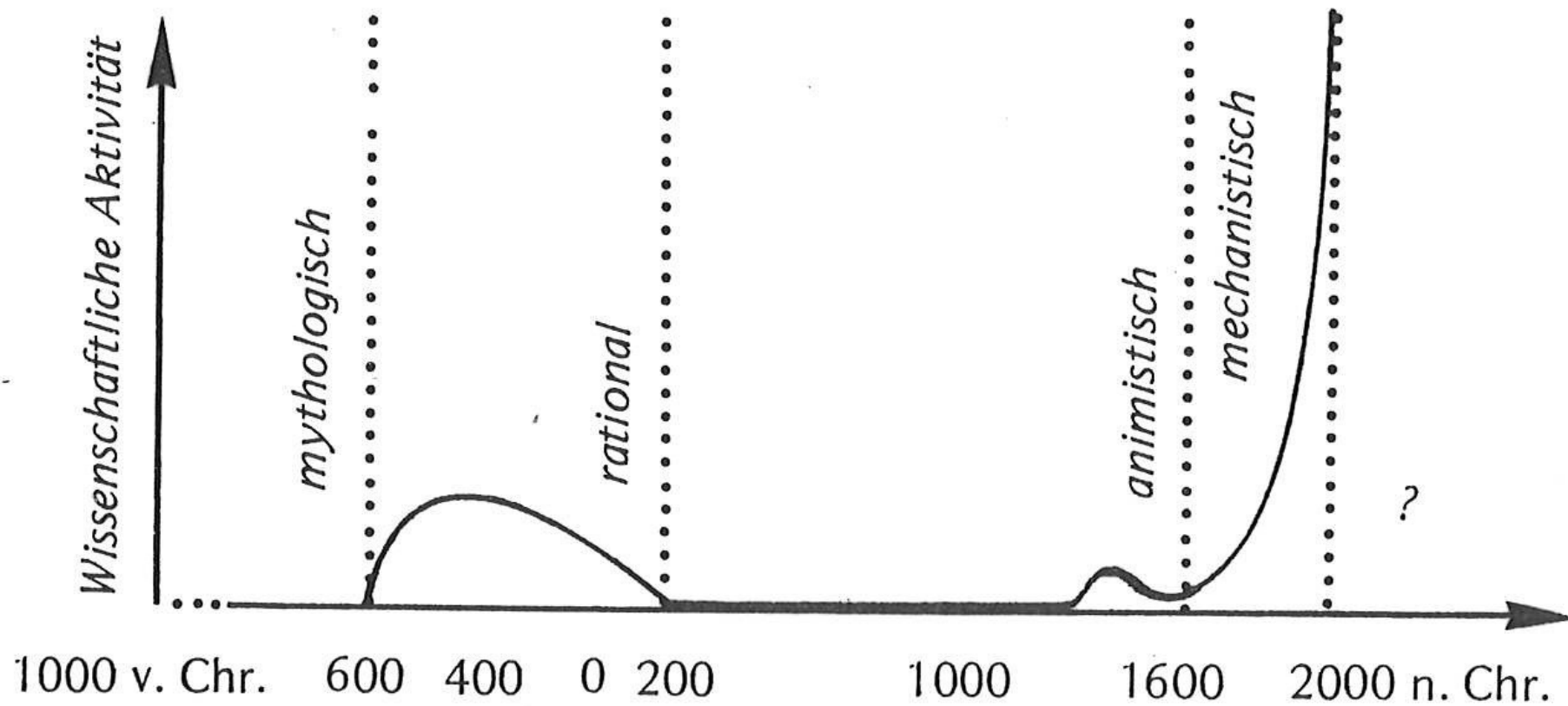
Vorlesung vom 19. November 2014

Prof. Dr. Walter Herzog

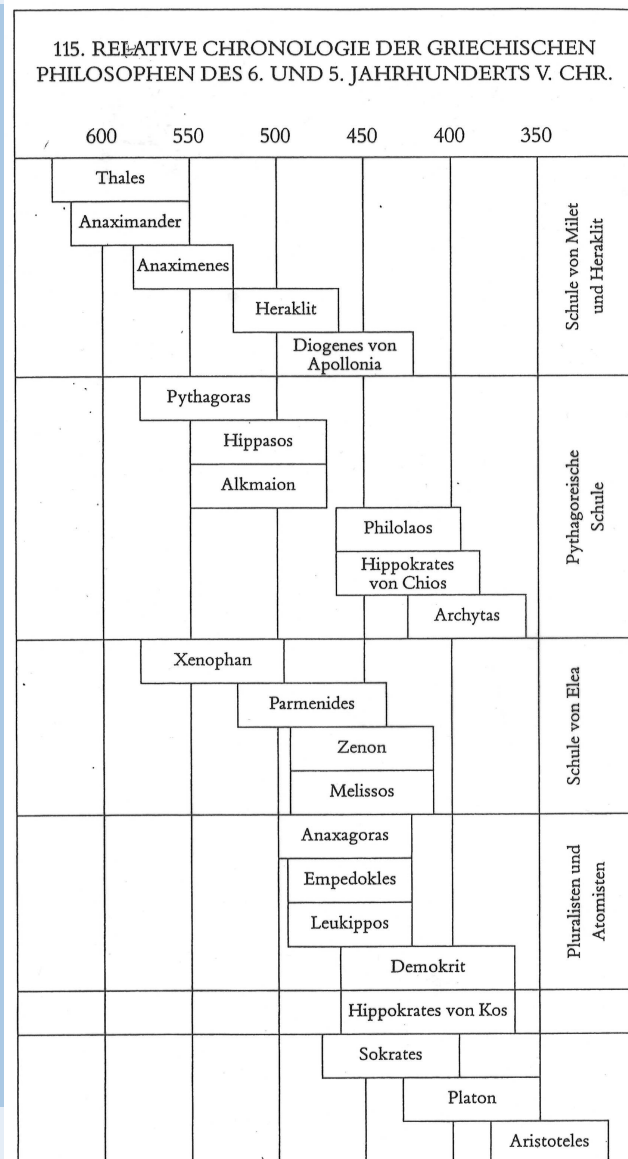
Universität Bern
Institut für Erziehungswissenschaft
Abteilung Pädagogische Psychologie

9. Wissenschaftliches Wissen

9.1 Von den Griechen ins 17. Jahrhundert



9.1 Von den Griechen ins 17. Jahrhundert



aus: ANDRÉ PICHOT: Die Geburt der Wissenschaft. Von den Babyloniern zu den frühen Griechen. Frankfurt a.M.: Campus 1995, S. 281

9.2 Möglichkeit von Wissenschaft

An die Stelle der Frage, die von der narrativen (mythischen) Wissensform beantwortet wird («Woher kommt das alles?»), stellen die Griechen die Frage nach dem Sein («Was ist das?»).

9.2 Möglichkeit von Wissenschaft

Die Frage nach dem Sein rückt das Unveränderliche (Zeitlose) in den Vordergrund.

→ 2 Antworten: Das Unveränderliche (das «Sein») ist materiell (Atomisten: LEUKIPP; DEMOKRIT), oder es ist ideell (PLATON).

9.2 Möglichkeit von Wissenschaft

Sein (das Unveränderliche) vs. Werden

Sein (das Wirkliche) vs. Schein

Daraus leitet sich die möglicherweise falsche Folgerung ab:

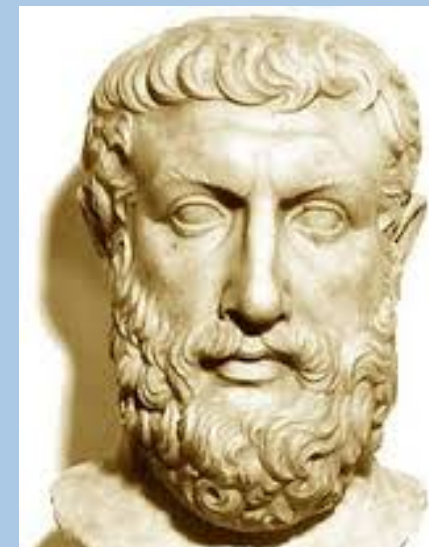
Das Werden (Veränderliche) ist scheinhaft, nur das Sein (Unveränderliche) ist real.

9.2 Möglichkeit von Wissenschaft

PARMENIDES als Begründer der Logik

Die Logik setzt voraus, dass sich die Dinge nicht verändern (Satz der Identität) und sich nicht widersprechen (Satz vom Widerspruch).

Die Logik ist Voraussetzung für die Führung von Beweisen und die Formulierung von Theorien.



9.2 Möglichkeit von Wissenschaft

Zum Begriff der Theorie

«Unter einer Theorie verstehen wir eine Reihe von Sätzen, die z.B. in bestimmter geordneter Weise voneinander logisch abhängig sind und auf diese Weise einen Satzzusammenhang oder ein *Satzsystem* darstellen.»

s. Synopse X, S. 2: Zitat von MITTELSTRASS

9.2 Möglichkeit von Wissenschaft

Woher kommt die Idee des Naturgesetzes?

Die Idee des Naturgesetzes stammt sehr wahrscheinlich aus dem politischen Bereich.

s. Synopse X, S. 2: Zitat von VERNANT

9.3 Von ARISTOTELES zu GALILEI

Zur Begründung der Wissenschaft fehlte den Griechen ein interventionistisches Verständnis von Erfahrung. Ihre Empirie verblieb im Anschaulichen.

s. Synopse X, S. 2f.: Zitat von WEIZSÄCKER

9.3 Von ARISTOTELES zu GALILEI

Die Griechen (gemeint sind die griechischen Philosophen) sind «nahe an die mathematische Naturwissenschaft herangekommen», aber «nicht in voller Breite zu ihr durchgedrungen.»

Carl Friedrich von Weizsäcker: Die Tragweite der Wissenschaft. Stuttgart: Hirzel 1990, S. 66f.

9.3 Von ARISTOTELES zu GALILEI

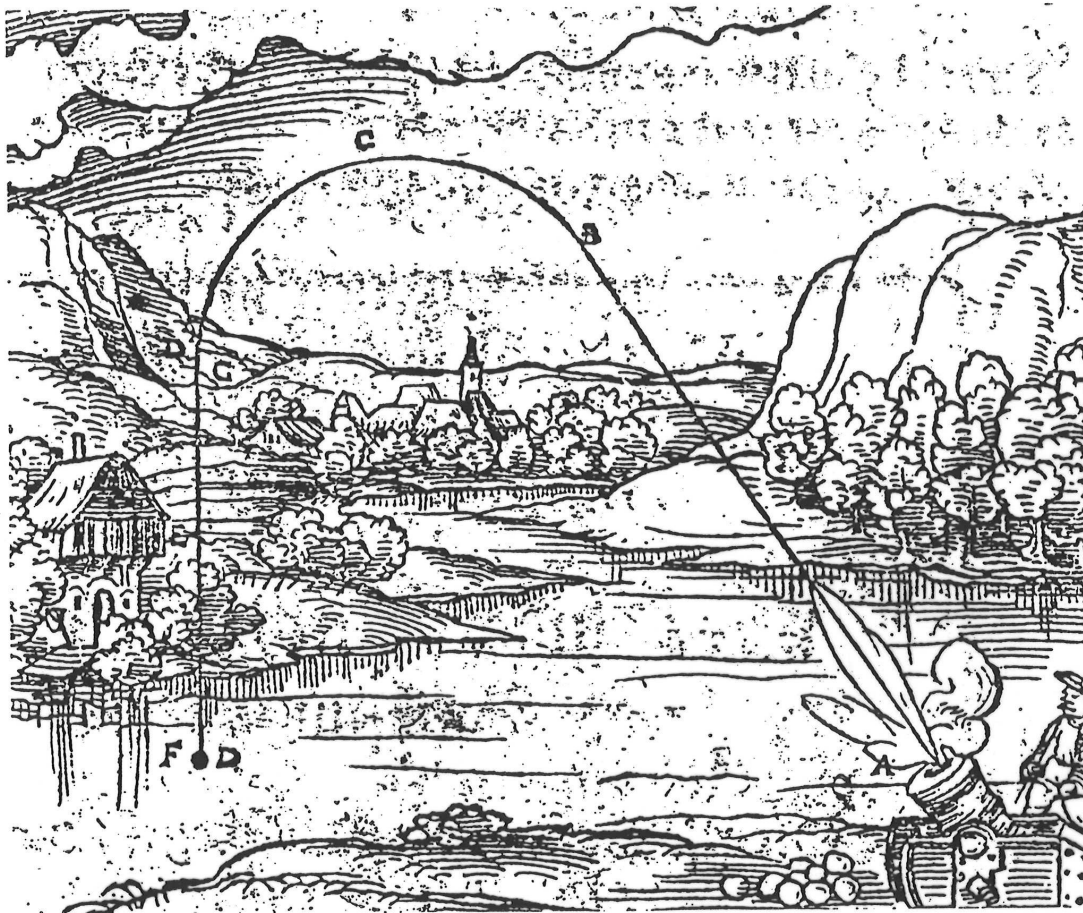
Die Griechen (gemeint sind die griechischen Philosophen) sind «nahe an die mathematische Naturwissenschaft herangekommen», aber «nicht in voller Breite zu ihr durchgedrungen.»

Carl Friedrich von Weizsäcker: Die Tragweite der Wissenschaft. Stuttgart: Hirzel 1990, S. 66f.

ARISTOTELES gilt als der grosse Empiriker der Antike. Doch seine Beobachtungen, die er häufig anstellte, verbleiben ganz im Bereich des Anschaulichen, d.h. im Bereich des lebensweltlichen Mediokosmos.

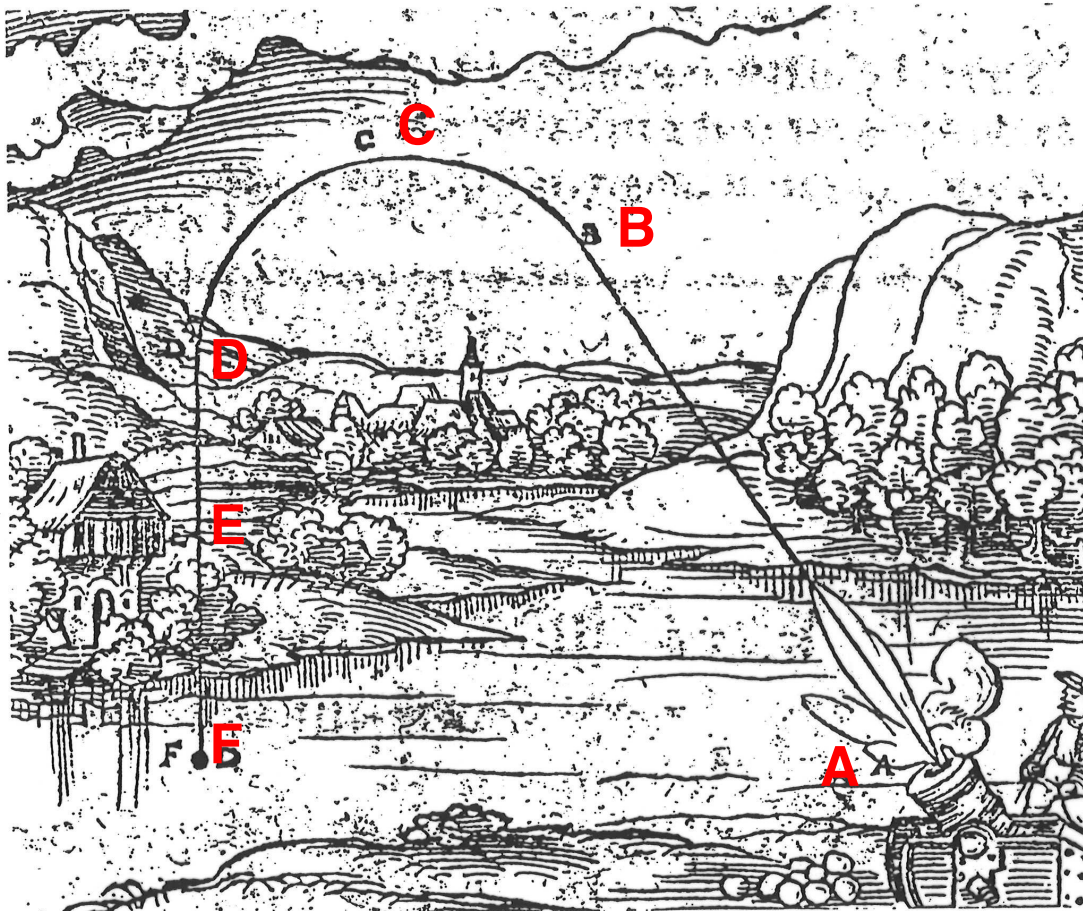
9.3 Von ARISTOTELES zu GALILEI

Impetustheorie

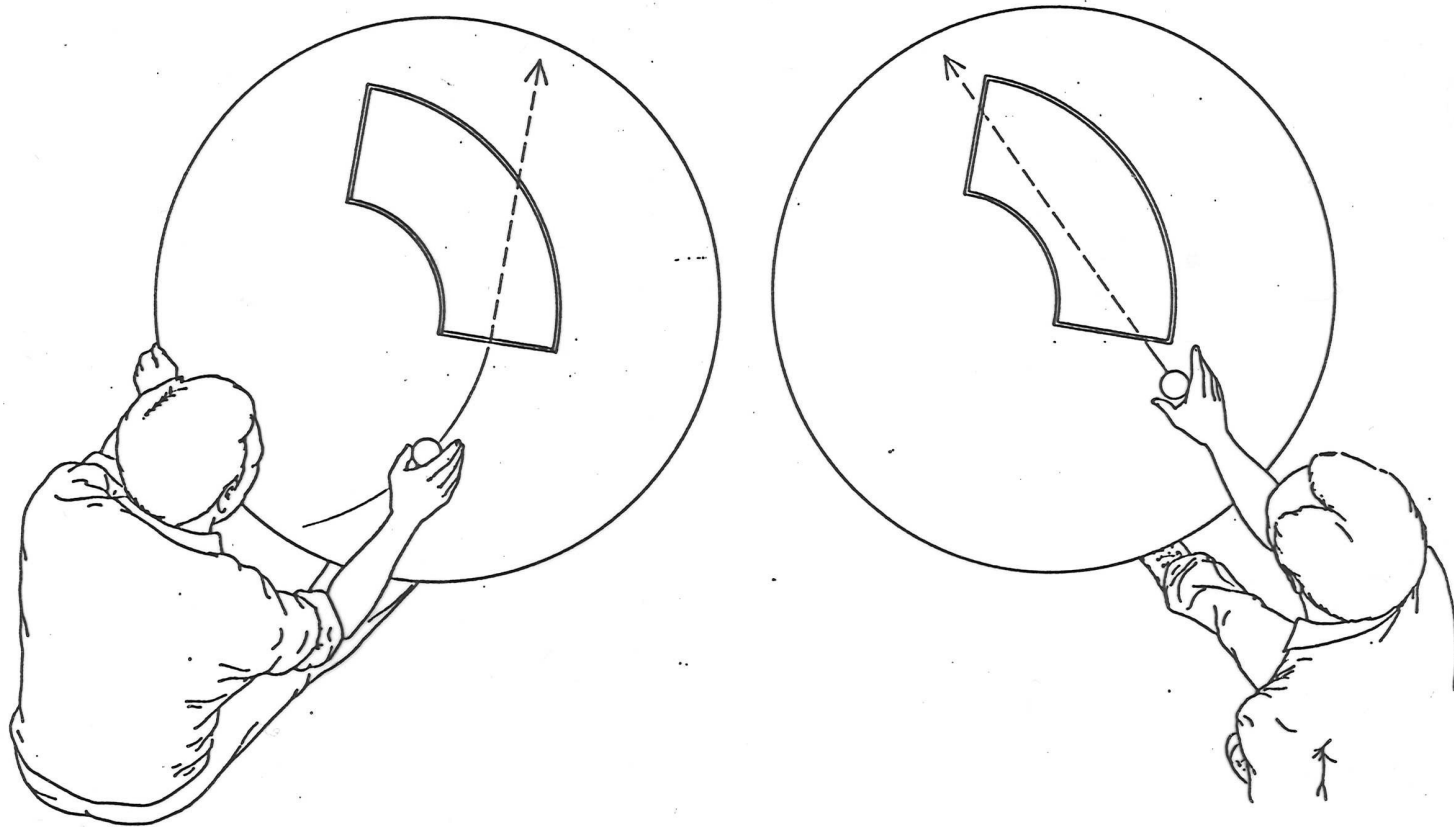


9.3 Von ARISTOTELES zu GALILEI

Impetustheorie



9.3 Von ARISTOTELES zu GALILEI



9.3 Von ARISTOTELES zu GALILEI

Mathematik als Grundlage der modernen Physik

«Die Philosophie ist geschrieben in jenem grossen Buche, das immer vor unseren Augen liegt; aber wir können es nicht verstehen, wenn wir nicht zuerst die Sprache und die Zeichen lernen, in denen es geschrieben ist. Diese Sprache ist Mathematik, und die Zeichen sind Dreiecke, Kreise und andere geometrische Figuren, ohne die es dem Menschen unmöglich ist, ein einziges Wort davon zu verstehen; ohne diese irrt man in einem dunklen Labyrinth herum.»

Galileo Galilei: Il Saggiatore [Der Prüfer] (1623), Abschnitt 6



9.4 Experiment als Methode der Forschung

9.4 Experiment als Methode der Forschung

7 Kriterien der experimentellen Forschung

1. Planung und Aktivität
2. Überprüfung von Zusammenhangsannahmen
3. Orientierung an Theorie und begriffliche Klarheit
4. Kontrolle der experimentellen Situation und Wiederholbarkeit
5. Systematisches Vorgehen
6. Eingriff in die Wirklichkeit
7. Grundlagen für Innovation

9.4 Experiment als Methode der Forschung

«Empirie» im modernen Sinn meint nicht einfach «Erfahrung», sondern im Prinzip experimentell gewonnene Erfahrung, wobei sich auch andere Methoden der empirischen Forschung am Ideal des Experiments orientieren.

9.4 Experiment als Methode der Forschung

«Empirie» im modernen Sinn meint nicht einfach «Erfahrung», sondern im Prinzip experimentell gewonnene Erfahrung, wobei sich auch andere Methoden der empirischen Forschung am Ideal des Experiments orientieren.

«Scientific research is systematic, controlled, empirical, and critical investigation of hypothetical propositions about the presumed relations among natural phenomena» (Kerlinger).

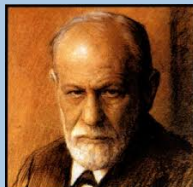
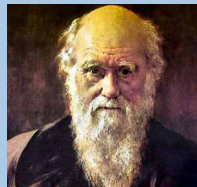
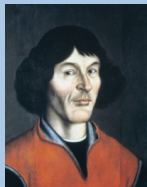
Experimente beschreiben zwar den Königsweg empirischer Wissenschaft, systematisch kontrollierte Erkenntnis ist aber nicht nur im Rahmen von Experimenten i.e.S. möglich, «sondern in allen Fällen, wo man im Lichte genau gefasster Problemstellungen zur Beobachtung übergeht» (Schnädelbach).

s. Synopse X, S. 6

9.5 Geisteswissenschaften

SIGMUND FREUD spricht von drei Kränkungen des modernen Menschen

- durch KOPERNIKUS (heliozentrisches Weltbild)
- durch DARWIN (Evolutionstheorie)
- durch FREUD (Psychoanalyse)



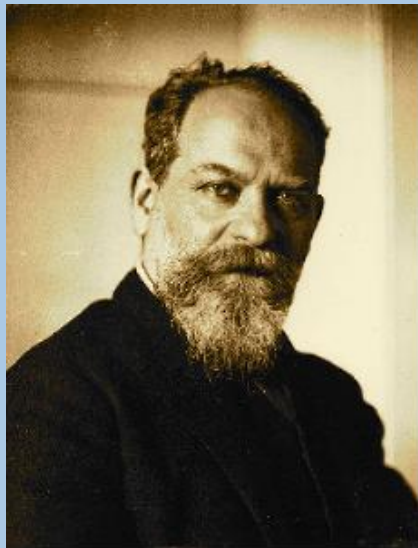
→ Die Wissenschaft relativiert die (anschauliche) Lebenswelt, indem sie hinter die Kulissen der Wirklichkeit schaut und in den Makrokosmos und Mikrokosmos vorstösst.

9.5 Geisteswissenschaften

Die moderne (Natur-)Wissenschaft führt ...

... zum Verlust an «Lebensbedeutsamkeit» (Edmund Husserl)

... zur «Entzauberung der Welt» (Max Weber).



Edmund Husserl (1859-1938)



Max Weber (1864-1920)

9.5 Geisteswissenschaften

→ Wunsch nach «Wiederverzauberung der Welt» (BERMAN)

s. Synopse X, S. 7: Zitat von BERMAN

9.5 Geisteswissenschaften

Die Geisteswissenschaften als Alternative?

These von ODO MARQUARD: Die Geisteswissenschaften kompensieren den Verlust an Lebenswelt, den uns die Naturwissenschaften bereiten.

s. Synopse X, S. 8 :
Zitat von MARQUARD

Odo Marquard (*1928)



9.5 Geisteswissenschaften

Die Geisteswissenschaften als Alternative?

Kritische Fragen an Marquard:

1. Stützen sich die Geisteswissenschaften auf die narrative Wissensform?
2. Haben die Geisteswissenschaften nur eine kompensatorische Funktion?