

# Wissenschaftstheorie und Ethik

## Kritischer Rationalismus (KR)

# 13. Kausale Erklärung

- Erklärung und Prognose: zwei fundamentale Leistungen wissenschaftlicher Theorien
- Unter „Erklärung“ wird im Kritischen Rationalismus eine kausale Erklärung verstanden.
- Die Erklärung eines Sachverhaltes (Ereignisses) erfolgt auf der Grundlage von Gesetzen, die durch Theorien formuliert werden.

# Definition der Erklärung

- „Einen Vorgang 'kausal erklären' heißt, einen Satz, der ihn beschreibt, aus Gesetzen und Randbedingungen deduktiv abzuleiten.“
- Quelle: LdF, S.26.

# Voraussetzungen kausaler Erklärungen

- Beschreibung des zu erklärenden Sachverhaltes (Ereignisses)
- Formale Logik
- mindestens eine Theorie (= Formulierung der Gesetze, die den Sachverhalt (das Ereignis) determinieren)
- Weitere Präzisierungen setzen die Kenntnis der 3-Welten-Theorie voraus...

# Exkurs:

## 14. Die Drei-Welten-Theorie

- Grundlage ist die Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Erkenntnis:
- Wissenschaft hat mit dem Glauben und Meinen des Alltags nichts zu tun.
- Fortführung der Kritik am Psychologismus: die Kübeltheorie des Geistes kann den Erkenntnisprozess nicht erklären.

# Kübeltheorie des Geistes und Poppers alternative Theorie

- Naives Modell des menschlichen Erkenntnisprozesses: Durch die Sinne vermittelt gelangen die Impulse der Außenwelt in den (ansonsten leeren) Verstand und werden dort zu einem Gesamtbild verarbeitet.
- Poppers Modell der menschlichen Erkenntnis: Der Mensch wird mit Erwartungen geboren und lernt durch Enttäuschung dieser Erwartungen hinzu. Der Mensch unterscheidet sich vom Tier durch die Sprache (Symbolproduktion und –verwendung).

# Die Theorie der drei Welten

- Durch die Sprache entsteht das Reich der Symbole und der logischen Beziehungen zwischen ihnen, wozu auch Sätze und wissenschaftliche Theorien gehören (neben Kunstwerken, Wegweisern, Gesten und anderen Symbolen). Das ist die Welt 3.
- Die Welt 1 besteht aus den physischen Dingen.
- Die Welt 2 besteht aus der Gesamtheit der Dispositionen und Erwartungen der Menschen, aber auch aus Wahrnehmungen, Vorstellungen, Ideen, Träumen usw.

# Beziehungen zwischen den drei Welten

- Die Welt 3 ist einerseits Produkt der Welt 2, und kann andererseits nur über Welt 2 auf die Welt der physischen Dinge einwirken.
- Des Weiteren benötigen Symbole einen Träger, sind also existenziell an die Welt 1 gebunden. Die Symbole verweisen auf etwas, ein Objekt aus Welt 1, 2 oder 3.
- Neben den Symbolen gehören die logischen Beziehungen zwischen den Symbolen ebenfalls zur Welt 3. Die Logik ist das „Grundgesetz“ der Welt 3.



# 15. Kausalerklärung und Prognose

- Eine der Voraussetzungen der Erklärung kann so formuliert werden: Eine Erklärung setzt voraus, dass das, was erklärt wird, Bestandteil der Welt 3 ist. M.a.W.: Der zu erklärende Sachverhalt muss beschrieben werden.
- Gegebenenfalls ist eine **Redeskription** erforderlich – eine andere Beschreibung desselben Sachverhaltes, beispielsweise auf der Grundlage einer anderen Perspektive (andere Aspekte / Merkmale werden hervorgehoben).

# Voraussetzungen (Ergänzungen)

- Die Theorien, die zur Erklärung eines Sachverhaltes (Ereignisses) herangezogen werden, müssen für diesen Sachverhalt zuständig sein (Geltungsbeziehung).
- Die Geltung einer Theorie wird über die Randbedingungen geregelt.
- Liegen die Randbedingungen, unter denen eine Theorie Gültigkeit beansprucht, vor, darf sie Teil eines Erklärungsschemas werden.

# Beispiel einer Erklärung aus der Physik

>>Jedes mal, wenn ein Faden mit einer Last von einer gewissen Mindestgröße belastet wird, zerreißt er.<<  $\Leftrightarrow$  t

>>Für diesen Faden hier beträgt die Reißfestigkeit 1kp.<<  $\Leftrightarrow$  r1

>>Das an den Faden angehängte Gewicht beträgt 2kp.<<  $\Leftrightarrow$  r2

>>Dieser Faden zerreißt, wenn man das betreffende Gewicht anhängt.<<  $\Leftrightarrow$  r

# Logische Struktur des Beispiels

Explanans:

t

r1

r2

Explanandum:

---

v

# Kausale Interpretation des obigen Schlusses

- Nach Popper beschreiben die Sätze für die Randbedingungen die ***Ursachen***, der Satz v wäre eine Beschreibung der ***Wirkung***, die Theorie beschreibt die zugrunde liegende ***Gesetzmäßigkeit***.

# Historisches Beispiel

>>Jedes mal wenn nach einer längeren Periode der Unterdrückung die Beschränkungen gelockert werden, beginnt ein Aufstand.<<

>>Mit dem Fall der Westgrenze in Ungarn wurden de facto die Reisebeschränkungen auch in der DDR gelockert.<<

---

>>Der Aufstand in der DDR begann nach dem Fall der Westgrenze in Ungarn.<<

# Prognose

- Wenn der ganze Vorgang oder wenigstens seine Wirkung in der Zukunft liegt, handelt es sich um eine **Prognose**.
- **Symmetrie von Erklärung und Prognose** in der Wissenschaftstheorie des Kritischen Rationalismus heißt: Beide haben dieselbe logische Struktur.

# Methodologische Regel

- Popper behauptet nicht, dass alle Ereignisse kausal bedingt sind und insofern rational erklärt werden können. Das wäre eine metaphysische Behauptung. Ersatzweise wird eine methodologische Regel formuliert:
- Popper fordert, „das Suchen nach Gesetzen, nach einem einheitlichen Theoriesystem nicht einzustellen und gegenüber keinem Vorgang, den wir beschreiben können, zu resignieren.“
- Quelle: LdF 27 f.



# Weiterentwicklungen des Erklärungsschemas (1)

- Hempel, Carl G.: The Function of General Laws in History. In: The Journal of Philosophy, Vol. 39, No. 2 (Jan. 1942), pp.35-48.
- Hempel, C.G. und Oppenheim, P.: Studies in the Logic of Explanation, 1948. In: Readings in the Philosophy of Science. Herbert Feigl, u.a., Hg. New York 1953.

# Hempel & Oppenheim

- Poppers Schema gilt auch in der Geschichtswissenschaft.
- Bezeichnung: ***Covering-law-model***.
- Erklärungen in der Geschichtswissenschaft sind oftmals fragmentarisch.
- ***Unterscheiden*** müsse man zwischen Erklärungen, die sich vervollständigen lassen, und solchen, die eine Erklärung durch Analogien und Appelle erschleichen.

# Kritik

- Aus der Sicht der hermeneutischen Schule und Max Webers müssen menschliche Handlungen in erster Linie **verstanden** werden – aufgrund der zugrunde liegenden Motive, Situationen und sozialen Konflikte.
- Die Kritische Theorie wendet u.a. ein, dass die formale Logik nicht zur Widersprüchlichkeit der gesellschaftlichen Realität passt.
- Aus der Sicht des Transzendentalen Realismus berücksichtigt das CLM nicht die Komplexität und Offenheit sozialer und natürlicher Systeme.

# Anwendungsfälle des CLM

- O. W. Gabriel (Grundkurs Politische Theorie, S.54):

	Anwendungsfälle		
logische Elemente	Erklärung i. e. S.	Prognose	Technologie
allgem. Gesetz	wird gesucht	ist gegeben	ist gegeben
Randbedingungen	werden gesucht	werden gesetzt	werden gesucht
Explanandum-Ereignis	liegt vor	wird gesucht	wird gesetzt

# 16. Der praktische Syllogismus

- Ziel: Vermittlung zwischen Theorie und Praxis
- Korrektheitsbedingung: der Humesche Satz  
*Aussagen können nur aus Aussagen abgeleitet werden, Werturteile nur aus Werturteile (unter denen sich allerdings auch Aussagen befinden können).*
- Achtung! Gefahr eines naturalistischen Fehlschlusses.

# 16. Der praktische Syllogismus

- Sei  $t$  eine Theorie,  $r$  eine Randbedingung, die durch die Handlung  $q$  praktisch realisiert werden kann, und  $p$  die sich aus der Theorie unter der Bedingung  $r$  ergebende logische Folgerung, so gilt
- $t \ \& \ r \rightarrow p$

# 16. Der praktische Syllogismus

- Wir wollen eine Folgerung oder allgemein eine Aussage  $p$  dann „praktisch relevant“ nennen, wenn sie einen Sachverhalt beschreibt (behauptet), der von einem Subjekt  $X$  intendiert (angestrebt) wird. Es gelte also

(1)  $X$  intendiert,  $p$  zu verwirklichen.

# 16. Der praktische Syllogismus

- Außerdem nehmen wir an, dass X an die Gültigkeit der oben formulierten Theorie t glaubt:

(2) X glaubt, dass er p nur dann herbeiführen kann, wenn er q tut.



# 16. Der praktische Syllogismus

- Sicherheitshalber nehmen wir an, dass sich X **rational** verhält, das soll heißen: für X gilt die folgende Regel:

(3) Wenn immer jemand p intendiert und glaubt, dass q für p kausal notwendig ist, so realisiert er q.

- Das ist der sog. **Ducasse-Satz**.

# 16. Der praktische Syllogismus

- Aus (1-3) folgt nun:  
(4) Daher schickt X sich an, q zu realisieren.
- Wenn die Theorie t richtig ist:  
(5) Nach Realisierung von r tritt der p entsprechende Sachverhalt ein.
- (1-4) ist das von Stegmüller so bezeichnete „kausalistische Schlussschema“.

# 16. Der praktische Syllogismus

- Das kausalistische Schlusschema beschreibt den Zusammenhang zwischen Theorie und Handeln auf logisch korrekte Weise, ohne dass damit Handlungsanweisungen abgeleitet werden.
- Letzteres erfordert die Hinzunahme von normativen (Soll-) Sätzen.