

Induktives Argument

(1) Metall x_1 dehnte sich aus, als es zum Zeitpunkt t_1 erhitzt wurde

(2) Metall x_2 dehnte sich aus, als es zum Zeitpunkt t_2 erhitzt wurde

(3) Metall x_3 dehnte sich aus, als es zum Zeitpunkt t_3 erhitzt wurde

(4) Metall x_4 dehnte sich aus, als es zum Zeitpunkt t_4 erhitzt wurde

...

(n) Alle Metalle dehnen sich aus, wenn sie erhitzt werden

Induktivistische These 1

Wenn eine große Anzahl von A unter einer großen Vielfalt von Bedingungen beobachtet wird, und wenn alle diese beobachteten A ohne Ausnahme die Eigenschaft B besitzen, dann besitzen *alle* A die Eigenschaft B

Induktivistische These 1

Genauer:

1. Verallgemeinerungen müssen auf einer *großen Zahl* von Beobachtungen beruhen.
2. Die Beobachtungen müssen unter einer *großen Vielfalt* von Bedingungen wiederholt worden sein.
3. Keine Beobachtungsaussage darf im *Widerspruch* zu dem entsprechenden allgemeinen Gesetz stehen.

Kritik: Bedingung 1

1. Verallgemeinerungen müssen auf einer *großen Zahl* von Beobachtungen beruhen.

- Was ist eine *große Anzahl*?
- Die Beobachtung einer großen Zahl ist manchmal nicht nötig oder sogar nicht sinnvoll

Kritik: Bedingung 2

2. Die Beobachtungen müssen unter einer *großen Vielfalt* von Bedingungen wiederholt worden sein.

- Welche Bedingungen müssen alles variiert werden? → Auch Induktion muss schon theoriebehaftet sein.
- Induktion braucht einen Induktionsanfang

Kritik: Bedingung 3

3. Keine Beobachtungsaussage darf im *Widerspruch* zu dem entsprechenden allgemeinen Gesetz stehen.

- Jede Theorie hat auch Ausnahmen.

Kritik: Weitere Probleme

- Moderne Wissenschaft geht weit über das hinaus, was *direkt* beobachtet werden kann. Nach dem Induktionsprinzip können aber nur aus direkt beobachtbaren Tatsachen Theorien gewonnen werden
- Alle Messungen sind fehlerbehaftet (Messtheorie). Fehlerbehaftete Messungen können nicht Prämissen induktiver Argumente sein.
- Die Gültigkeit des Induktionsprinzips lässt sich nur im Zirkelschluss erklären und ist damit unbefriedigend.

Induktivistische These 2

Wenn eine große Anzahl von A unter einer großen Vielfalt von Bedingungen beobachtet wird, und wenn alle diese beobachteten A ohne Ausnahme die Eigenschaft B besitzen, dann besitzen *wahrscheinlich* alle A die Eigenschaft B

Rabenparadoxie

- (1) Wenn man von zwei Hypothesen a priori wissen kann, dass sie äquivalent sind, dann bestätigen alle Daten, welche eine dieser beiden Thesen bestätigen, auch die andere
- (2) Die Sätze „Alle Raben sind schwarz“ und „Alles, was nicht-schwarz ist, ist ein Nicht-Rabe“ sind äquivalent.
- (3) Die Beobachtung eines weißen Objekts, das sich als Turnschuh herausstellt, also als ein Nicht-Rabe, bestätigt die These „Alles, was nicht-schwarz ist, ist ein Nicht-Rabe“

-
- (4) Die Beobachtung eines weißen Turnschuhs bestätigt die These „Alle Raben sind schwarz“