

# Erkenntnis- & Wissenschaftstheorie

Sommersemester 2022 TH Wildau

F. Tanke  
Stand 06.03.2022

# Was ist Erkenntnis?

- das **Ergebnis** des Erkennens = **das Erkannte**
- der **Prozess** des Erkennens = **der Erkenntnisakt**

# Erkenntnis: Abgrenzung

→ abzugrenzen von:

- Erfahrung,
- Überzeugung,
- Meinung,
- Glauben

→ gegensätzlich zu:

- Ahnung,
- Vermutung,
- Spekulation,
- Vorurteile,
- Irrtum

# Erkenntnistheorie

Zentrale Frage:

Wie gelangen wir zu  
Wissen bzw. wissenschaftlichen Erkenntnissen?

# Erkenntnistheorie

- Welche Bedingungen müssen wie stark erfüllt sein, damit Wissen entsteht?
- Welche Struktur hat Erkenntnis?  
z. B. Erkenntnisth. Fundamentalismus: Basisüberzeugungen,  
Kohärentismus: System von Überzeugungen
- Skeptizismus
- Quellen: Wahrnehmung, Erinnerung, Induktion, Schlussfolgern
- Zusammenhang mit kognitiver Psychologie

# Was ist Wissenschaft?

“Gesamtheit des menschlichen Wissens, der Erkenntnisse und der Erfahrungen einer Zeitepoche, welches systematisch erweitert, gesammelt, aufbewahrt, gelehrt und tradiert wird.”

Brockhaus Enzyklopädie, 19. Aufl., Mannheim, 1994

# Wissenschaftstheorie

- Spezialisierung der Erkenntnistheorie
- Grundlegende Fragen:
  - ◆ Wie werden sichere Theorien gebildet?
  - ◆ Wie können Theorien formuliert und geprüft werden?
  - ◆ Haben soziale Bedingungen Einfluss?
- Abgrenzung zur Erkenntnistheorie:  
ausschließlich wissenschaftliches Wissen

# Wissenschaftstheorie: Ziele

- Methoden der Wissenschaften erklären
- Reichweite und Grenzen der Wissenschaften aufzeigen
- Verlässlichkeit der Wissenschaften abschätzen
- normativ und/oder deskriptiv

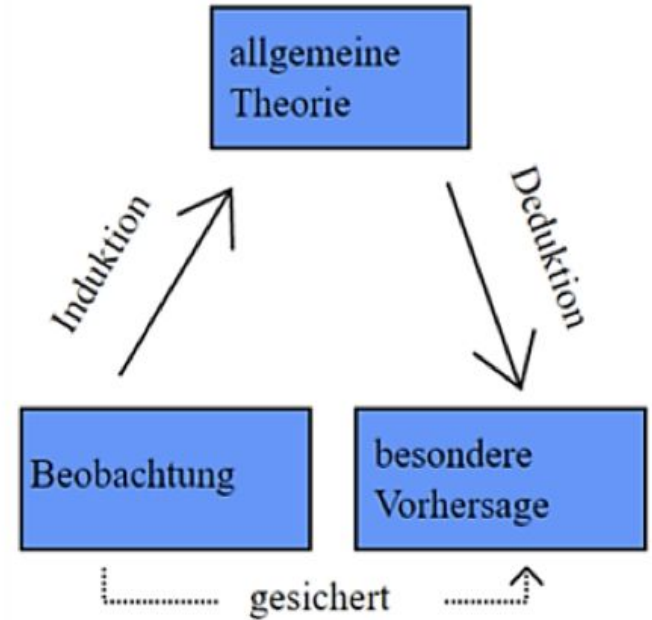


## z. B.: Schlussprozesse für die Theoriebildung (Sätze)

- Deduktion: “Ableitung” von Theorie auf Einzelfälle
- Induktion: “Einführung” einer Theorie durch die Abstraktion von Beobachtungen
- Karl Popper: Illusion! eigentlich immer Deduktion...
- Abduktion: Allgemeines Sätze + beschreibende Sätze > Einordnung (Hermeneutik)

# Beispiel:

- Induktion
  - ⇒ Fall: Diese Bohnen sind aus diesem Sack.
  - ⇒ Resultat: Diese Bohnen sind weiss.
  - ⇒ Regel: Alle Bohnen aus diesem Sack sind weiss.
- Deduktion
  - ⇒ Regel: Alle Bohnen aus diesem Sack sind weiss.
  - ⇒ Fall: Diese Bohnen sind aus diesem Sack.
  - ⇒ Resultat: Diese Bohnen sind weiss.
- Abduktion
  - ⇒ Regel: Alle Bohnen aus diesem Sack sind weiss.
  - ⇒ Resultat: Diese Bohnen sind weiss.
  - ⇒ Fall: Diese Bohnen sind aus diesem Sack.



# Hauptströmungen (nicht abschließend)

- Logischer Empirismus (Wiener Kreis)
- Kritischer Rationalismus
- Analytische Wissenschaftstheorie
- Kritische Theorie (Frankfurter Schule)
- Hermeneutik
- Pragmatismus
- Grounded Theory
- Konstruktivismus
- Theorie wissenschaftlicher Revolutionen ...

# Logischer Empirismus (log. Positivismus)

- Wiener Kreis: Kurt Gödel, David Hilbert
- Sätze müssen zwingend logisch oder empirisch verifizierbar sein
- alle anderen Sätze sind sinnlos
- aus gültigen Prämissen, können falsche Sätze gefolgert werden (weiße Schwäne/schwarze Schwäne)

# Kritischer Rationalismus

- Karl Popper
- planmäßige und rationale Untersuchung
- ohne Wissenschaftsgläubigkeit (Szientismus)
- ohne den Anspruch auf positive Befunde (Positivismus)
- ohne Einfluss von Relativismus und Wahrheitskeptizismus

# Kritischer Rationalismus

→ ≠ wie Theorie beweisen, sondern ob und wo fehlerhaft  
(Falsifikation)

→ Ergebnis:

Theorie evt. wahr, jedenfalls die beste, die verfügbar ist  
und besser als die vorausgegangenen

# Theorie wissenschaftlicher Revolutionen

- Thomas S. Kuhn  
“The Structure of Scientific Revolutions”
- Fortschritt nicht durch kontinuierliche Veränderung,  
sondern durch revolutionäre Prozesse
- Vorwort: Viele Ideen durch Ludwik Fleck  
vorweggenommen, wesentliche Inspiration

# Ludwik Fleck

- 1896 in Lwów (Lemberg) geb. polnischer Jude
- 1914 Abitur dann Medizinstudium  
Jan-Kazimierz-Universität, Promotion
- liberale Politik:  
Wissenschaft und Kultur Lwóws eng mit Wien verbunden





**Die Teilungen Polens**  
 Die Karte zeigt den Zerfall Polens in Teile der Nachbarstaaten. Der jeweils abgetrennte Teil wird durch verschiedene Farben gekennzeichnet.



# Ludwik Fleck

- 1920 Assistenz im Forschungslaboratorium für Infektionskrankheiten
- bis 1925 Leitung des bakteriologisch-chemischen Labors
- Erarbeitung eines Hautreaktions-Diagnoseverfahrens für Typhus
- zwischen 1922 und 1939 37 medizinisch-wissenschaftliche Arbeiten

# Ludwik Fleck

- Getto: Fortsetzung der Forschung
- Kein Impfstoff trotz Typhusepidemie im Getto: entwickelt eine Vaccine aus dem Urin Typhuskranker
- Kenntnis der SS: führender europäischer Typhusspezialist
- 1942 Verhaftung und Deportation in eine pharmazeutische Fabrik
- 1943 Deportation ins KZ Auschwitz, Arbeit im serologischen Labor
- 1944 Deportation ins KZ Buchenwald zur Produktion von Typhus-Impfstoffen
- Hohe Menge an wirkungslosen Impfstoffen produziert und ausgeliefert
- Geringe Mengen des echten Wirkstoffs im Lager unter den Gefangenen verteilt

# Ludwik Fleck

- nie nur Mediziner
- studiert in der Gemeinschaft kompetenter und allgemein gebildeter Gelehrter
- Philosophiestudium: Interesse für Philosophie, Soziologie und Wissenschaftsgeschichte
- wissenschaftliche Klima in Lwow sehr interdisziplinär

# Eigene Position

- Kritik am positivistischen Tatsachenbegriff: statisch
- Fleck stellt den als selbstverständlich angenommenen Tatsachenbegriff in Frage:  
kein formales Konstrukt!

# Dominierender Standpunkt

- Spannungsfeld: Wunsch nach theoretischer Vereinheitlichung, die nur durch Abstraktion zu erreichen ist, und die Notwendigkeit der Konkretisierung von Aussagen > viele konkurrierende Ansätze
- es bilden sich methodische Ideen und leitende Gedanken zum dominierenden Standpunkt
  - = spezifische, temporär Konzeptionen, die dynamisch in ihre Orientierungen übergehen
  - = spezifische Standpunkte der jeweiligen Epoche

# Ludwik Fleck: Fallstudie

1. belegt, dass bei der Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache, Faktoren beteiligt sind, die nicht primär im Denken eines einzelnen Wissenschaftlers verankert sind
  - > kollektiver Vorgang
2. Determination durch wissenschafts-externe Faktoren



# Soziale Faktoren in der Wissenschaft

- systematische Untersuchung der Beziehung zwischen Gegenstand, Erkenntnistätigkeit und sozialem Rahmen
  
- Soziale Faktoren:
  1. Gewicht der **Erziehung**: erlernt  $\neq$  neu erkannt
  2. Last der **Tradition**: neu Erkanntes ist durch das bisher bekannte vorgeprägt
  3. Wirkung der **Reihenfolge des Erkennens**: was einmal konzeptionell formuliert ist, schränkt den Spielraum der darauf aufbauenden Konzeptionen ein

# Auswirkungen

- soziale und kulturelle Bedingungen führen zu konkurrierenden “Wirklichkeiten”
- wie jedes Individuum verfügt jede soziale Gruppe über ihre spezifische gesellschaftliche Wirklichkeit
- Erkennen als soziale Tätigkeit ist also an die sozialen Voraussetzungen der sie ausführenden Individuen gebunden
- Jedes Wissen bildet einen Gedankenstil aus, mit dem es Probleme begreift und auf seine Zwecke ausrichtet

# Soziologische Strukturen

- Erkennen ist an kulturelle soziale Voraussetzungen gebunden, wirkt auch auf sie zurück und setzt damit wiederum Grenzen
- keine Absoluten Wirklichkeiten, da mit dem Erkennen auch die Umformung der Wirklichkeit einhergeht
- deshalb müssen neben den empirischen und spekulativen Überzeugungen vorrangig die soziologischen Strukturen und die die Individuen verbindenden Überzeugungen der Wissenschaftler berücksichtigt werden

## “Denkkollektiv” und “Denkstil”

- “Denkkollektiv”: soziale Einheit der Gemeinschaft der Wissenschaftler eines Faches
- “Denkstil”: die denkmäßigen Voraussetzungen, auf denen das Kollektiv sein Wissensgebäude aufbaut
- epistemologisches Konzept: Wissen ist nur unter der Bedingung inhaltlich bestimmter Vorannahmen über den Gegenstand möglich
- Wissen als soziologisch, historisches Produkt eines tätigen Denkkollektivs

# Auswirkungen

→ voraussetzungsloses Beobachten ist unmöglich

unklares, anfängliches (naives) Schauen

vs.

das entwickelte unmittelbare Gestaltsehen:

= Beobachten im wissenschaftlichen Sinn

# Das entwickelte unmittelbare Gestaltsehen

- nur nach praktisch theoretischer Einführung in ein Gebiet und eigene Erfahrung möglich “Eingeweihte”
- Steigerung der Fähigkeit führt zum entsprechenden Verlust der Fähigkeit, Widersprechendes sehen zu können
- das Wahrgenommene muss als nicht-willkürliches erfahren werden: es entsteht Denkwang

# Aufnahme ins Denkkollektiv:

- Mitgliedschaft, Identität, Arbeitsweise, Problemstellung, theoretische Grundlagen werden in der Ausbildungsphase des Vor- und Nachmachens exemplarischer Leistungen trainiert
- Lehrbücher dienen der Initiation
  - “Jede didaktische Einführung ist also wörtlich eine Hinein-Führung, ein sanfter Zwang
- Die Gemeinsamkeiten der Ausgebildeten bestärken ein Gefühl der Denksolidarität

# Beharrungstendenz; Esoterisch/Exoterisch

- Tradition, Erziehung und Gewöhnung
- Erwerb von Erfahrung: irrationales, logisch nicht legitimierbares Element des Wissens
- Abgrenzung der Spezialisten eines Problembereichs von der Allgemeinheit führt zur Etablierung eines kleinen (esoterischen) Zirkels der Eingeweihten, = Identitätskern des Denkkollektivs
- Um sie herum lagert sich ein größerer (exoterischer) Kreis.



# Wechselwirkungen

- Die Grundlage des exoterischen Wissens stellt das Vertrauen in die Kompetenz der esoterischen Fachleute dar
- Das exoterische Wissen vereinfacht, lässt Einzelheiten weg, verallgemeinert, um für den Laien verständlich zu sein
- Umgekehrt hängt das esoterische vom exoterischen Wissen ab: die populäre, öffentliche Meinung als Ressource der Legitimation
- intellektuelle Abhängigkeit besteht auch zwischen Gleichrangigen einer Wissenschaftsgemeinschaft
- gleichrangige soziale Kräfte, die eine gemeinsame, besondere Stimmung schaffen, Solidarität und Stilgemäßheit prägen sich aus

# Folgen

- Meinungssysteme, die den Anspruch erheben, umfassend ihren Gegenstandsbereich zu erklären
- Je stärker solche Denkstile sind, desto suggestiver ist ihre Macht über die Kollektivmitglieder
- Mit jeder hinzugefügten Einzelheit, mit jedem weiter entdeckten Faktum wird der Gültigkeitsanspruch gestärkt
- widerstrebende Fakten werden ausgeblendet, passend uminterpretiert oder abgetan

# Bsp.: Uminterpretation

- z. B. Abbildungen, die mit den tatsächlichen Beobachtungen nicht übereinstimmen: “unwichtige” Einzelheiten weggelassen, die wichtigen betont herauspräpariert
- Wie kommt es dann überhaupt zu Veränderungen?
- Zugehörigkeit eines jeden Wissenschaftlers noch zu mindestens einem anderen exoterischen Gesamtkollektiv der alltäglichen Lebenswelt oder anderer wissenschaftlicher oder nichtwissenschaftlicher Denkkollektive
- = konkurrierende Orientierungen > lassen sich nicht vollständig ausblenden

# Möglichkeiten

- Sprache = Institution für “Missverstehen” i. S. v. Bedeutungsverschiebung
- Idealsprache der logischen Empiristen soll Verschiebungen verhindern (Bedeutungsinvarianz)
- Verletzung nicht nur Teil der Alltagssprache, sondern gehört - laut Fleck - zur Wissenschaftssprache notwendig dazu
- Verschiebung kann so gravierend sein, dass Kommunikation zwischen Mitgliedern verschiedener (oder historischer) Kollektive nicht mehr möglich ist

# Wichtigste Erkenntnis

→ Wissenschaftliche Arbeit/Forschung ist auch ein sozialer Vorgang!

Fragen?

