

**Wissenschaftstheorie
für Theologie-DoktorandInnen (I)**

Kurzskriptum
zur Vorlesung im WS 2018/19

© Winfried Löffler 2019

Nichtautorisierte Vervielfältigung verboten!

Version 14.1.2019

(ältere Versionen sind im Wesentlichen
noch brauchbar, neu hinzugekommen ist Kap. III.2;
dadurch verschiebt sich die Gliederung ab III.3 bis III.7)

INHALT

| | |
|---|-----------|
| I. Die Macht der Wörter: Grundwerkzeug Sprache..... | 3 |
| I.1. Formen des Redens und Handelns..... | 3 |
| I.2 Bedeutungsebenen der Sprache | 3 |
| I.3 Arten „religiösen“ Redens im weitesten Sinne | 6 |
| I.4 Formen und Regeln wissenschaftlicher Sprache | 7 |
| I.5 Eingespielte versus eingeführte Ausdrücke, Verfahren der Ausdruckseinführung: | |
| Definition und Explikation..... | 8 |
| I.6 Sprache und Wahrheit: Wahrheitsbedingungen, -kriterien, -theorien | 9 |
| | |
| II. Wissen – Wissenschaften - Wissenschaftstheorie..... | 12 |
| II.1 Explikation verschiedener „Wissens“-Begriffe: sprachphilosophisch/soziologisch | 12 |
| II.2 Die „science sciences“ | 13 |
| II.3 Wann ist eine Praxis „wissenschaftlich“? | 14 |
| II.4 Einteilungsversuche der Wissenschaft | 15 |
| II.5 Wissenschaft und Gesellschaft (einige Teilaspekte) | 17 |
| | |
| III. Historische Ausprägungen der Wissenschaftstheorie | 21 |
| III.1 Aristoteles und die Scholastik | 21 |
| III.2 Aufbruch der Naturwissenschaft im 17.Jh. | 25 |
| III.3 Logischer Empirismus (Wiener Kreis, Hempel) versus | |
| Kritischer Rationalismus (Karl Popper / Hans Albert) | 25 |
| III.4 Historismus und Theoriendynamik: Thomas S. Kuhn (1922-1996) | 31 |
| III.5 Syntheseversuche | 33 |
| III.6 Die „Frankfurter Schule“ | 35 |
| III.7 Konstruktivismen | 37 |
| | |
| IV. Erfahrung und Reflexion | 40 |
| IV.1 Erfahrung: Explikation verschiedener „Erfahrungs“-Begriffe..... | 40 |
| IV.2 Explikationen: „Theorie“, „Hypothese“, „Modell“, „Paradigma“: | 41 |
| IV.3 „Daten“, „Fakten“, „Theoriegeladenheit der Beobachtung“ | 43 |
| IV.4 Das Ziel der Wissenschaften..... | 45 |
| IV.5 „Hermeneutik“ (und verschiedene Auffassungen davon)..... | 48 |
| IV.6 und IV.7 Grundzüge empirischer Methoden der Sozialwissenschaften | 49 |
| IV.8 Probleme der Modell-Übertragung und des Reduktionismus | 50 |

I.1. Formen des Redens und Handelns

2 wesentliche neue Aspekte der Philosophie des 20. Jhs.:

a) „Welt“ = sprachlich verfasste Welt, kein außersprachlicher Weltzugang. Sprechende und handelnde Wesen analysieren die sprachlich erfasste Umwelt, Bedeutung von Denkmustern und „sprachlichen Rastern“

b) Sprache hat mehr Funktionen als Beschreiben; vgl. Ludwig Wittgenstein, Sprechakttheorie

Rede- und Handlungsformen: Behaupten / Beschreiben
 Begründen
 Auffordern zu einer Sichtweise
 Entscheiden / Festlegen
 Bestreiten / Kritisieren
 Vision entwerfen, Prophetie

„Indirekte Mitteilungen“ von Texten und Handlungen, z.B.:

- Faktenbeschreibung, Szenarienentwicklung → indirekte Aufforderung, etwas dagegen zu tun
- Themenwahl einer Diss. signalisiert Relevanz/Wichtigkeit des Themas

Objektsprache und Metasprache: Speziell in natürlichen Sprachen ist Sprechen über die Sprache möglich, Analyse von Sprachstrukturen und Theorien.

Vgl. Unterscheidung von *use – mention*

Bedeutung für die Theologie, wo es häufig um Texte, Gottesbilder, Sprachregelungen geht

I.2 Bedeutungsebenen der Sprache

Sprachen als Zeichensysteme; *Semiotik* = Wissenschaft von Zeichen(systemen)

Syntaktik: formale Struktur der Zeichen(systeme)

Semantik: Bedeutung der Zeichen(systeme)

Pragmatik: menschlicher Gebrauch der Zeichen(systeme)

Kritische Frage: Ist die Unterscheidung Bedeutung/Gebrauch sinnvoll? Pragmatische Bedeutungstheorien sagen: *Bedeutung = Gebrauch*, Summe der Verwendungsweisen eines Zeichens.

Dagegen spricht aber wiederum folgendes: Phänomene der Ironie, der Metapher, des Witzes, des uneigentlichen Gebrauches zeigen, dass sprachliche Zeichen oft in überraschend neuen, unvorhersehbaren Weisen funktionieren.

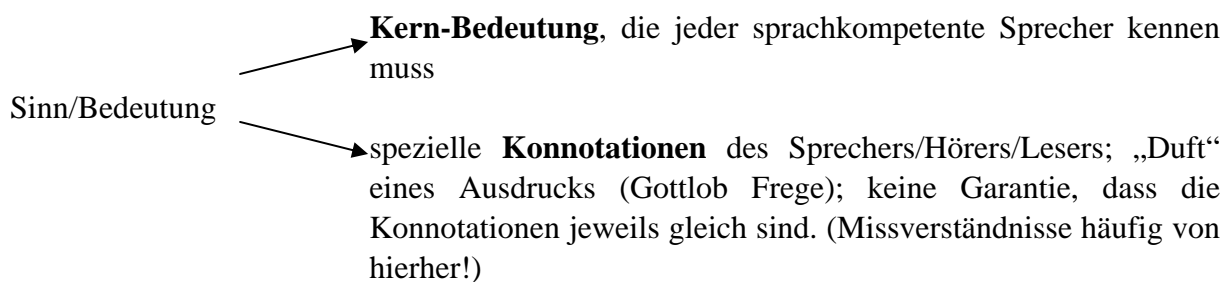
Wäre nun aber Bedeutung = Summe der Gebrauchsweisen, dann: (a) würde man solche neuen Verwendungsweisen kaum verstehen, denn (b) würde sich Bedeutung der Zeichen dadurch ändern; (c) wüsste man niemals, was ein Ausdruck „wirklich“ bedeutet.

Die Konsequenzen a) und b) und c) sind unplausibel.

Also scheint die Trennung Bedeutung-Gebrauch doch sinnvoll.

Dennoch: viele offene Probleme, keine umfassende und zufriedenstellende Bedeutungstheorie verfügbar

Wichtige semantische Unterscheidung:



Interessantes Problem in Bezug auf Kernbedeutungen:

Für viele Sprecher sind auch die Kernbedeutungen (z.B.) von „Ulme“ und „Buche“, von „Leopard“ und „Gepard“ gleich, viele Menschen können diese Gegenstände nicht unterscheiden. Warum reden sie dennoch erfolgreich von „Ulmen“ und „Buchen“?

Hierzu: Richtungweisende Untersuchungen von *Hilary Putnam* (Die Bedeutung von Bedeutung, 1979):

a) jeder kompetente Sprecher braucht ein minimales Bedeutungswissen, „Stereotypen“ (z.B.: „gefleckt, katzenartig, größer als ein Hund“) und „semantische Marker“ (Verbindung mit anderen Ausdrücken, etwa: „Leoparden“ sind „Raubtiere“ und „Tiere“).

b) darüber hinaus: „sprachliche Arbeitsteilung“ – man weiß, dass es „Experten“ gibt, die Leoparden/ Geparden, Ulmen/Buchen unterscheiden können. Dies genügt, um sicherzustellen, dass die Unterscheidungen funktionieren, und dass sich auch die anderen Sprecher erfolgreich auf „Ulmen“ etc. beziehen können.

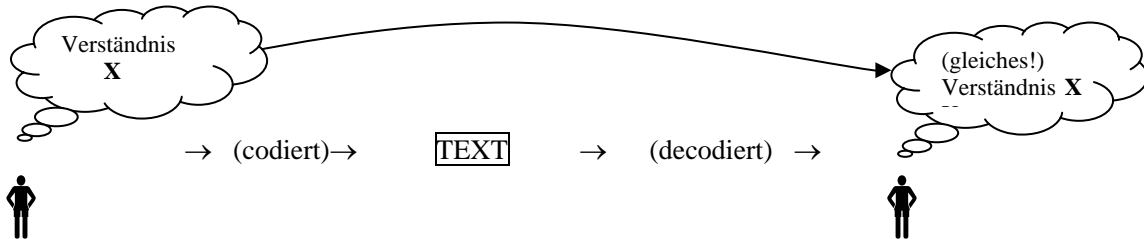
c) Theologische Relevanz: nicht jeder muss genau definieren können, was ein „Kardinal“, ein „Ablass“ etc. genau ist, und kann trotzdem erfolgreich darüber reden.

Ausdrücke, wo Kernbedeutung/Konnotation schwer trennbar sind: z.B. „Volksfrömmigkeit“

Unterschiedliche Konnotationen, Sprecher- und Hörerverständnisse

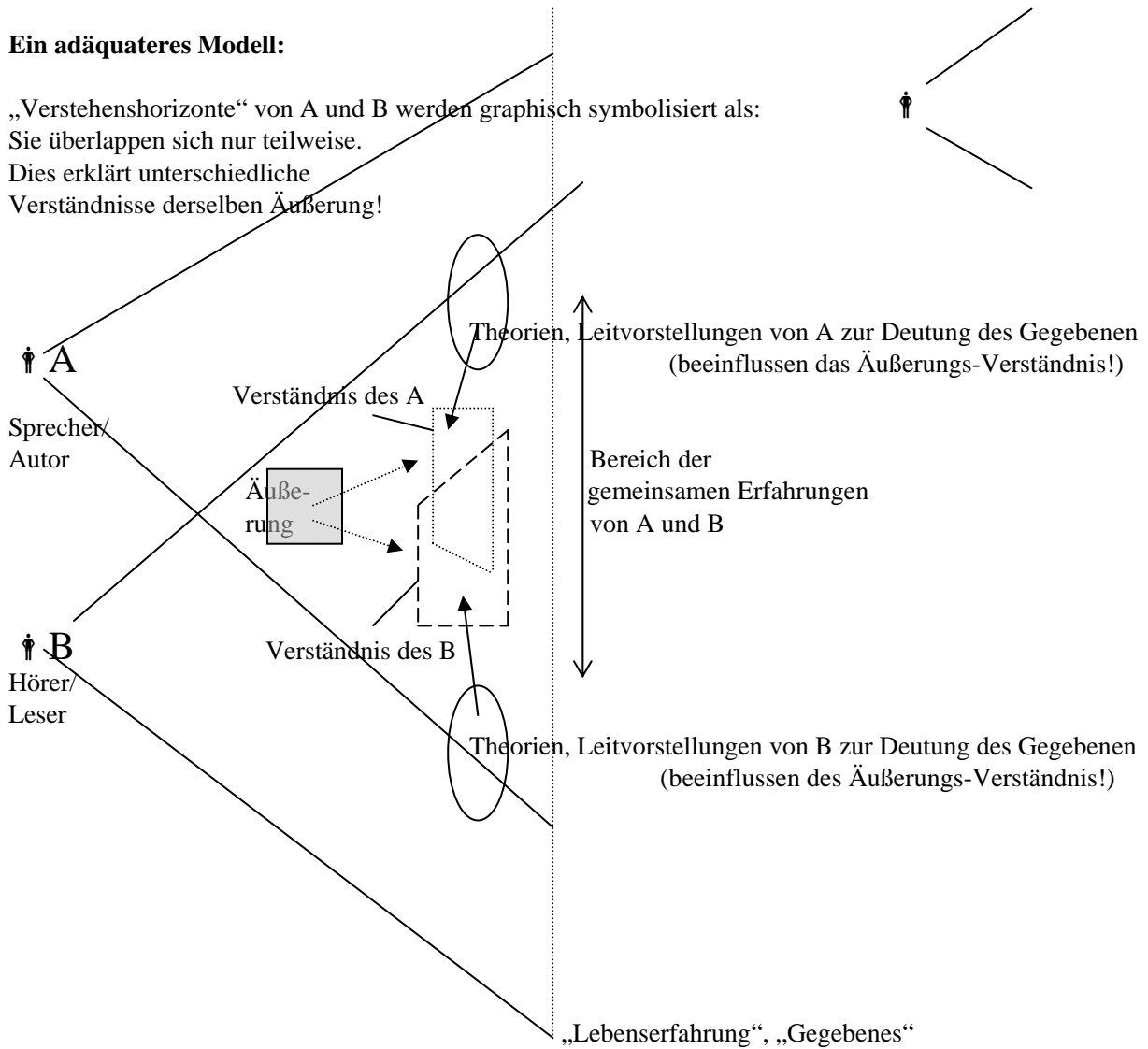
Das erste Hörerverständnis (seine Assoziationen) muss nicht immer das angezielte Sprecherverständnis sein!

Naives, aber falsches Modell: Inhaltsgleiche Übertragung von Sprecherintentionen, durch simple Codierung/Decodierung



Ein adäquateres Modell:

„Verstehenshorizonte“ von A und B werden graphisch symbolisiert als:
 Sie überlappen sich nur teilweise.
 Dies erklärt unterschiedliche
 Verständnisse derselben Äußerung!



Quellen unterschiedlicher Verständnisse:

- unterschiedliche bisherige Erfahrungen, insbesondere „Leiterfahrungen“ (siehe später WissTh II, Leiterfahrungen von Theologen!),
- unterschiedliche Leitvorstellungen, „Selbstverständlichkeiten“

3 Beispiele:

Unterschiedliche Deutungen der Sklaverei bei Aristoteles und beim Leser des 21. Jh.
Aristoteles' Ablehnung der „Demokratie“, und die heutige Sicht
Auffassungen von Christen und Zeugen Jehovas über das „Reich Gottes“ und dessen
Implikationen für unser Handeln

Relevanz dieser Überlegungen:

- für Debatten mit Vertretern anderer Positionen
- für die Erschließung älterer Texte (erstes spontanes Verständnis des Lesers ist meist nicht das Autorenverständnis!)
- insbesondere: 2 Arten, Texte zu interpretieren:
 - a) historisch korrekte Interpretation (müsste viel an Erfahrungen und Kontextwissen einbeziehen)
 - b) vorläufige, eingeschränkte Interpretation (was aus der Sicht des Lesers und seiner Vorstellungen nachvollziehbar erscheint); [vgl. später: Hermeneutik; „Theoriegeladenheit“ von Beobachtungen]

I.3 Arten „religiösen“ Redens im weitesten Sinne

„religiöses Reden“ i.w.S.: Reden, das irgendwie mit Gott zu tun hat

a) **unmittelbar**, Reden „zu Gott“: Gebet, Liturgische Sprache

b) **mittelbar**

aa) Reden „über Gott“

aaa) eher engagiert: Predigt, Religionsunterricht

bbb) eher reflektierend

aaaa) auf Glaubensinhalten aufbauend: Theologie i.e.S.

bbbb) nicht auf Glaubensinhalten aufbauend, mit Mitteln der „natürlichen Vernunft“ vorgehend: Religionsphilosophie, philosophische Gotteslehre

bb) Reden über das Reden über Gott: Wissenschaftstheorie der Theologie (siehe WissTh II im Sommersemester), „Meta-Theologie“

I.4 Formen und Regeln wissenschaftlicher Sprache

Text (i.w.S., auch Diagramme, Datenbank etc.) als wesentliches Medium der Wissenschaft

Allgemeine Anforderungen an „wiss.“ Texte:

- hinreichend viele Wörter in einer „Fachsprache“, eine wissenschaftliche Terminologie. (Terminus=Ausdruck mit geregelter Bedeutung)
(freilich: spontane Weiterbildung und historische Entwicklung von Fachsprachen; fließende Grenzen Alltagssprache/Fachsprache besonders in Kulturwissenschaften)
- Bedeutungskonstanz
- Bedeutungsklarheit

Arten von Ausdrücken:

(1) **nach Zutreffensbereich:** singuläre und generelle (siehe Löffler, Logikskriptum 0.2)

(2) **nach Erfahrungsbezug:**

a) logische Ausdrücke: „alle“, „kein“, „wenn-dann“, „und“, „meist“, ...

b) außerlogische Ausdrücke

aa) präskriptive/normative: drücken Wertungen und Wertmaßstäbe aus: „gut“, „relevant“, ...

bb) deskriptive/beschreibende Ausdrücke: beziehen sich auf einen Realitätsausschnitt

aaa) direkter empirischer Bezug, unmittelbar beobachtbare Realität:

„Kirchenbesucher“, „Besucherzahl“, ...

bbb) indirekter empirischer Bezug: Konstrukte, theoretische Begriffe:

„Motivation“, „Religiosität“, „Persönlichkeit“, „Intelligenz“, ...

Problem: Abgrenzung präskriptiv/normativ \leftrightarrow deskriptiv oft schwierig, z.B: „Intelligenz“, „religiös motiviertes Verhalten“, „unterprivilegiert“, ...

(3) **nach Vergleichbarkeit, Zuschreibbarkeit** (vgl. Denz, *Grundlagen einer empirischen Soziologie*)

a) qualitativ zusprechbare Ausdrücke (J/N)

b) komparativ zusprechbare: mehr/weniger-Ausprägungen

c) quantitativ zusprechbare: Zahlenwerte zuordenbar, metrisierbar

Für manche Forschungsvorhaben ist der Übergang von a) zu b) oder c) ein wünschenswerter Forschungsfortschritt, aber nicht überall!

I.5 Eingespielte versus eingeführte Ausdrücke, Verfahren der Ausdruckseinführung: Definition und Explikation

Woher die wissenschaftliche Terminologie? Anschluß an und Ausbau der Alltagssprache
Phänomen des „Sich-Einspielens“ von Ausdrücke, in Gruppen, Politik, als heuristisches
Mittel in der Wissenschaft, besonders an den Grenzen (in Kulturwissenschaft häufig, in der
Theologie ebenfalls)

Beispiel: „Nachhaltigkeit, nachhaltige Entwicklung (sustainability, sustainable
development)“: seit dem „Brundtland-Bericht“ der Weltkommission für Umwelt und
Entwicklung zunehmend eingespielter Ausdruck, allerdings kaum je präzisiert. Daher z.T.
Vorwürfe „falscher Verwendung des Begriffs“, Aneinander-Vorbeireden, Mißverständnisse
etc.

→ Bedürfnis nach „Einführungsverfahren“, „Definitionen“ im weiteren Sinne.

Grundstruktur: Definiendum = Definiens; Explikandum = Explikat

Allerdings drei Formen, die zu unterscheiden sind:

| | vorhandener Sprachgebrauch | Ziel | nicht zirkulär | Definiens nicht unklarer | Definiens nicht rein negativ | sachlich angemessen, d.h. nicht zu eng, nicht zu weit | fruchtbar | Beispiele |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| lexikalische/analytische Def. | klar, unproblematisch | Bedeutungserläuterung | JA | JA | JA | JA | ? | „fossiler Brennstoff“ „Bischof“ „Kardinal“ |
| Explikation | teils klar, teils unklar | Präzisierungsvorschlag | JA | JA | JA | JA, bezüglich klarer Fälle des Explikandums; = „Ähnlichkeit“ des Explikats | JA | „Nachhaltigkeit“, „Demokratie“, „Freiheit“, „Gemeinde“, „Sekte“ „Menschenwürde“ |
| stipulative/synthetische Def. | noch nicht vorhanden oder irrelevant | Bedeutungsfestlegung, -vereinbarung | JA | JA | JA | NEIN, nur nicht mißverständlich | JA, im Sinne von „praktisch nützlich“ | „Euro3-LKW“, „Vollgemeinde“, „Tübinger Schule“ „Seelsorgeraum“ „Transsubstantiation“ |

Sprachphilosophische Reflexionen zu Definitionen und Explikationen

a) **Folgen von Explikationen:** Explikationen sind nicht beliebig, aber auch nicht folgenlos, z.B.: Explikation von „Handlung“ als „willentlich kontrollierbares Verhalten“ macht sogenannte „Reflexhandlungen“ zu Nicht-Handlungen!

b) Möglichkeit **mehrfach explizierbarer Redeweisen**, z.B. „Wissen“?

c) **Unexplizierbare Redeweisen:** gegen „Museumstheorie“/ „naiven Bedeutungs-(Begriffs-)platonismus“!

Nicht hinter jeder grammatisch korrekten Bildung steckt auch ein Begriff.

Vermutung: Hinter Redeweisen wie „Arbeit am Begriff“, „auf den Begriff bringen“ u.a. steckt die Forderung nach Explikationsbemühungen!

d) traditionelle Unterscheidung **Real-/Nominaldefinition** entspricht ungefähr lexikal./stipul. Definition

e) **Explikationskontroversen:** vermutlich die meisten großen Debatten in Theologie & Philosophie...

Arten von Explikationskontroversen:

- Kontroverse um logische Konsistenz, Widerspruchsfreiheit des Explikats
- „interne maßstäbliche Explikationskontroverse“ (Siegwart 1997): deckt das vorgeschlagene Explikat alle klaren Beispielfälle ab, schließt es keine klaren Gegenbeispiele mit ein?
- „externe maßstäbliche Explikationskontroverse“: was soll überhaupt unsere „Maßstabmenge“ klarer Beispiele und Gegenbeispiele sein? Beispiel: Explikation von „Wissen“; „Wissen“ wir eigentlich sehr viel (G.E. Moore) oder sehr wenig (R. Descartes)?

I.6 Sprache und Wahrheit: Wahrheitsbedingungen, -kriterien, -theorien

I.6.1 Verschiedene Sinne/Explikationen von „Wahrheit“

- **Kernbedeutung:** Teil der Metasprache, Meta-Prädikat für sprachliche Gegenstände wie Sätze, Theorien, Hypothesen, theologische Aussagen etc.
- von dieser Kernbedeutung **abgeleitete, sekundäre Verwendungsweisen:**
 - Echtheit, „wahrer Freund“ etc.
 - „Wahrheit von Kunstwerken“? a) Kunst als codierte Aussage (Propagandakunst etc.), in diesem Sinne können Kunstwerke w/f sein; b) anderes Verständnis von „Wahrheit“, Kunstwerke als *Weg zum Verständnis* einer Epoche, einer Befindlichkeit des Autors oder des Betrachters (Achtung: Wahrheit ist nicht gleich Wahrhaftigkeit!)

I.6.2 Wahrheitsbedingungen und –kriterien:

Vorbemerkung: „Wahrheit“ als Explikationsproblem, umfangreiche Literatur

Grundintuitionen bezüglich „Wahrheit“:

- *subjektunabhängige* Eigenschaft der Aussage/Behauptung/des Gedankens(proposition) dahinter
- Übereinstimmung Ausgesagtes – Tatsachen; „Korrespondenz“, *adaequatio rei et intellectus*

Wahrheitsbedingungen: was müsste Fall sein, damit eine Aussage wahr ist?

- „Korrespondenz“ scheint eine intuitiv klare Antwort darauf zu sein, aber dahinter ein Problem: wie kann Sprachliches (Aussage) mit Nichtsprachlichem (Tatsachen) übereinstimmen?

Wahrheitskriterien: wie findet man heraus, welche Aussagen wahr sind?

Vorschläge dafür:

- Konsens wohlmeinender, kompetenter Leute, besonders Fachleute
- Kohärenz: Einklang, Harmonie mit anderen Meinungen
- pragmatischer Erfolg: was sich als nützlich und erfolgreich bewährt, ist wahr
- Evidenz: unmittelbares Einleuchten
- u.a.m.

I.6.3 Wahrheitstheorien

Aus Korrespondenzidee und verschiedenen Wahrheitskriterien wurden Wahrheitstheorien entwickelt: „Korrespondenztheorie“, „Konsenstheorie“, „Kohärenztheorie“ etc.

Struktur solcher Theorien (Bsp.): „*Ein Satz ist wahr genau dann, wenn ihm alle kompetenten, wohlmeinenden Sprecher zustimmen würden*“ (=Konsenstheorie); etc.

Gegen alle dieser Wahrheitstheorien gibt es beachtenswerte Einwände:

- gegen Korrespondenztheorie: siehe oben
- gegen Konsenstheorie: auch alle könnten sich irren, Wahrheit ist subjektunabhängig
- gegen Kohärenztheorie: (1) „Kohärenz“ ist explikationsbedürftige Metapher; „Konsistenz der fraglichen Meinung mit anderen Meinungen“ ist zu schwach, „Folgerung aus anderen Meinungen“ ist zu stark (2) verschiedene kohärente Darstellungen der Welt möglich
- gegen Evidenztheorie: evidenterweise w/f sind nur sehr wenige Aussagen; Evidenz scheint nicht intersubjektiv
- gegen pragmatische Wahrheitstheorie: (1) wie „bewähren“ sich Aussagen? Dubiose Verbindung Aussage – Handlungsregel; (2) ein Satz allein bewährt sich nie, sondern immer ein System (also Nähe zur Kohärenztheorie)

Vorgeschlagene Auswege:

- Verzicht auf „Wahrheit“, statt dessen „gerechtfertigte Meinung“ (das leitet uns im Alltag!)
- Einsicht, dass verschiedene Wahrheitstheorien verschiedene Stoßrichtungen haben: Korrespondenztheorie ist *wahrheitsdefinitions-/wahrheitsbedingungsorientiert*, alle anderen sind *wahrheitskriterienorientiert*. Insofern sind sie kompatibel, nur: Korrespondenz liefert kein Kriterium, Konsens etc. holt nicht ein, was wir mit „wahr“ meinen.

I.6.4 Zusammenhang mit Wissenschaftstheorie

Wieso ist Wahrheitstheorie für Wissenschaftstheorie relevant? 2 Überlegungen:

(1) Was ist eigentlich der *Zweck* der Wissenschaft? Wahre Behauptungen? Kohärente, zustimmungsfähige Erzählungen über die Welt? Technologisch-praktisch bewährte Annahmen?

(2) Gibt es einen Fortschritt in der Wissenschaft, hat er mit „näher zur Wahrheit“ zu tun? Wie ist er diagnostizierbar, Inwiefern ist eine neue Theorie besser oder schlechter als die alten?

Einerseits: Intuitiv scheint Fortschritt ein klares Faktum zu sein, intuitiv scheint auch klar, dass er (u.a.) mit summativer Anhäufung von wahren Aussagen verbunden ist.

Andererseits: wissenschaftlicher Fortschritt besteht in zunehmenden *Verbindungen*, Einordnung unterschiedlicher Fakten in dieselbe Theorie/Deutung etc. Interessant an der Wissenschaft sind also nicht nur die summierten Kenntnisse über Fakten, sondern auch die Theorien dahinter, die Übersicht über Zusammenhänge. Beispiele: Evolutionstheorie – Genetik/Molekularbiologie – Verhaltensforschung/Soziobiologie → gibt es einheitliche Muster dahinter?

Verschiedene Antwortströmungen auf diese Fragen:

Popper: Wahrheit als regulative Zielidee, steigende „verisimilitude“ (Wahrheitsähnlichkeit)

Kuhn (in manchen Deutungen, siehe unten III.3): Theoriendynamik, Abfolge inkommensurabler Theorien.

Radikalisiert durch Feyerabend, postmoderne Wissenschaftstheorie u.a.

Marxismus: gesamtgeschichtliche Entwicklung auf absolute „Wahrheit“ hin (in diesem Punkt ähnlich Popper!). Achtung: Anderes „Wahrheits“-verständnis.

I.6 Theologische Relevanz

Macht Theologie „wahre“ Aussagen, wenn ja, in welchem Sinne?

Was sind die Wahrheitskriterien theol. Behauptungen? „Loci“? Pragmatische Bewährung?

II. Wissen – Wissenschaften - Wissenschaftstheorie

II.1 Explikation verschiedener „Wissens“-Begriffe: sprachphilosophisch/soziologisch

Sprachphilosophisch/Erkenntnistheoretisch:

traditionell: **Wissen** =_{DEF} *begründete *wahre *Meinung (Platon: *Menon*, *Theaitetos*)
*justified *true *belief („JTB account of knowledge”)

d.h.: es gibt kein falsches Wissen, Wissen ist +/- ausdrücklich, und man muß eine Begründung/ Rechtfertigung für sein Wissen haben

Aber: 1963 Edmund Gettier, seither „Gettier-Probleme“, Bsp. Russells Uhrenbeispiel

Succus der Gettier-Probleme: nicht jede Begründung ist ausreichend, oder es fehlt eine vierte Bedingung

Soziologisch:

- Wissen = Sammelbegriff für allgemein verfügbare Orientierungen, in Alltag und Wissenschaft
- Frage nach Wahrheit nicht im Vordergrund, Frage nach Gewissheit erst recht nicht (anders in der Philosophie seit Descartes!)
- *funktionale* Analyse des Wissens
- sehr weiter Begriff, umfasst auch implizites Wissen, prozedurales Wissen („know-how“!), praktisches Wissen
- Unterscheidung verschiedener Wissensformen (Max Scheler, ähnlich Jürgen Habermas u.a.): (siehe auch später IV.4!)

- (1) technisches/funktionales Wissen (Beherrschung natürlicher u. sozialer Prozesse),
- (2) Bildungswissen (kulturelle Orientierung),
- (3) Emanzipatorisches Wissen, Heilswissen (Orientierung über Werte und Ziele)

Theologische Relevanz: Welche Form von Wissen wäre „Glaubenswissen“, „religiöses Wissen“, „theologisches Wissen“? Welche Wissenserwartungen werden von innen / von außen an die Theologie herangetragen?

II.2 Verschiedene Verständnisse von „Wissenschaftstheorie“

Mehrere mögliche Mißverständnisse in der Terminologie:

- deutsch „Wissenschaftstheorie“, englisch „philosophy of science“
- „Wissenschaftstheorie“ wird im engeren Sinne und in mehreren weiteren Sinnen gebraucht (siehe sogleich)
- deskriptive und präskriptive Verständnisse von „Wissenschaftstheorie“; [präskriptive insbesondere in Mitteleuropa unter dem Einfluß der „Kritischen Theorie“ (besonders in Deutschland, 50er-70er Jahre)].

deskriptiv: Betrachtung, was der Fall ist, hier: was in der Wissenschaft faktisch geschieht, welche Verhaltensmuster und Mechanismen darin zu beobachten sind, wie sich Wissenschaften historisch entwickelt haben, (z.B.) welche Theorien, Werkzeuge, entscheidenden Ideen und Begebenheiten es gab/gibt

präskriptiv: wie man vernünftigerweise vorgehen sollte in der Wissenschaft, was Wissenschaft leisten sollte, welche Handlungsregeln es gibt

Die einzelnen „Wissenschafts-Wissenschaften“ / „science sciences“:

- (1) **Wissenschaftsgeschichte:** historisch fassbare Veränderung wissenschaftlicher Praktiken und Theorien; eher deskriptiv, unabhängig von Wahrheitsfrage
- (2) **Wissenschaftssoziologie:** soziale Rahmenbedingungen der Wissenschaft (Ausbildung, Karrieren, Gelder, Interaktionsmuster, ...), Umgang mit „Wissenschaft“ und deren „Resultaten“ in der Gesellschaft. Eher deskriptive Disziplin.
- (3) **Wissenschaftspsychologie:** erst in Ansätzen; oft benachbart zu Wissenschaftsgeschichte; z.B: warum neigt ein Wissenschaftler zu dieser oder jener Hypothese und erwägt eine andere gar nicht? welche psychologischen Mechanismen / Fehlerquellen gibt es (werden z.B. bestätigende Daten überbewertet („coherence bias“), widerstreitende Daten unterbewertet?) Deskriptive Disziplin.
- (4) **Wissenschaftsethik:** Wissenschaftliches Handeln ist auch ethisch beurteilbar, und zwar sowohl wissenschaftliches Handeln i.e.S. (z.B. Disziplinarkodices für „good scientific practice“), als auch Folgen der wissenschaftlichen Forschung (Bsp. derzeitige Debatten der Bioethik: eröffnen bestimmte Forschungen unerwünschte zukünftige Entwicklungen, begünstigt etwa Genetik eine neue Eugenik, Physik neue Rüstungsausgaben etc.). Normative Disziplin.
- (5) **Wissenschaftspolitologie:** Wissenschaft ist seit dem 19.Jh. nicht mehr Arbeit vor allem von Privatgelehrten, sondern von Universitäten, Akademien, seit dem 20.Jh. zunehmend auch von privaten Forschungseinrichtungen. (Siehe heutige Diskussionen, „Universitäten als Unternehmen“!). Fragen u.a.: Wie schafft man gedeihliche Rahmenbedingungen für Wissenschaft, welche ethischen und politischen Implikationen haben bestimmte institutionelle Formen der Wissenschaft, was ist

überhaupt der „gesellschaftliche Nutzen bzw. Erfolg von Wissenschaft“?

- (6) **„Wissenschaftstheorie“**: verschiedene Explikationen:
- a) *allgemeine Wissenschaftstheorie* als Klärung von Grundbegriffen wie „Theorie“, „Erklärung“, „Modell“, „Daten“ etc., des Erkenntnisstatus der Wissenschaft, Begründungsfragen und Fragen nach der Wahrheit
 - b) *„Bindestrich-Wissenschaftstheorien“*: z.B. „Wissenschaftstheorie der Biologie“, „der Soziologie“, „der Theologie“ etc.
 - c) *Sammelbegriff* für alle „science sciences“
- (7) **„Wissenschaftsphilosophie“**: eher neu, ebenfalls mehrdeutig:
- a) *Rückübersetzung* von „philosophy of science“, meist ungefähr in der Bedeutung (6)a); zunehmend häufiger anzutreffen
 - b) (seltener:) *spekulative Gesamtdeutung* der Wissenschaft(en) und ihrer Rolle, etwa im deutschen Idealismus; „Wissenschaftsmetaphysik“.

Theologische Relevanz: (u.a.) Was wird von der der akademischen Theologie als „Wissenschaftstheorie“ wahrgenommen und rezipiert? Welche „science sciences“ existieren analog auch für die Theologie (z.B.: Theologiegeschichte)?

II.3 Wann ist eine Praxis „wissenschaftlich“?

Was ist Wissenschaft, was Pseudowissenschaft / nicht-, vor-, außerwissenschaftlich?

2 Beispiele aus dem frühen 19. und späten 20.Jh.

(1) **Bernard Bolzano, *Wissenschaftslehre*** (Sulzbach 1837), vermutlich erstes umfassendes modernes Lehrbuch der Wissenschaftstheorie

„*Wissenschaft*“ =_{DEF} *Inbegriff (≈ Summe) von wahren „Sätzen an sich“* (Bolzanos „Sätze an sich“ sind gedankenunabhängig existierende Sätze, ähnlich Freges „Gedanken“ und „propositions“)

„*Wissenschaftslehre*“ =_{DEF} *Darstellung einer Wissenschaft, die dem Benützer möglichst nützlich ist.*

D.h. realistisch-objektivistische, und ergebnisorientierte Auffassung. Wissenschaft ist eine Summe von Sätzen, der Weg dorthin wird in der Definition ausgeblendet. (Bolzano redet darüber an anderer Stelle freilich ausführlich).

Ähnlich schon Kant (*Metaphysische Anfangsgründe der Wissenschaft*): „Wissenschaft“ =_{DEF} „eine jede Lehre, wenn sie ein System, d.i. ein nach Prinzipien geordnetes Ganzes der Erkenntnis sein soll.“

(2) Philip Kitcher, *The advancement of science* (Oxford 1993)

Eine „**wissenschaftliche**“ Praxis ...

- untersucht einen akzeptierten Objektbereich
- untersucht Probleme und Fragen, die als solche anerkannt sind
- verwendet eine nicht-natürliche „Fachsprache“
- hat gemeinsam geteilte Überzeugungen als Basis der Untersuchungen
- hat anerkannte Mittel und Methoden
- hat anerkannte Standards über Erfolg und Ziel der Untersuchung
- hat anerkannte Standards über das Akzeptieren von Resultaten aus anderen Bereichen
- ist Teil eines sozialen Netzes („scientific community“)

Beobachtungen zu Kitcher:

- handlungsorientierte Definition, der Weg zählt
- starker sozialer Aspekt. „Anerkannt“ muß wohl heißen „von außen anerkannt“, sonst betriebe eine Gruppe z.B. von Okkultisten eine „wissenschaftliche“ Praxis. Das soziale Netz der „scientific community“ erstreckt sich also über die eigene Teildisziplin und Forschergruppe hinaus.

Überlegen Sie anhand dieser Liste:

- warum ist Ökonomie eine Wissenschaft, Astrologie eine Pseudowissenschaft, Psychoanalyse ein umstrittener Grenzfall?
- wäre Theologie eine Wissenschaft, bei welchen Kriterien könnte es ein Problem geben? Was ist z.B. der Gegenstandsbereich der Theologie?
- müsste man die Liste punktuell verschärfen und z.B. eine *explizierbare* Fachsprache fordern?
- Was kennzeichnet eine *Pseudowissenschaft*? Deutliche Nichterfüllung der Kriterienliste, insbesondere vermutlich bezüglich Objekt, Mittel, Methoden, Standards der Akzeptanz.

Versuch einer Zusammenfassung: Wissenschaft als begründetes, systematisches (d.h. nicht nur summatives, sondern disparate Erscheinungen auf einfachere Zusammenhänge zurückführendes), sozial geteiltes Wissen, das über das Alltagswissen hinausgeht. („Wissen“ hier jeweils im soziologischen Sinne verstanden.)

II.4 Einteilungsversuche der Wissenschaft

Breite Palette an Sammelbezeichnungen (Natur-, Geistes-, Kultur-, Sozial-, Human-, Real-, Formal-, Ingenieur-, Herrschafts-, Gesellschafts-, Lebenswissenschaften etc.) und unterschiedlichsten Zuordnungen z.B. an verschiedenen Universitäten; teilweise aus politischen Zufällen. Etliche dieser Ausdrücke sind weit verbreitet, dennoch: → Modellfall

für Explikationsbedürftige Ausdrücke, keine platonische Idee entdeckbar, was z.B. „Kulturwissenschaften“ ihrem Wesen nach sind. Und: Mit Mehrfachexplikationen ist zu rechnen.

Historischer Rückblick auf zwei Entwicklungen:

- (a) die Ausdifferenzierung neuer Wissenschaften,
- (b) die Einteilungsvorschläge, die (später!) dafür gemacht wurden.

bis ins 18.Jh.: „philosophia“ ziemlich umfassend, Naturphilosophie und Physik noch dabei (vgl. Lamarck: *Philosophie zoologique* 1809!), und: Wissenschaft i.e.S. handelt vom Allgemeinen und Notwendigen (*episteme* bei Aristoteles!). Was hier nicht hineinpasste, war eine „historia“ (z.B. die Faktensammlungen in Botanik und Zoologie). Daher z.B. der Terminus „Naturgeschichte“. „Wissenschaft“ umfasste also nicht das historische Wissen, Historie ist keine Wissenschaft i.e.S.

spätes 18., und 19.Jh.: Ausdifferenzierung einer Reihe von Wissenschaften, aus heutiger Sicht:

- Naturwissenschaften: Chemie, Physik, Biologie, Psychologie (etwa in dieser Reihenfolge)
- Geisteswissenschaften, insbesondere die historischen Wissenschaften (19.Jh. „Jh. der Historie“!)
- Gesellschaftswissenschaften: Ökonomie, politische Ökonomie, Soziologie

Daneben existieren natürlich Theologie und Rechtskunde weiter.

ab 2.Hälfte 19.Jh.: die großen Methodendebatten und Einteilungsversuche beginnen;

(1) *nach Gegenstand:* Natur- und Kulturwissenschaften (natürliche / kulturell überformte Objekte)

(2) *nach Methode:* erklärende und verstehende Wissenschaften (Dilthey);

Naturwissenschaften erklären, historische und Geisteswissenschaften verstehen durch Einfühlung in den Sinn der Produkte des menschlichen Geistes

(3) *nach Begründungsweise:* apriorische – aposteriorische Wissenschaften, Formal- und Realwissenschaften. Mathematik und Logik als Formalwissenschaft

20. Jahrhundert: Technisches Wissen wird mehr und mehr als „Wissenschaft“ betrachtet (vorher *techné*, *ars*, „Kunst/Fertigkeit“), semantisches Symptom: aus „Technischen (Hoch-)Schulen“ werden „Technische Universitäten“. „Technische Wissenschaften, Ingenieurwissenschaften“

Sozialwissenschaften entstehen und vergewissern sich über ihren Status (Auguste Comte, Émile Durkheim, Max Weber).

2.Hälfte 20.Jh.: Unübersichtlichkeit der Einteilungen, Vielzahl neuer Teildisziplinen, Etikettierungen und Zusammenfassungen. Ältere Einteilungen werden in Frage gestellt. Z.B. Erklären/Verstehen-Dichotomie wird weithin abgelehnt.

Ursachen:

- große Zahl neuer (Teil-)Wissenschaften, z.B. Informatik, neue Sparten der Geschichtswissenschaft abseits der Ereignisgeschichte: Alltagsgeschichte, Mentalitätsgeschichte, Kulturgeschichte, ...

- riesige Anzahl an Wissenschaftlern mit Zeit, Interessen, Karrierebedürfnissen → neue Disziplinen, neue Zusammenschlüsse, Legitimationsdruck, (innovativ = gut, etc.)
- Übersetzungen aus dem Englischen: cultural studies, humanities
- Einteilung nicht mehr nach Gegenständen und Methoden, sondern eher an Problemen und Problemfamilien. So ist z.B. der Boom an Kulturwissenschaften teilweise erklärbar. 3 Beispiele:
 - (1) frühere universitäre Sprachstudien werden zu „Kulturwissenschaften“, weil Sprache eingebettet ist in Verhalten, Vorstellungswelten, Kulturen. Verbale Sprachkompetenz allein ist zu wenig, Verständnis auch des kulturellen Umfeldes wichtig.
 - (2) Orientierung an Problemen sprengt Grenzen von „Fächern“ und „deren Methoden“. (Bsp. Forschungsprojekt „Gesellschaftliche Auswirkungen der habsburgischen Universitäten in Lemberg und Czernowitz“ bedingt politologische, historische, ökonomische, soziologische, wissenschaftsgeschichtliche, alltagsgeschichtliche etc. Betrachtungsweisen) → „Kulturstudien“
 - (3) „Life sciences“ durch Problemverbindungen zwischen Psychologie, Biologie, Medizin etc.

Fazit: Einteilungsetiketten sind teils nach wie vor unscharfe, explikationsbedürftige Redeweisen. Kein Begriffsrealismus!

Theologisches Anwendungsbeispiel: Was ist eigentlich „Religionswissenschaft“? Abbild der eben geschilderten Entwicklung:

„Religionswissenschaft“ ist ein Produkt des 19.Jh.s, teils nahe am A.T. betrieben, teils aus Erfahrungen von Missionaren gespeist. Eher eine „historia“ (daher: häufig „Religionsgeschichte“). Im späten 19.Jh. und frühen 20.Jh. häufig als „verstehende Wissenschaft“ vom „Wesen“ aller Religionen und religiösen Erscheinungen konzipiert („Religionsphänomenologie“). Im 20.Jh. wurde Gefahr der kulturellen Voreingenommenheit solchen „Verstehens“ allerdings erkannt; → Entwicklung von Religionssoziologie, Religionspsychologie, Kulturstudien mit Fokus auf Religion etc.

Heute ist „*allgemeine* Religionswissenschaft“ als „Fach“ praktisch verschwunden und wird als Vielfalt von Disziplinen betrieben. Keine spezifische „religionswissenschaftliche Methode“, sondern Methoden der Soziologie, Ethnologie, Psychologie etc.

„Theologie der Religionen“ als neuere Erscheinung, *theologisches* Fach: Deutung der Rolle anderer Religionen aus theologischer Sicht.

II.5 Wissenschaft und Gesellschaft (einige Teilaspekte)

20.Jh.: Wachsende Einsicht, dass sich Wissenschaft in einem gesellschaftlichen Rahmen abspielt. (Vorher: immer noch relativ abgelöste Sicht, es geht um Inhalte und Wege zu ihnen)

Kritische Theorie (Horkheimer, Adorno, Habermas u.a.):

- Wissenschaft hat ihre Aufgabe in der Gesellschaft und ihr gesellschaftliches Selbstverständnis zu klären.
- Jedes wissenschaftliche Tun hat selbst normative Grundlagen, die oft unbedacht bleiben

II.5.1 Zusammenhang von Erkenntnis und Interesse:

- Habermas: *Zur Logik der Sozialwissenschaften* 1967, *Erkenntnis und Interesse* 1968, gegen den „Positivismus“ in der Sozialwissenschaft
- Erkenntnis und Interesse ist immer verbunden, keine Trennung in theoretische und praktische Philosophie
- „indem die Wissenschaften zeigen, was ist, zeigen sie unvermeidlich auch etwas von dem, was sein kann.“
- Wissenschaftler hat erkenntnisleitende Interessen, er arbeitet nolens volens aber auch fremden Interessen zu. (Krasse Beispiele wären Auftragsforschung und Privatgutachten, subtilere Beispiele: welche Fragen man stellt und welche nicht, welche Probleme man als forschungswürdig ansieht und welche nicht, kommt bestimmten Interessen entgegen!)
- dadurch, dass man an Institutionen arbeitet, deren Finanzen etc. in Anspruch nimmt, bejaht und legitimiert man implizit ein System
- schon die Wahl von Begriffen kann Interessen und Systemen zuarbeiten („arme Länder der 3. Welt“ oder „arm gemachte Länder der 3. Welt“?)

II.5.2 „Wissensproduktion“ (mehrdeutige Redeweise!):

Bekannte AutorInnen: Ludwik Fleck, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (1935); Thomas Kuhn, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* (1962); Karin Knorr Cetina, *Die Fabrikation von Erkenntnis* (1984)

Mit *soziologischem* Wissensbegriff gelesen: Wissenschaftsinstitutionen produzieren Orientierungsgehalte, das ist ihre Funktion. Allerdings: oben erwähnte Phänomene des erkenntnisgeleiteten Erkennens; Probleme der gesellschaftlichen „Evaluierung“ der Wissensproduktion. Produzieren z.B. Universitäten das, was von ihnen erwartet wird, produzieren sie genug davon und wer entscheidet über die Kriterien?

Mit *philosophischem* Wissensbegriff gelesen: Inwieweit ist Wissen tatsächlich „produzierbar“, inwieweit ist eine solche Vorstellung vereinbar mit einer vorgegebenen, „widerständigen“ Wirklichkeit? Gefahr des wissenschaftstheoretischen Fiktionalismus oder Relativismus?
Aber: - was eine „wissenschaftliche Tatsache“ ist, ist nicht völlig theoriefrei vorgegeben
- „Daten“ tragen ihre Deutung / theoretische Einordnung nicht selbst mit sich!

Ein vermittelnder Vorschlag dazu:

Konstruierte / „produzierte“ Anteile an der Wissenschaft: Methode, die man anlegt (vgl. Kant: Experimente machen = gleichsam Fragen an die Natur stellen, „Daten“ sind dann Antworten *auf diese* Fragen und keine anderen; gilt ähnlich für empirische Sozialforschung) Behauptungen sind (zunächst nur) wahr innerhalb dieses gewählten Bezugsrahmens, „Gegenstände“ wissenschaftlicher Theorien existieren (zunächst) nur innerhalb dieser Theorie.
Aber auch: widerständige Wirklichkeit: wenn man sich auf eine Methode festgelegt hat, dann diktiert die Wirklichkeit, welche Fakten es gibt, welche Daten man erhält, welche Theorie sich bewährt. Vgl. Holm Tetens: „harte Meta-Tatsache“, dass die Welt perspektivisch

zugänglich ist, und dass sich unterschiedliche Perspektiven auf die Welt unterschiedlich gut bewähren.

(Solche Bezugsrahmen sind zwar revidierbar, aber: wer dies tut, der ändert mit dem Bezugsrahmen auch eine unabsehbare Zahl von Tatsachen! „Wir produzieren Wahrheiten, aber wir können nicht (beliebig) Sätze wahr machen.“)

Beispiel: Messung – Festlegung von Meßmethode und Maßeinheiten sind konstruierter Anteil, die Messergebnisse dann aber nicht mehr.

Wissenschaftstheoretische Folgefragen:

- (1) Bezugsrahmen sind revidierbar, aber nach welchen Kriterien? „Einfachheit“, „Fruchtbarkeit“, „Eleganz/Schönheit“, ..., theologische „Option für die Armen“ auch in den Sozialwissenschaften (C. Sedmak, START-Projekt Universität Salzburg)?
- (2) Konvergieren die Bezugsrahmen letztlich auf ein einheitlicheres, „wahrheitsähnlicheres“ Bild der Wirklichkeit oder nicht? Oder zumindest: sollte man ein (kantisches) regulatives Ideal der „Welt“ und der „Wahrheit“ voraussetzen?

II.5.3 Aktuelle Trends im Umgang mit Wissen (einige Teilaspekte)

a) „Wissen“ und „Information“: „exponentieller Wissenszuwachs“ seit langem diagnostiziert; aber: welcher Wissensbegriff steckt hinter solchen Diagnosen? Philosophischer sicher nicht, soziologischer genau genommen auch nicht (keine Orientierungsfunktion mehr!). Allenfalls noch „Information“ für ein geeignetes Verarbeitungssystem, noch besser: „Daten“ in dessen Systemsprache. [„Information“ gibt es i.e.S. nur für jemand, der danach handeln kann, für den die Information relevant ist!]

Folgeprobleme:

- (1) Spätere Betrachter haben es zunehmend schwerer, das Relevante herauszufiltern, „Schwemme/Lawine/Inflation“, „informationstheoretisches Rauschen“
- (2) Eminente erkenntnistheoretische Bedeutung von www.google.com u.a. Selektionsinstrumenten (und deren Relevanz-Gewichtungen). Was dort vorne gereiht wird, wird tendenziell eher wahrgenommen und ist „wichtig“. D.h. teilweiser Ersatz traditionell Mechanismen von peer-reviewing und Reputation innerhalb der scientific community durch andere, teils automatisierte Mechanismen. (Nebenbei: Suchmaschinen decken nach wie vor nur einen kleinen Prozentsatz des Internet-Angebots ab.)
- (3) Zunehmende Bedeutung oberflächlicher Qualitätskriterien (Publikationsort, Verlags-haus,... – „pay-to-play Journals“ und schwaches peer-reviewing z.T. schwer erkennbar)
- (4) Speichermedien haben spezielle Zugriffsvoraussetzungen: Alterung von Datenträgern, Nichtmehrverfügbarkeit von Lesegeräten für alte Datenformate, Notwendigkeit von Umkopierungen und periodischen Neuspeicherungen; Phänomen nicht mehr lesbarer Datenbestände. („digital dark age“; - Vergleich mit Büchern?)
- (5) Nimmt Spaltung in Besser-/Schlechterinformierte („digital divide“) eher zu / ab?

b) Handel mit Wissen und Information: altbekannte Phänomene/Fragen: Patente, Lizenzen, freier/ bezahlter Schulzugang?, staatliche Subventionen für Qualitätsinformationsmedien?, ... neuere Phänomene: Patentierung von Genen, Pflanzen- und Tierarten, und zwar auch natürlicher („Bio-Piraterie“). Problem daran: nicht nur das Wissen darüber, sondern de facto Pflanze/Tier selbst und ihr Gebrauch werden patentiert. Spezieller auf den Wissenschaftsbetrieb zugeschnitten:

aa) *traditionelles Bild:* Wissenschaft als öffentliches Gut, Erkenntnisse frei zur Verfügung gestellt, „Gelehrtenrepublik“ (vgl. Popper: Wissenschaft lebt von Kommunikation und Kritik)

bb) daneben aber immer schon *Phänomene der gezielten Wissens-Vorenthaltung* (Fröhlich 1998 u.a.).

Warum? Voreingenommenheit für eigene Ergebnisse, Kritik-Immunsierung; Wahrung der Entdecker-Priorität (teils wöchentlich erscheinende Fachjournale!) für Forschungsfinanzierung; Reputationswahrung

Wie? Vorenthaltung wichtiger Details, Präsentation nur der Spitze des Eisbergs; gerade soviel preisgeben, wie für Wahrung von Kooperation und Reputation nötig; vor allem: kein Handlungswissen preisgeben, nur Resultate; z.T. Niederschlag bis hin zur Präsentationstechnik: zu schnell, zu viel, Irrelevantes, esoterischer Jargon (→ Kritikimmunsierung). Näheres siehe Kurs Wissenschaftsdidaktik!

cc) *Neues Phänomen: Vermarktlichung auch des Forschungsbetriebs* (Prisching 2001).

- Wissenschaft muß Nützliches hervorbringen, Koppelung von Forschungs- und Technologiepolitik
- Drittmittel als Anreizsystem: mehr Eigenmittel für die, die auch Drittmittel bekommen
- bisheriges Anreizsystem der Wissenschaft: Priorität und Reputation, Streben nach öffentlicher Funktion (Beispiele: Gutachterwesen und Mitarbeit in Erwachsenenbildung waren bisher fast gratis, marktfern)
- neuer Kostenfaktor Transaktionskosten: Werbeagenturen, Grafiker, Unternehmensberater, Spezial-Berater zur Hilfe beim Verfassen von Anträgen auf EU-Forschungsförderungsgelder, ... Beispiel: Institut für Ethnologie der Universität investiert 20% der Zeit in Medienarbeit (Oktober 2002).
- „Marketing of Science“, Themen-/Trendsetzungen, „we-too-projects“

c) Wissenschaft und Medien (mehr dazu im Kurs Wissenschaftsdidaktik)

Übliches, rein uni-direktionales Bild: Wissenschaftler → Journalist (vereinfacht, fasst zusammen, bereitet für ein breiteres Publikum auf, Populärwissenschaft)

Populärwissenschaft hat jedoch viel größere Bedeutung:

- Ludwik Fleck: 4 Schichten (natur-)wiss. Literatur: Artikelwissenschaft, Handbuchwissenschaft, Lehrbuchwissenschaft, Populärwissenschaft (...übertragbar auf Theol.?)
- auch Wissenschaftler konsumieren Populärwissenschaft in anderen (Teil-)Disziplinen als der eigenen, sie ist wesentlich für deren wissenschaftliches Weltbild (also bi-direktionales Bild!); Bedeutung in Auswahlgremien, Beiräten etc.

- Fleck: Glaube an Gewissheit, Einfachheit, Anschaulichkeit der Wissenschaft entsteht erst durch deren populärwissenschaftliche Vermittlung. „Wie immer man auch einen bestimmten Fall beschreiben mag, stets ist Beschreibung Vereinfachung, mit apodiktischen und anschaulichen Mitteln durchtränkt: durch jede Mitteilung, ja durch jede Benennung wird ein Wissen exoterischer, populärer. Gewissheit, Einfachheit, Anschaulichkeit entstehen erst im populären Wissen; den Glauben an sie holt sich der Fachmann von dort. Darin liegt die allgemeine erkenntnistheoretische Bedeutung populärer Wissenschaft“ (Fleck 1935, 152).

d) Science and gender: Siehe Dokumente zur LV-Einheit von Angelika Walser im www.

III. Historische Ausprägungen der Wissenschaftstheorie

III.1 Aristoteles und die Scholastik

III.1.1 Aristoteles (384-322 v.Chr.), heute primär als Philosoph betrachtet, de facto Universalgelehrter der damaligen Zeit. Schriften (z.T. eher: Materialsammlungen!) zu

- Logik und Wissenschaftstheorie (Werke des „Organon“)
- Naturwissenschaften praktisch aller Bereiche (Physik, Biologie, Meteorologie, Psychologie, Traumdeutung, ...)
- Ethik, politische Theorie, Ökonomie
- Ästhetik, Poetik, Rhetorik
- Allgemein-philosophische Schriften (insbesondere „Metaphysik“)

III.1.2 Einige Hauptaspekte seiner Wissenschaftstheorie:

- *Ausgang der Wissenschaft* von der Alltagswelt, die immer schon durch unser Sprechen und Handeln irgendwie erschlossen ist, nicht von Begriffszerlegungen im Ideenhimmel.

- *Grundfrage:* welche Theorien und Beschreibungsweisen bewähren sich und haben Aussicht, allgemeine Zustimmung zu finden.

- *Gestalt von Begründungen* in der Wissenschaft: Empirie und formale Logik; Anwendung eines sehr allgemein, auf verschiedenen Beschreibungsebenen brauchbaren begrifflichen Instrumentariums, das insbesondere auch Werden und Dynamik zu erfassen gestattet: Entstehen/Vergehen; Potentialität/Aktualität; Entelechie; Materie/Form, Substanz/Akzidens.

- Folgenreiche *Einteilung der Wissenschaften* nach ihrem Gegenstand:

- a) theoretische (Mathematik, Physik, Erste Philosophie, Theologie): über Gegenstände, die nicht anders sein können
 - b) praktische (Ethik u.a.): über Handlungen des Menschen
 - c) poetische (Poetik): über von Menschen erzeugte Gegenstände
- Für Jahrtausende folgenreich: *Theorie des „wissenschaftlichen Beweises“*: in den theoretischen Disziplinen ist ein zuverlässiger Beweis möglich, der sogenannte „*epistemische Syllogismus*“ (in: *Analytica Posteriora*). 3 Bedingungen (ausführlicher: siehe Logikskriptum!):
- (1) Prämissen wahr und gewiß (anders: praktisches Wissen, bloße doxa)
 - (2) logisch korrektes Verfahren (19 gültige Syllogismen, siehe *Analytica priora*)
 - (3) Kein zufälliger Zusammenhang, sondern Mittelbegriff gibt den *Sachgrund* an

Beispiel (Mittelbegriff jeweils *kursiv*):

Alles *organisch zusammengesetzte* ist sterblich.

Alle Lebewesen sind *organisch zusammengesetzt*.

Also: Alle Lebewesen sind sterblich.

Logisch: Modus BARBARA

- *Axiomatischer Aufbau der Wissenschaften*, Ausgang von „ersten Sätzen“.

(Auf das Münchhausen-Trilemma (unendlicher Regreß, Zirkularität oder Abbruch der Begründung?) würde Aristoteles die drittgenannte Möglichkeit wählen!).

„Erste Sätze“ erfasst man empirisch, im Umgang mit den Dingen, durch epagogé. Abstraktionsleistungen des Intellekts, „wir reden immer schon so“.

- *Zweck der Wissenschaft*: nicht Summierung von Erkenntnissen, sondern Einsicht in allgemeine Züge, Zusammenhänge und Erklärungen. Von da her besondere Bedeutung der 4-Ursachen-Lehre: 4(5) „Ursachen“ als allgemeine Formen von Antworten auf „Warum?“-Fragen: Stoff-Form-Wirkursache-Ziel. (Teilweise wird bei Aristoteles noch die Vorbildursache als 5.Ursache erwähnt.)

- Theorie der Klassifikation und Definition: „*definitio fit per genus proximum et differentiam specificam*“, Baum des Porphyrios,

III.1.3 Wissenschaftstheorie der Scholastik (Ausschnitte!)

(Notabene: „Scholastik“ als philosophische Epoche ist wesentlich reichhaltiger und differenzierter, als ein aus dem 19.Jh. stammendes negatives Klischee vorgibt – hier sollen nur einige wenige Aspekte hervorgehoben werden.)

Thomas von Aquin: Anwendung der aristotelischen Wissenschaftstheorie auf die Theologie, Theologie als axiomatisch aufgebaute Wissenschaft, deren „erste Sätze“ z.T. aus der Offenbarung stammen.

Textbeispiel: STh I, 1, 2 – Ist die heilige Lehre (*sacra doctrina*) eine Wissenschaft? (Achtung auf die Textstruktur, die „*objectiones*“ 1. und 2. („Es scheint...“) sind noch nicht die Meinung des Autors. Diese findet man im „*corpus articuli*“ („Ich antworte...“).

Fundorte für die folgenden Überlegungen: Die Quaestionen „De sacra doctrina“ (Theologie als Wissenschaft); „De nominibus Dei“ (Semantik der Rede von Gott); „De fide“ (Status von Glaubensaussagen) in der *Summa Theologica* und an anderen Orten

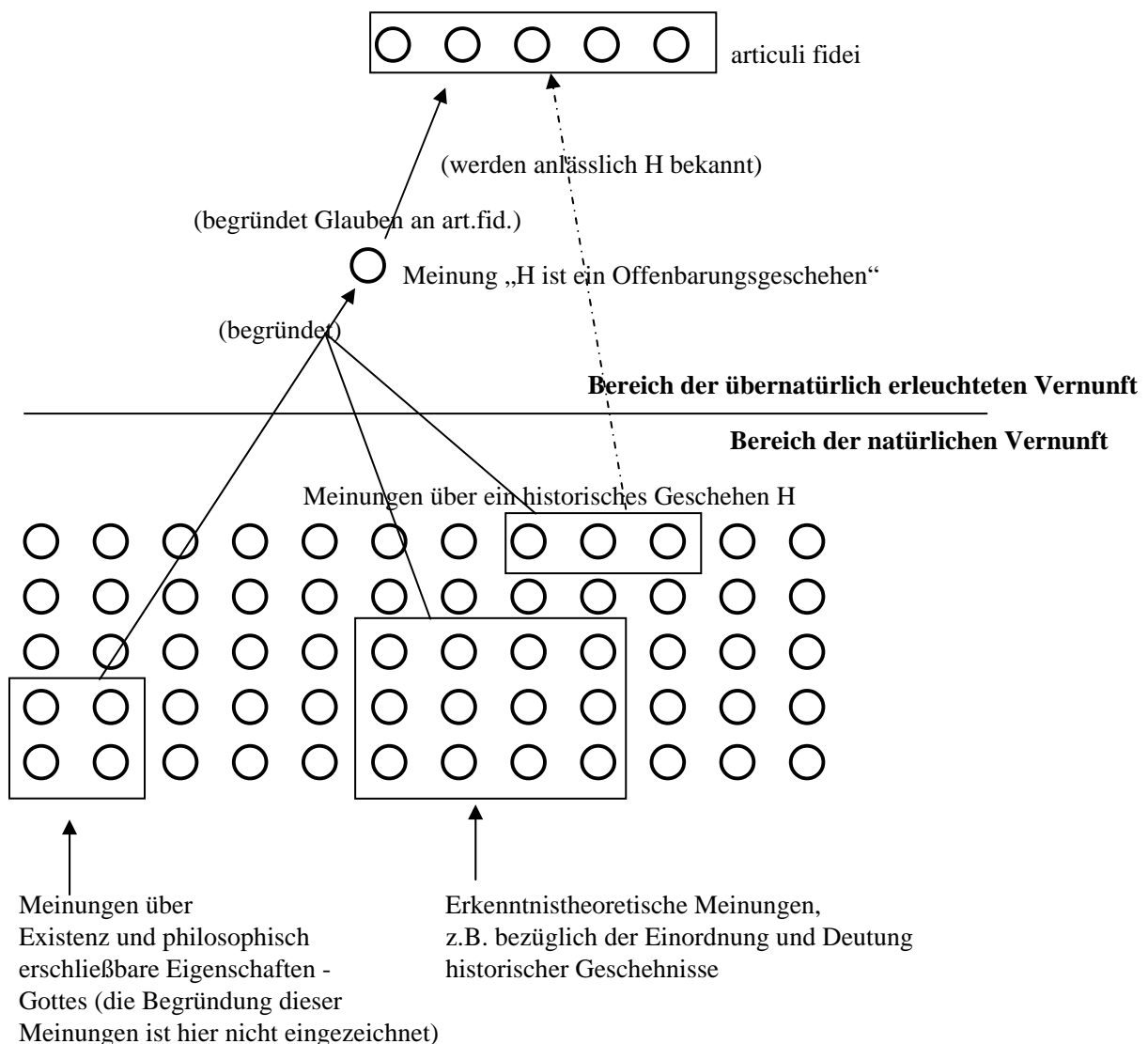
Gegenstand des Glaubens:

- von der **Sache selbst** her: Gott
- für **unsere** irdische **Zugangsweise**: etwas propositional Zusammengesetztes, d.h. ein Glaubenssatz, eine Glaubenswahrheit (S.Th. IIa IIae q.1 a.2)

Einige Wahrheiten des Glaubens sind auch mit der natürlichen Vernunft, „schon rein philosophisch“ erschließbar (dass Gott existiert, welche wichtigsten Eigenschaften er hat (Allwissen etc.)), der Rest wird aufgrund gläubiger Annahme der *articuli fidei* geglaubt. Die Theologie (sacra doctrina) als Wissenschaft systematisiert die Inhalte des Glaubens.

Erkenntnistheoretisches Modell des „belief system/Meinungssystems“ eines Gläubigen:

(○ steht für einzelne Meinungen/Überzeugungen/beliefs)



Also: grundsätzlich dieselbe Methodologie wie bei profanen (theoretischen) Wissenschaften!

III. 2 Aufbruch der Naturwissenschaft im 17.Jh.

Francis Bacon (1561-1626), *Novum Organon*

Programmatiker, Kritik am Aristotelismus seiner Zeit: Wissen *erweitern*, nicht nur systematisieren!

experientia vaga – *experientia litterata*: systematisch gesuchte, protokollierte Erfahrung:
Experiment!
Tabulae praesentiae / absentiae / graduum

Ziel: Naturbeherrschung & Lebensverbesserung

Galileo Galilei (1564-1642), *Sternenbote* (Sidereus Nuntius)
Unterredungen und Demonstrationen (Discorsi e dimostrazioni) u.a.

- **Mathematisierung** der Naturwissenschaft („Buch der Natur in Zahlen geschrieben“)
- Physik: Trennung **Definitionsteil** – **empirischer Teil**
- **Experimente**, handwerkliche Verbesserung
- **Abstraktion und Idealisierung:**

| | | |
|---|--------------|--|
| metodo risolutivo Zerlegung in Faktoren gezielte Variation (FallG, HebelG, WurfG) Absehen von Störfaktoren (ideales Pendel, ideales Gas...) | & | metodo compositivo Hypothesenbildung, Vermutung eines funktionalen Zushgs. |
|---|--------------|--|
- **Neuer Begriff der Erklärung:** nicht Einbettung in Zusammenhänge, nicht Streben zum natürlichen Ort (Aristoteles), sondern funktionale Beschreibung der Vorgänge
Erklären = einen funktionalen Zusammenhang angeben können

- **Grenzen Galileis:** - noch kein adäquater Kraftbegriff (Newton!)
 - Ablehnung der Gravitationsidee (antik-mittelalterliche Idee!)
 - Reste aristotelischer Argumentationsformen
 - viele Legenden um sein Tun (Turm von Pisa, Leuchter im Dom, Saturnringe, ...)

III.3 Logischer Empirismus (Wiener Kreis, Hempel) versus Kritischer Rationalismus (Karl Popper / Hans Albert)

A. Der Wiener Kreis (Vienna Circle)

1. Geschichte

„Erster Wiener Kreis“ 1907-12: Otto Neurath (Ökonom)
Hans Hahn (Math.), Philipp Frank (Phys.)

1922 Moritz Schlick wird Prof. in Wien (Hahn!), Diskussionsrunde „Wiener Kreis“

Mitglieder: Moritz Schlick
Philipp Frank
Gustav Bergmann
Rudolf Carnap (ab 1935 in Prag)
Otto Neurath (Organisator, Historiograph; „Neurath-Haller-Smith-These!“)
Kurt Gödel

sonstige, teils kritische Teilnehmer: Hans Feigl
Felix Kaufmann
Karl Menger
Carl Gustav Hempel
Victor Kraft
Friedrich Waismann

Gäste: K. Popper, Tscha Hung, Alfred J. Ayer, Alfred Tarski, W.V.O. Quine, ...

1928 „Verein Ernst Mach“

1929 Programmschrift „Wissenschaftliche Weltauffassung“

1931-1938 Zeitschrift „ERKENNTNIS“

Ähnliche Kreise in Berlin (Hans Reichenbach, Walter Dubislav) und Prag

1936 Schlick wird ermordet, Ende des „Wiener Kreises“

bis 1938 die meisten Mitglieder gehen ins Exil, meist in die USA

Carnap: Chicago, UCLA;

Neurath: Oxford

Feigl: Minnesota

Reichenbach: Istanbul, UCLA

Gödel: Princeton

Kraft: Bibliothekar in Wien

USA: „Logical Empiricism“

2. Wissenschaftliche Weltauffassung und „Unified Science“

Hintergründe: anti-metaphysisches Klima in Wien im späten 19./20.Jh.
Ernst Machs „Denkökonomie“ und „Phänomenalismus“
Wittgensteins Sprachkritik, Russells Logik

Kennzeichen: Einheitswissenschaft / Kollektivarbeit

Empirismus / Positivismus: keine Metaphysik,
kein „Apriorismus“!
Basis aller Behauptungen = „Gegebenes“

Logische Analyse: Komplizierte Aussagen aus „Gegebenem“
rekonstruieren („logischer Positivismus“!)

Wissenschaft und Politik:

ISOTYPE (international system of typographic picture education)

„The ordinary citizen ought to be able to get information freely
about all subjects in which he is interested, just as he can get
geographical knowledge from maps and atlases.

There is no field where humanisation of knowledge through
the eye would not be possible.“ (Neurath)

„Wiener Programm der Bildpädagogik“:



3. Sinnvolle und sinnlose Sätze

Sinnvoll: - Gesetze der Logik, einfache empirische Sätze
- Komplizierte Sätze: daraus konstruiert!
-- Der Rest ist sinnlos.

(Ein Vergleich mit Immanuel Kants Urteilstafel: synthetisch-aposteriori oder analytisch-apriori, aber keine synthetisch apriorischen Urteile)

4. Was unterscheidet „sinnvolle“ von „sinnlosen“ Sätzen?

Das empiristische „Verifikationsprinzip“ und seine Liberalisierungen

(Beispieltext: Carnap, Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache, in:
Erkenntnis 2 (1931/32)

Verifikation (verification) von S: feststellen, daß ein Satz S wahr ist

Verifizierbarkeit (verifiability) von S: Möglichkeit der Verifikation von S

Methoden der Verifikation

Welche Ausdrücke [„a“] sind sinnvoll?

„a“ ist sinnvoll, wenn die empirischen Kennzeichen für den „Gegenstand“ a bekannt sind
„a“ ist sinnvoll, wenn es für Sätze mit dem Ausdruck „a“ eine Verifikationsmethode gibt

Zwei Arten sinnloser Sätze: (1) sprachlich falsch konstruiert („Das Nichts nichtet“)
(2) keine empirische Verifikationsmethode

→ Karl Poppers Kritik: selbst einfachste Naturgesetze wären damit sinnlos!

→ Carnaps spätere (1936) Liberalisierung: Confirmability (Bestätigbarkeit), nicht verifiability

Ein Satz (Theorie) ist sinnvoll, wenn er durch Erfahrung bestätigt werden kann

5. Konstitutionssysteme und die Debatte um die Protokollsätze

Was ist die Basis der Konstitution? Protokollsätze!

Wovon sprechen Protokollsätze? Materialistische Deutung
 Mentalistische Deutung

Popper: gibt es „rein empirische“ Sätze, das „reine Gegebene“? theory-ladenness

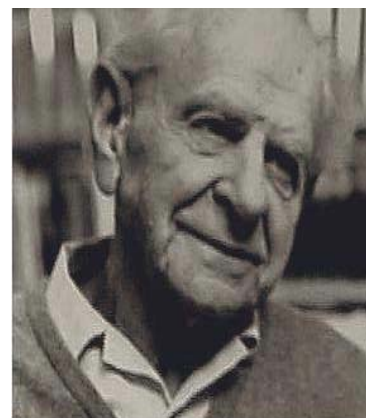
6. Religionsphilosophische Implikationen

Besteht die Theologie aus lauter sinnlosen Scheinsätzen? Oder „eschatologische Verifikation“
(J. Hick, J.M. Bochenski?)

B. Karl Popper – Kritischer Rationalismus

1. (Sir) Karl Raimund Popper (1902-1994)

- 1902 geboren 1902 in Wien
Tischlerlehre
Interesse für S. Freud, A. Adler und K. Marx
- 1919 Abwendung 1919 (Unruhen, Einstein/Eddington)
studiert Mathematik, Physik, Psychologie
Philosophie; Lehrerausbildung
- 1928 Doktorat in Philosophie
kritisch-distanzierter Gast des Wiener Kreises
- 1937 *Logik der Forschung* (*The Logic of Scientific Discovery*)
- 1938 Exil in Neuseeland
- 1944 *The Poverty of Historicism*
- 1945 *The Open Society and its Enemies*
- 1946 London School of Economics



Sir Karl Popper (1902-1994)

- Schwierige Begegnung mit Ludwig Wittgenstein
- 1949 Professor of Logic and Scientific Method
 „KRITISCHER RATIONALISMUS“
 berühmte Schüler: Joseph Agassi, Imre Lakatos, Alan Musgrave u.a.
 Einfluss auf Hans Albert, Thomas Kuhn, Paul Feyerabend u.a.
- 1961 Beginn des „Positivismusstreits“
- 1965 „Sir“
 Viele weitere Bücher (*Conjectures and Refutations, Objective Knowledge, The Self and its Brain* (mit J.Eccles), *The Open Universe, A World of Propensities*, ...)
- 1994 gestorben in England

2. Falsifizierbarkeit als Demarkation Wissenschaft-Nichtwissenschaft

Hintergrund: Verifikationsprinzip des Wiener Kreises (Carnap u.a.)
 ein Sinnkriterium für kognitiv sinnvolle Sätze

Bekannte Asymmetrien zwischen Verifikation und Falsifikation: Allsätze sind kaum verifizierbar, aber leicht falsifizierbar, Existenzsätze sind kaum falsifizierbar, aber leicht verifizierbar

Folge: selbst einfachste Naturgesetze wären strenggenommen sinnlos!

Popper: Falsifizierbarkeit als Kennzeichen wissenschaftl. Theorien
 Falsifizierbarkeit: man kann Daten angeben, die die Theorie widerlegen würden
 (Hintergrund: Poppers Beschäftigung mit Marx und Freud)

Achtung: kein Sinnkriterium, sondern ein Abgrenzungskriterium
 → es könnte außerwissenschaftliche, aber sinnvolle Sätze geben
 → Metaphysik ist nicht immer sinnlos, und vielleicht heuristisch fruchtbar

3. Der Fortgang der Wissenschaft: Popper gegen den naiven Induktivismus

(Naiver) Induktivismus:

- Hypothesen werden durch Induktion aus Beobachtungen abgeleitet
- Hypothesen können durch Beobachtungen bestätigt / gerechtfertigt werden
- ihre Wahrscheinlichkeit steigt mit mehr passenden Belegen

Popper: Naiver Induktivismus ist *logisch und psychologisch* falsch! Warum?

- LOGISCH:
- Wie gesehen: Allgemeine Theorien sind niemals verifizierbar.
 - daher auch nie bestätigbar (Bestätigung wäre „teilweise Verifikation“)!
 (= Nachklang des „Induktionsproblems“, David Hume)
 - Die These „Induktion hat bisher gut funktioniert, ist also wohl

ein legitimes Verfahren“ wäre eine *petitio principii*

- eine Theorie kann sich an den Beobachtungen höchstens „bewähren“ (can be corroborated),
- sie wird dadurch aber nicht „wahrscheinlicher“

PSYCHOLOGISCH: Zuerst kommt die Theorie/Vermutung/Vorannahme, dann erst Experiment/Beobachtung, „das uninterpretierte Gegebene“ gibt es nicht

Der Fortgang der Wissenschaft:

Hypothesen = kreative Entwürfe, nicht „Schlüsse“ aus Erfahrung
Möglichst gehaltvolle Hypothesen, viele Falsifikationsmöglichkeiten

Wissenschaft = Kritik, Versuch der Falsifizierung von Hypothesen

Etablierte Theorien: „corroborated“, aber nicht dogmatisieren

Langfristig steigt die „Wahrheitsähnlichkeit“ (verisimilitude); Realismus

(*Notabene*: auch sehr wahrheitsähnliche Hypothesen können falsch sein)

Kriterien für Theorien:

- behauptet die Theorie, ein Problem zu lösen?
- wenn ja, löst sie es?
- wenn ja: löst sie es besser als andere?
- ist sie fruchtbar, einfach, vereinbar mit anderen wohlbewährten Th.?

4. „Kritischer Rationalismus“:

- Umfassende Theorie der Natur- und Kulturwissenschaften; conjectures & refutations
- „wissenschaftliche“ Theorien: kritisierbar! (anders: Ideologien, Dogmen)
- Mittelweg zwischen unkritischem Rationalismus (selbstwiderlegend, überzogen) und Irrationalismus (→Gewalt, Ungleichheit, Paternalismus)
- Kritischer Rationalismus ist Entscheidungssache, keine Letztbegründung dafür möglich. „Irrationaler Glaube an die Vernunft“
- Wichtigkeit von Institutionen, die freies, kritisches Denken fördern

Ethische Hintergrundannahmen des Krit.Rationalismus

- Gleichheit und Gleichberechtigung
- Einsatz gegen jedermanns Leid ist moralische Pflicht
- (Aber: Einsatz für das Glück anderer ist Sache nur von Freunden!)

- moralische (!) Pflicht zur Klarheit und Eindeutigkeit der Sprache

5. Poppers Politische Philosophie

5.1 Das Grundproblem der Politischen Philosophie (Open Soc. Kap.7)

5.2 Vereinigender Zentralgedanke: Kritisierbarkeit von Autoritäten und Machträgern als Zeichen der „offenen Gesellschaft“

Politische Vorschläge ähneln Hypothesen, müssen kritisierbar sein. Vgl.:

| | | |
|-----------------------|---|----------------------------------|
| politische Vorschläge | – | wiss.Hypothese |
| Undurchführbarkeit | | Falsifizierung |
| Ideologien | – | Unfalsifizierbare Theorien |
| unangreifbare Systeme | – | immunisierte Wissenschaftsformen |

5.3 „Piecemeal social engineering“, Versuch & Irrtum, Ablehnung revolutionärer Umstürze (Gewalt), keine irreversiblen sozialen Experimente, keine Experimente mit unkontrollierbarem Ausgang (unkritisierbar!)

5.4 Gegen „Historizismus“ und „Wissenssoziologie“:

- Ablehnung von unangreifbaren Ideologien, unfalsifizierbarer Geschichtsdeutungen („innere Gesetzmäßigkeiten der Geschichte“, Marx u.a.)
- Ablehnung von politischem Prophetentum und „Orakelphilosophie“ (Opfer!)
- Wissen ist nicht nur ein Produkt geschichtlicher, psychologischer u.a. Kontexte; Dreiweltenlehre; Bedeutung der Subjekte, ihrer Bewusstseinszustände, der Freiheit
- „doppelt verschanzter Dogmatismus“ der Wissenssoziologie

6. Ausblick: Religionsphilosophische Implikationen, kritische Überlegungen

III.4 Historismus und Theoriendynamik: Thomas S. Kuhn (1922-1996)

III.4.1. Leben und Werke

Assistent in Harvard, Professor in Berkeley, Princeton, MIT

Die Kopernikanische Revolution (1957)

Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen (1962, 2.Auflage 1970 mit Postskriptum 1969)

Die Entstehung des Neuen (1977)

Black-Body Theory and the Quantum Discontinuity (1978)

Commensurability, Comparability, Communicability (1983) u.a. Aufsätze

P. Horwich (Hg.), *World Changes. Thomas Kuhn and the Nature of Science* (1993)

The Road Since Structure, hg. von J. Conant / J. Haugeland (2000)

III.4.2. Einige Hintergründe

Beginnt als theoretischer Physiker, zufälliger Kontakt mit der „Physik“ des Aristoteles, Wendung zur Physikgeschichte

Damals dominierende Strömungen des logischen Empirismus und des kritischen Rationalismus hatten zwei wichtige gemeinsame Grundüberzeugungen:

- Konzentration auf methodologische und normative Fragen der Forschung, nicht tatsächliche Geschichte der Wissenschaft („context of justification“ versus „context of discovery“)
- Wissenschaft als +/- zielgerichteter Fortschrittsprozess

Kenntnis von Ludwik Fleck (Wissenschaftssoziologie), Alexandre Koyré (Wissenschaftsgeschichte), Ludwig Wittgenstein (Sprachspiele und Tätigkeiten), Willard V.O. Quine („ontologische Relativität“, „Unerforschlichkeit der Referenz“) etc.

III.4.3. Die „historische Wende“ in der Wissenschaftstheorie: Normale Wissenschaft, Paradigma, Revolution und Inkommensurabilität

Phasenmodell der Wissenschaftsgeschichte:

vornormale Phase: Fülle von Ansätzen, Bsp. Elektrizitätsforscher im 18.Jh.

normale Wissenschaft: Verfestigtes Paradigma, Wissenschaft als „Rätsellösen“ innerhalb vorgegebener Regeln, neue Phänomene werden innerhalb des Paradigmas interpretiert, „Anomalien“ (widerstrebende Beobachtungen) möglichst bagatellisiert

Wissenschaftliche Revolution /Paradigmenwechsel: Anomalien werden unübersehbar, zunehmend mehr (besonders jüngere) Mitglieder der scientific community beginnen, Dinge „anders zu sehen“. Neue Theorie ist mit der alten inkommensurabel: unvereinbarer Standpunkt, begriffliche Verschiebungen, etc.

Beispiele für Revolutionen: geozentrisches / heliozentrisches Weltbild, Newtons / Einsteins Physik (z.B. Masse ist fix – Masse steigt mit Geschwindigkeit)

III.4.4. Einige populäre Kuhn-Klischees

- Totaler Methoden- und Theorienrelativismus (Nähe zum „anything goes“ von Paul Feyerabend! – Dazu F. Stadler, *P.Feyerabend: Ein Philosoph aus Wien* (2006)

- Keine objektiven Kriterien für Theorienwahl
- Wissenschaftsgeschichte als irrationaler Prozess, Resultat von Macht und Disziplin
- Kein Fortschritt der Wissenschaft
- Wissenschaftstheorie ist Wissenschaftssoziologie
- Vorläufer der Postmoderne, unterschiedliche Weltansichten

III.4.5. Differenzierungen (lesenswert: Kuhn, *Postskript 1969* zu Kuhn 1962 u.a.)

- Kuhn selbst sah Übertragung seiner physikgeschichtlichen Befunde in andere Bereiche (Soziologie etc.) sehr kritisch
- Kuhn selbst beklagt Unklarheit von „Paradigma“; 3 Bedeutungen
 - (1) mustergültige Problemlösung, Vorbild für den ganzen Bereich (Beispiel: Bernoullis Messung der Ausströmgeschwindigkeit eines Wasserstroms);
 - (2) unbegründete, weltbildhafte, „metaphysische“ Rahmen des wissenschaftlichen Tuns und Denkens;
 - (3) soziale Struktur der wissenschaftlichen Gemeinschaft, Kanon an Methoden, Verfahren, Journalen, ...

Daher Terminologie seit 1969: (2) und (3) = „disziplinäre Matrix“, nur (1) = „Paradigma“!
- Ähnlich: „Inkommensurabilität“; neue Gesichtspunkte, teils neue Gegenstände, begriffliche Verschiebungen, geänderte Probleme, Verfahren, ...
Aber: nicht totale Kommunikationslosigkeit, nicht die gesamte Weltansicht ändert sich, Nachfolgertheorien müssen zumindest als solche erkennbar sein, um als „inkommensurabel“ bezeichnbar zu sein
- Fortschritt in der Wissenschaft (Physik, Chemie) laut Kuhn unübersehbar

III.5 Syntheseversuche

a) Imre Lakatos (1922-1974)

Mathematiker und Philosoph, 1959 Reader, 1969 Professor in London (LSE)

Proofs and Refutations 1963/64, Buchausgabe (ed. Worrall / Zahar) 1976

The Methodologies of Scientific Research Programmes: Philosophical Papers Volume 1 (1978), *Mathematics, science, and epistemology: Philosophical Papers Volume 2* (1978).

Imre Lakatos / Alan Musgrave, *Kritik und Erkenntnisfortschritt* 1982.

Imre Lakatos, *Beweise und Widerlegungen* 1983

Ausgang: Muster mathematischer „Entdeckungen“ / „Fortschritte“

Versuch der Synthese von Ideen Poppers & Kuhns, Mittelweg zwischen Relativismusgefahr (Kuhn!) und Ferne vom Alltag (Popper)
Modifiziert Poppers Falsifikationismus, Fortschritt statt „verisimilitude“

Forschungsprogramm: „Harter Kern“ & Gürtel von Hilfhypothesen

„**Harter Kern / negative Heuristik**“: nicht falsifizierbar, Grundverständnis der Forscher (vgl. Kuhns Paradigma!);

„**Schutzgürtel von Hilfhypothesen / positive Heuristik**“: trial and error, an der Erfahrung geprüft und ggfs. ersetzt (vgl. Poppers Falsifikationismus!)

Umgang mit „Anomalien“:

- (a) degenerative Problemverschiebung: „dafür gilt unsere Theorie nicht“
- (b) progressive Problemverschiebung: neue, testbare Hilfhypothese

„**Fortschritt**“: progressive Problemverschiebung, auf prima facie bewährte neue Hilfhypothese: erklärt alte Fakten und prognostiziert einige neue (freilich keine Garantie vor zukünft. Degeneration)

Konkurrierende Forschungsprogramme: existieren faktisch und sollen auch existieren: Durch weitgehende Überlappung (im Kern und auch im Gürtel) „kontrollieren“ sie sich gegenseitig, FPr-Wechsel nicht irrational, Stabilität

b) Larry Laudan: „Forschungstraditionen“

Progress and its Problems. Towards a Theory of Scientific Growth 1977

Synthese der Ideen von Lakatos und Kuhn, pragmatist. Betrachtung

(Nur Grundideen:)

„Harte Kerne“ sind beweglicher als Lakatos meinte
Fixierung auf Empirie-Diskrepanzen ist aufzugeben (Popper: Falsifikation, Kuhn: Rätsel/Anomalie; Lakatos: Anlass der degenerativen/progressiven Problemverschiebung)
auch begrifflich-theoretische Diskrepanzen motivieren Fortgang der Wissenschaft

III.6 Die „Frankfurter Schule“

III.6.1 Das „Institut für Sozialforschung“:

1924 Gründung, marxist. Forschungsinstitut, der Universität angegliedert, Mäzen Hermann Weil

1930 Max Horkheimer (1895-1973) wird Leiter; Programm „dialektische Vermittlung von einzelwissenschaftlicher Forschung und philosophischer Fragestellung“

Mitarbeiter: Erich Fromm, Herbert Marcuse, Theodor W. Adorno u.a.

1932 Zeitschrift für Sozialforschung

ab 1933 Emigration

1934 Verlegung des Instituts nach New York

1937 **Horkheimer, *Traditionelle und kritische Theorie***

„traditionell“: cartesianische Tradition, Vorbild Naturwissenschaft, logische Schlüssigkeit und technische Zweckmäßigkeit, Ziele der herrschenden Gesellschaft unhinterfragt

„kritisch“: Ziel = gesellschaftliche Veränderung, „Interesse an vernünftigen Zuständen“, Unterschied zum klass. Marxismus: Proletariat hat keine progressive historische Rolle

1947 Horkheimer / Adorno, „Dialektik der Aufklärung“: Aufklärung / Rationalisierung / „Entzauberung der Welt“ schlägt in ihr Gegenteil um, destruktive, blinde Mythen von Fortschritt, Technik, Naturbeherrschung, Kulturindustrie

1951 Neugründung des Instituts in Frankfurt

60er „Positivismusstreit“ um Grundlagen der Sozialwissenschaften (insbesondere mit „kritischen Rationalisten, Karl Popper, Hans Albert): Ideologiekritik oder wertfreie Forschung?

III.6.2 Jürgen Habermas (*1929): Kritik und Vollendung der kritischen Theorie

Schock über Regierungsbildung 1949 und Heidegger-Veröffentlichung 1953

Kritik an Sozialwissenschaften ohne normative Bezüge:

(a) gegen den „Positivismus“ (Popper u.a.)

1967 *Zur Logik der Sozialwissenschaften*

1968 *Erkenntnis und Interesse*

Ähnlich Horkheimer 1937: (i) Wissenschaft unausweichlich interessen-geleitet, sollte dies offen legen und reflektieren; (ii) Keine Sein/Sollen-Dichotomie, Wissenschaft sollte eine Wert-Position vertreten, Ideale der Aufklärung, Förderung individueller Freiheit als Maßstab

(b) gegen Niklas Luhmanns „Systemtheorie“

1971 *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie*

Kernpunkt: „ideale Rationalität“ (Habermas) oder „Legitimation durch Verfahren“? (Luhmann)

Habermas: „Geltung“ haben nur Normen, denen jeder rationale Teilnehmer am Diskurs zustimmen könnte („Prinzip D“). Es geht um *mehr* als Funktionsanalyse und Aufspüren von Störungen. Markierung von Fehlentwicklungen und Sozialpathologien.

Luhmann: Prinzip D als unrealistisches, nicht umsetzbares Kriterium

(c) gegen die kritische Theorie: habe ihre eigenen normativen Grundlagen, ihre Aufgaben und ihr Selbstverständnis völlig unklar gelassen

Habermas‘ normativer Rahmen: Demokratie und öffentlicher Diskurs als Lebensform, emanzipatorisches Interesse, Freiheitsmaximierung, Gleichheit und Würde des Einzelnen, Freiheit von „Kolonisierung“ der Lebenswelt durch Wirtschaft und Staat. Ambiguität der Moderne: Übermacht der Systeme, aber auch Ermöglichung ungekannter Möglichkeiten bürgerlicher und transnationaler Öffentlichkeit. Weltbürgerlichkeit.

Kommunikationstheoretische Wende (klar ab frühen 1980ern, vorbereitet schon früher): Abkehr von Subjektphilosophie, Rekonstruktion erkenntnistheoretischer und ethischer Begriffe aus der **Kommunikationspraxis**.

Daraus:

- Entwicklung einer **Demokratiethorie** (*Faktizität und Geltung* u.a.) Deliberative Demokratie, Bedeutung „starker“ und „schwacher Öffentlichkeit“ (= Akteure mit und ohne Macht). Starke Öffentlichkeit: bisher i.W. nur demokratischer Nationalstaat. Nur Gesetze aus demokratischem Prozess haben Geltung. Voraussetzungen des demokratischen Rechtsstaats: Subjektive Freiheitsrechte; gesicherter Status als Mitglied; Prozessrechte, „actionability“; Partizipation im politischen Prozess; basale Existenzsicherung (sozial, technisch, umweltmäßig).

- Entwicklung einer **Theorie der einheitlichen Vernunft** (*Theorie des kommunikativen Handelns*):

theoretische V., moral.-praktische V., ästhet. Urteilskraft nicht getrennt

Basis aller alltäglichen und wissenschaftlichen Handlungen.

Empirisch & normativ, anhand Sprache und Sprachhandeln rekonstruierbar:

z.B.: Wer behauptet, argumentiert, begründet, der nimmt sein Gegenüber ernst → implizite Anerkennung von Gleichheit und Akzeptanz.

Pragmatische Universalien: (1) Verständlichkeit (2) Wahrheit(sanspruch) (3) Wahrhaftigkeit (4) Richtigkeit - sind Kennzeichen „**kommunikativen Handelns**“ (Gegenteil: „strategisches Handeln“)

Dies ist auch die Basis aller wissenschaftlichen Erkenntnis: Moderater Realismus: Wissenschaft erhebt Wahrheitsanspruch, Behauptungen sind nicht total in Kontexte auflösbar, aber sie müssen sich in öffentlicher Deliberation bewähren.

Theologische Relevanz: Ähnlichkeit mit dem christlichen Menschenbild und christlicher Ethik, wenngleich ohne transzendente Bezüge.

Treffen mit Papst Benedikt XVI.; positive Rolle der Religionen in Sicherung des moralischen Fundaments des Demokratischen Rechtsstaats. (Ähnlich „Böckenförde-Paradox“)

III.7 Konstruktivismen

III.7.1 Worum es (ungefähr) geht („Konstruktivistische Grundintuitionen“)

- Alle „Wirklichkeit“ ist Ergebnis von kognitiven, sozialen, ... Konstruktionsprozessen
- Wahrnehmen, Denken, Erinnern etc. erzeugen eine eigene Wirklichkeit
- „Gegenstände“ (i.w.S., nicht nur materielle) sind „Setzungen/positiv“
- Die „Welt“ ist immer schon „die Welt, wie wir sie ... < ? >...“
- „Erkennen“ hat mehr mit Verhalten und Handeln zu tun als mit Abbilden
- Begriffe, Theorien etc. haben mehr mit Werkzeugen zu tun als mit Abbildungen
- „Wissen“ ist wesentlich Handlungs- und Interventionswissen
- Statt „Wahrheit“ sollte eher von „Geltung“, „Bewährung“, „Brauchbarkeit“, ... gesprochen werden

Abgelehnt wird:

- Die Erkennbarkeit einer Welt, „wie sie an sich ist“, „ready-made world“
- Die Definition von „Wahrheit“ durch „Korrespondenz mit der Wirklichkeit“
- Die naiv-vergegenständlichende Sicht von wissenschaftlichen Theorien und ihren theoretischen Gegenständen, aber auch von Alltagstheorien
- Die „platonische Verblendung“, aus Wortgebrauch folgt nicht Existenz entsprechender Dinge

Absehbare Probleme:

- „Wirklichkeit ist Konstruktion“, aber wer oder was konstruiert hier? – Das Gehirn, der biologische Organismus, der handelnde Mensch?
- Wer ist hier „wir“? Mensch, Gesellschaft, als Handlungs- und Wissensgemeinschaft?

III.7.2 Spielarten des Konstruktivismus

(1) Methodischer Konstruktivismus („Erlanger [-Konstanzer] Schule“):

P. Lorenzen, K. Lorenz, W. Kamlah, J. Mittelstraß, P. Janich u.a., seit 1960ern

Logische Propädeutik (Kamlah / Lorenzen 1967), Untertitel: „Vorschule vernünftigen Redens“, gegen monologisches Drauflosschreiben versch. Schulen in der Philosophie

- Eine Form der Begründung von Behauptungen in Wissenschaften und Philosophie
- Wo können Begründungen sinnvollerweise anfangen (bzw. wo dürfen sie abbrechen)?
→ bei elementaren, unstrittigen Praktiken der alltäglichen Lebenswelt!
- Lückenlose und zirkelfreie Begründung komplizierterer Behauptungen
- (Philosophiebegriff dahinter: nicht spekulative Systembildung, sondern Aufklärung problematischer Bereiche durch Anschluss ans Vertraute)
- Gleichzeitig eine Form der Einführung von wissenschaftlichen Begrifflichkeiten: Begriffe werden anhand ihrer Einführungsprozedur definiert; sie bedeuten nur das, was sie aufgrund ihrer Einführungsprozedur bedeuten.
- Freilich: wir neigen dazu, allerlei Assoziationen und inhaltliche Ausdeutungen zu diesen Begriffen dazuzufügen, aber das ist unbegründet.
- Wissenschaftliche Begriffe sind also Abstraktionen aus einer Praxis und nicht etwa Teil der einzig korrekten Weltbeschreibung.

Grundlage der Forschung sind also nicht „simple Tatsachen“, sondern stabile Handlungszusammenhänge.

Zur Verdeutlichung: Wissenschaftliche Forschung ist auf funktionierende Messgeräte etc. angewiesen. Was „funktionierend“ und „nicht funktionierend“ ist, wissen wir letztlich aufgrund von stabilen Handlungszusammenhängen in der Alltagswelt, nicht aufgrund von Naturgesetzen (die erklären das Funktionieren ebenso wie das Nichtfunktionieren!).

Ausarbeitung einzelner „Proto-Disziplinen“ als Klärung grundlegender Begriffe:

Protogeometrie: Was ist eine „Gerade“, eine „Ebene“, ein „Punkt“, ein „Kreis“, ...?

Protophysik: Was ist „Dauer“, „Masse“, „Ladung“, ...?

Protochemie: Was ist „Farbe“, „Härte“, „Konsistenz“, „(Rein-) stoff“, ... ?

... aber auch z.B.:

Protologik: Was ist eigentlich eine „Tatsache“, ein „Beweis“, ...?

Protoethik: Was ist eine „Aufforderung“, eine „Norm“, eine „Norm-Rechtfertigung“, ...?

Philosophische Einschätzung des methodischen Konstruktivismus:

- Philosophie und Alltagswelt in plausiblen Zusammenhang
- Basis für viele Bereiche vernünftigen Diskurses
- plausible Lösung des „Anfangsproblems“ der Philosophie: nicht voraussetzungslos, aber wo sonst anfangen? (Alternativen wären: Appell an „Wesensschau“ oder an „die Wissenschaft“!)
- Plausible Begründung des Anti-Naturalismus: (Natur-)wissenschaft ist kein privilegierter Zugang zur Wirklichkeit, sondern nur einer von vielen und ist selbst auf verborgene Weise von einem andern abhängig – der funktionierenden Alltagspraxis.

(2) Radikaler Konstruktivismus: (Ernst v. Glasersfeld, Heinz v. Foerster, Humberto Maturana, Francisco Varela, Siegfried J. Schmidt, Gerhard Roth, Tom Rockmore u.a.)

- Deutlicherer Bezug zum biologischen Organismus als Träger der Erkenntnis
- Kybernetische (v. Glasersfeld / v. Foerster) und biologische (Maturana / Varela) Varianten
- Es gibt keine „Wirklichkeit“ unabhängig von einem konkreten lebenden System
- Lebende Systeme sind „autopoietisch“ (selbstorganisierend, selbsterhaltend, selbstreferentiell: Regeln der „Bedeutungszuweisung“ an Signale selbst entwickelt)
- Systeme sind im Kontext ihrer Umwelt zu verstehen und in gewissem Ausmaß flexibel
- Kognition als biologisches Phänomen, nur so richtig zu verstehen
- Evolutionstheoretische Einbettung
- „Wirklichkeitskonstruktion“ und Bedeutungszuweisung vollzieht sich im Gehirn
- Wahrnehmungen, Wissensbestände, Denkart, kulturellen Lebensformen sind Instrumente / Strategien im Prozeß der menschlichen Autopoiese
- Unser Erleben von „Weltartigem“ ist eine „Betriebsmodalität“ menschlicher kognitiver Systeme im Prozeß ihrer Autopoiesis: Nervensystem kann mit sich selbst interagieren
- Zweck der Wissenschaft: Anwendbare, nützliche Konstrukte
- Intersubjektivität: vor-sprachliche Interaktion, Annahme konsensueller Bereiche als „sozial akzeptierte Wirklichkeit“

Philosophische Einschätzung des radikalen Konstruktivismus:

- Beeindruckende Masse an Beispielen für Regelungsmodelle, biologischen u.a. Resultaten
- Richtig auch: Kritik an Vergegenständlichungen von herrschenden Metaphern
- Erkenntnistheoretisch naiv (Biologie und Physik als unhinterfragte „wahre“ Hintergrundtheorie, keine Reflexion von deren Status als Kultur-/ Handlungsprodukt)
- In der Praxis sind radikale Konstruktivisten also doch Realisten bezüglich der Biologie. (Sonst Regress: Ich konstruiere, dass ich konstruiere, dass...) → Selbstwiderlegende Theorie!
- Kognition, Sprache, Handeln etc. wird kausal aus der funktionalen Organisation des Organismus erklärt → eigentlich radikaler Naturalismus
- Unklare Begrifflichkeit, Übertragung v. Metaphern in andere Disziplinen

(3) Konstruktiver Realismus (Fritz Wallner u.a., „Wiener Schule“)

- Terminologische Besonderheit: „Wirklichkeit“ =_{DEF} die uns unzugängliche, „Realität“ =_{DEF} die von Theorien konstruierte
- Schwerpunkt: Wissenschaftstheorie, -organisation, -politik, Interdisziplinarität
- Wissenschaftliche Theorien erzeugen „Mikrowelten“
- Zentralbegriff: „Verfremdung“ von Theorien in andere Kontexte, Sprachformen, Vorstellungswelten: zum Transport wissenschaftlichen Wissens, aber auch zur Struktureinsicht und Einsicht in die Perspektivität

▪ Philosophische Einschätzung: Viele Ähnlichkeiten mit (1), aber anderer Schwerpunkt
(4) Methodischer Kulturalismus (Peter Janich u.a., „Marburger Kreis“, 1990er Jahre)

- Weiterentwicklung des methodischen Konstruktivismus, Neuheitswert aber umstritten
- [Theoretische Detailunterschiede in Logik- und Physikbegründung]
- Deutlicherer Anschluss an funktionierende technisch-handwerkliche Praxis als in (1)
- Ausweitung des philosophischen Interesses: nicht nur Wissenschafts-Rekonstruktion, über Zwecke, Ziele, Kulturen, das „gute Leben“ gibt es ebenso rationalen Diskurs
- Deutlichere Antwort auf Zeitströmungen: Naturalismus und postmoderner Kulturrelativismus

(5) Sonstige „Konstruktivismen“:

„interaktionistischer“ (K. Reich), „sozialer“ (P.L. Berger / Th. Luckmann u.a.),
„psychotherapeutischer“ (P. Watzlawick), „neurobiologischer“ (G. Roth), u.a.m.

IV. Erfahrung und Reflexion

IV.1 Erfahrung: Explikation verschiedener „Erfahrungs“-Begriffe

IV.1.1 Lebensweltliche Erfahrung (Aristoteles u.a.)

- „Erfahrung“ als Können, sich-Auskennen, Fähigkeit sicherer Orientierung
- Beherrschen von Unterscheidungen, die aus Praxis des Unterscheidens hervorgehen
- basierend auf „epagoge“, exemplarischer Erwerb, intellectus agens erkennt allgemeine Züge aus dem Umgang mit Dingen (keine Großzahl von Beispielen nötig)
- oft keine direkte verbale Entsprechung dieser Erfahrung (Beispiele)
- oft keine dinglichen „Gegenstände der Erfahrung“
- keine „mentalen Protokolle von Wahrnehmungsepisoden“ (empirist. Fehldeutung!)
- dennoch: Wahrheitsfähiger Diskurs über solche Gegenstände der lebensweltlichen Erfahrung ist möglich.
- Beispiele dafür: Rede über Zahlen, Begriffe, Intentionen.
- Erfahrungsbezug solcher „Gegenstände der Erfahrung“: Zählen/Rechnen/Zuordnen, Verhalten-Verstehen, Handeln-Können damit

IV.1.2 Der neuzeitliche Erfahrungsbegriff der Wissenschaften

- Francis Bacon (1561-1626), Galileo Galilei (1564-1642)

- 2 neue Aspekte:
 - (a) induktiv, nicht exemplarisch
 - (b) methodisch, systematisch gesucht: Experiment!
(vgl. (später) Kant: Experiment = Frage an die Natur)
- Abstraktion (Hervorhebung bestimmter Merkmale) und Idealisierung (Betrachtung des nicht-existierenden Idealfalls unter Absehen von Störfaktoren, Messfehlern, ...)
- Trennung „Theorie – Empirie“, theoret./empirische Anteile bahnt sich an,
Vgl. Kant: „Wahrnehmungsurteil“ ist nicht gleich „Erfahrungsurteil“,
wissenschaftliche Aussagen als synthetisch-apriorische Urteile

IV.1.3 Empiristischer Erfahrungsbegriff (Locke, Hume, Carnap u.a.)

- Erfahrung = was auf Sinneswahrnehmung stützbar ist
- Dahinter: Ideal der öffentlichen Beglaubigung, bester Kandidat für intersubjektive, täuschungsfreie Gehalte unseres Denkens
- Ideal der Entsprechung empirisch Gegebenes-Begriff
- Verschiedene Deutungen der offenkundigen Diskrepanz des Empirismus zu unserem faktischen Denken (das auch „Objekte“, „Kausalbeziehungen“ etc. zugrundelegt)
Hume: Ergebnis der Gewöhnung
Kant: apriorische Zutaten des erkennenden Subjekts, Erkennen als „Synthesis“
(späterer) Carnap: Zweisprachentheorie: Beobachtungssprache-Theoriesprache, Problem der Zuordnungsregeln
- Zur Kritik am Empirismus: siehe oben Popper, Kuhn etc.

IV.1.4 Weitere Erfahrungsformen

- Hermeneutische und historische Erfahrung (Hinweise darauf: widerständige Texte, Erkenntnis unerwarteter Muster in Geschehnissen, merkbare Fehlverständnisse von Texten und Situationen – Was sind Kriterien dafür?)
- Ästhetische Erfahrung, Gestaltwahrnehmung, Werterfahrung u.a. (Problem: Anteil kultureller Prägungen)
- Religiöse Erfahrung: eher sich-auskennen, handeln-können?
Erfahrungsbezug?
Problem: viele Religionen erheben historische und metaphysische Behauptungen

IV.2 Explikationen: „Theorie“, „Hypothese“, „Modell“, „Paradigma“:

IV.2.1 „Theorie“:

- alltagssprachliche Beobachtungen
- „Theorie“ versus „Praxis“ (seit Platon); Betrachtung ohne (vordergründiges) Veränderungsinteresse
- „Theorien“ in den Wissenschaften: mehrdeutig!
-- Vermutungen/Hypothesen über *einzelne Fakten*;
-- *kleinräumiges* System von Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhängen
-- *großräumiges* System von Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhängen
(Beispiele)

- Deskriptive und normative Aspekte von Theorien: Bsp. Wirtschaftstheorien, Erziehungstheorien, Literaturtheorien
Folge: kein simples „Scheitern an der Erfahrung“ solcher Theorien
- „Theorien“ in der Philosophie: ebenfalls mehrdeutig!
-- deskriptiv/normative Großraumtheorien: vgl. „Kritische Theorie“
-- kleinräumige, eher deskriptive Theorien: „Theorie der Sprechakte“, „Entscheidungstheorie“, ...
- „Theoretische Gegenstände“ innerhalb von Theorien: nicht direkt beobachtbar, Existenz angenommen aufgrund bestimmter Theorien

IV.2.2 „Hypothese“:

- antikes Verständnis (gemeinsam geteilte Voraussetzung)
- modern: Vermutung, Annahme, die gesicherte Fakten erklären würde
- Voraussetzungen: -- widerspruchsfrei zu gesicherten Faktenbehauptungen
-- Aussicht auf Erfahrungskorrektur
(Hypothetische Allsätze müssen sich auf vereinzelte gesicherte Fakten stützen können)
- Problem „ad hoc-Hypothese“: zur Rettung eines Systems vor störenden Daten; nur zulässig, wenn die ad-hoc-Hypothese ihrerseits Aussicht auf Erfahrungskorrektur hat

IV.2.3 „Modell“:

- Ebenfalls uneinheitlich gebrauchtes Wort; Kernbedeutung (etwa): Darstellung eines unübersichtlichen, komplexen Ausschnitts der Wirklichkeit durch Reduktion auf wenige, „relevante“ Züge
- **Sehr unterschiedliche Funktionen:**
 - a) Vereinfachung:** Bsp. Optik 3→2 Dimensionen der Lichtschwingung (d.h. Beschränkung auf weniger Züge, die aber real vorhanden sind!)
 - b) Veranschaulichung,** unter Präzisionseinbuße: Bsp. Massenschwerpunkt (d.h. Arbeit mit einer fiktiven Größe, die real nicht vorhanden ist)
 - c) Analogiemodell:** Studium von Bereich A, *als wäre er* wie Bereich B genau genommen „falsch“, aber Bereich B ist leichter studierbar
Voraussetzung: Plausible Hypothese, daß die Bereiche A und B wirklich **strukturanalog** sind, d.h. dass sie hinreichend viele (relevante!) ähnliche Züge haben, und nicht zu viele relevante unähnliche Züge haben.
Bsp.: spieltheoretische Modelle in der Ökonomie, individualpsychologische Modelle für gesellschaftliche Vorgänge, internationale Beziehungen etc.
- Welchen Status haben (z.B.) Pendelmodelle für das Verhältnis verschiedener gesellschaftlicher Akteure, Mausmodelle in der Medizin, mechanische Modelle zur Darstellung biologischer Sachverhalte, kybernetische und individualpsychologische Modelle zur Erklärung gesellschaftlicher Vorgänge, ökonomische Modelle zur Erklärung von Bildungsvorgängen (Bildung als Investment mit erwartetem Return)?
- Gefahr: Verwechslung von erfolgreichen Modellen mit dem vollständigen Bild der Realität (= Reduktionismus!)

IV.2.4 „Paradigma“:

Mehrdeutig schon bei Kuhn, siehe oben III.3: (1) mustergültige Problemlösung, (2) unbegründete, weltbildhafte, „metaphysische“ Rahmen des wissenschaftlichen Tuns und

Denkens; (3) soziale Struktur der wissenschaftlichen Gemeinschaft, Kanon an Methoden, Verfahren, Journalen, ... - **Daher Kuhns Terminologievorschlag 1969:** (2) und (3) = „disziplinäre Matrix“, nur (1) = „Paradigma“! Wurde nicht mehr breit wahrgenommen...
IV.3 „Daten“, „Fakten“, „Theoriegeladenheit der Beobachtung“

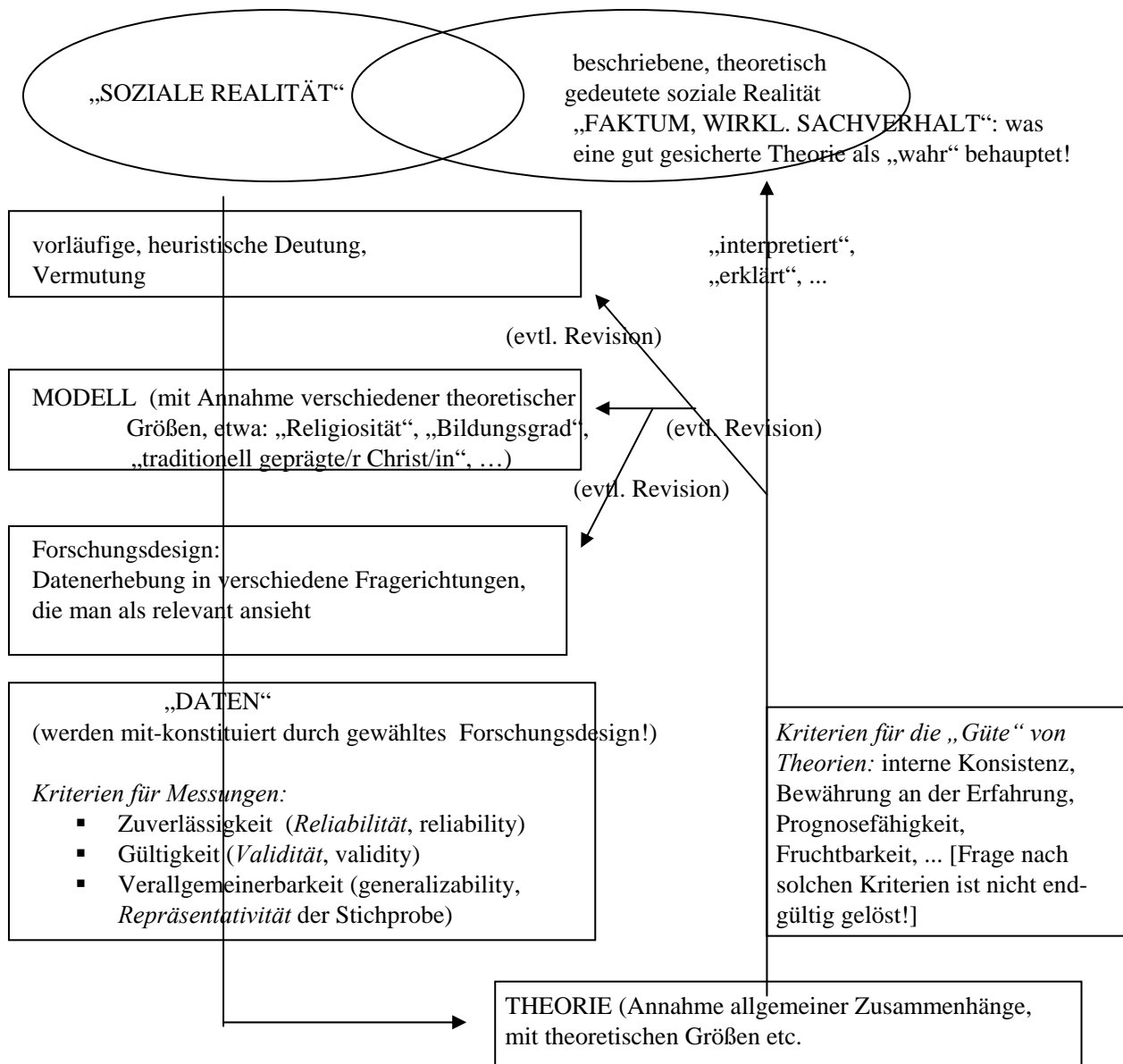
a) Ein weit verbreitetes, naives Bild:

„Fakten“ → bestimmen → „Daten“ → bestimmen → „Theorien“ / „Weltbild“

b) Ein postmodernes oder auch radikal konstruktivistisches Gegenbild:

„Theorie“ / „Weltbild“ → konstruiert → „Daten“ → bestimmen → „Fakten“

c) Ein differenzierendes Bild (nach Denz, *Grundlagen einer empirischen Soziologie* (2003), **besonders auf die Sozialwissenschaften bezogen:**



Beispiele für den nicht simplen Zusammenhang zwischen sozialer Realität und Daten:

(1) Äußerungen wie „ja sicher“, „ist mir total wichtig“, „das kann man so nicht sagen“, „irgendwie ist es vielleicht doch so“, „kann schon sein“, ... werden in Fragebögen erfasst als 5er-Skala „stimme stark zu“-„stimme eher zu“ – „bin neutral“ – „lehne eher ab“ – „lehne stark ab“. (Antwortverweigerungen als Indiz!)

(2) Dass bestimmte Antworttendenzen für eine theoretische Größe stehen, ist bereits eine Deutung. Z.B.: Sind Zustimmung zu „ich würde mein Kind in eine konfessionelle Schule schicken“, „Religion ist im öffentlichen Leben wichtig“, „ich besuche öfters Gottesdienste und religiös bedeutsame Orte“ wirklich Indikatoren für „Religiosität“?

„Theoriegeladenheit der Beobachtung:“

- in einem allgemeinen Sinne selbstverständlich, es gibt keine völlig theoriefreien, „bloßen Fakten“. (siehe Modell oben)
- freilich: es gibt Ausdrücke für +/- direkt beobachtbare Größen (z.B. „Kirchenbesuch“) und für eher theoretische, beobachtungsferne Größen (z.B. „Religiosität“), siehe oben I.4
- Datenwelt wird mit-konstituiert durch die Forschungstätigkeit, sie ist aber kein reiner Artefakt: wenn man sich für ein Forschungsdesign entschieden hat, dann bestimmt die soziale Realität, welche Daten herauskommen.
- allerdings: die soziale Realität ist nicht automatisch identisch mit der *theoretisch gedeuteten* sozialen Realität!
- Gegen die totale Abhängigkeit der Daten von Vorurteilen der Forschenden spricht auch das Phänomen der „serendipity“ („Zufallsfund, glücklicher Fund“): Daten zeigen mitunter unerwartete, nicht beabsichtigte Muster. Diese können zu neuen Entdeckungen und zu Antworten auf Fragen führen, die man gar nicht gestellt hat.

IV.4 Das Ziel der Wissenschaften

IV.4.1 Erklären/Verstehen und andere gängige Dichotomien/Trichotomien

Das Ziel der Wissenschaften wurde&wird mitunter in Form von Dichotomien/Trichotomien von verschiedenen Funktionen oder Wissensformen beschrieben (siehe auch oben II.1).

Am bekanntesten: **W.Dilthey (spätes 19.Jh.): „Erklären versus Verstehen“**
Naturwissenschaften --- Erklären, aus allgemeinen Zusammenhängen
Geisteswissenschaften--- Verstehen, Sinn-Deutung von Geschehnissen und menschlichen Artefakten, durch nicht weiter reduzible, sinn-verstehende Einfühlung („aus Zeichen, die von außen sinnlich gegeben sind, ein Inneres erkennen: *Verstehen*“ (Dilthey, Schriften 5, 318)). Erfassung des Einmaligen, Individuellen, Unwiederholbaren

(Vgl. Johann Gustav Droysen, *nomothetische* versus *idiographische* Wissenschaften)

Wissensformen bei Max Scheler (1874-1928, ähnliche Trichotomie bei J. Habermas)

- (1) Herrschaftswissen (mitunter auch: Arbeits- oder Leistungswissen): Kennzeichnet Naturwissenschaft, Sozialwissenschaften. Dient der praktischen Umbildung der Wirklichkeit
- (2) Bildungswissen (Geisteswissenschaften, historische Wissenschaften) dient dem Werden der Person
- (3) Erlösungs-, Heilswissen (Religionen? Theologie?): Orientierung in der Frage nach dem Grund der Welt

Vgl. **Habermas**: Technisches Wissen, praktisches Wissen, Emanzipatorisches Wissen.

Weitere Einteilungen in großer Zahl bei Wissenssoziologen, Organisationstheoretikern etc.!

Notabene: zugrunde gelegt wird hier jeweils *soziologischer* Wissensbegriff.

Heute: Aufweichung der Dichotomie zwischen Erklären und Verstehen; denn ...

(1) Erklären“ beinhaltet jeweils ein „Verstehen-als“ des Explanandums (siehe oben Themen wie Theoriegeladenheit, Deutungsmuster, keine „einfach gegebenen Fakten“). Erklärungen basieren auf Hintergrundannahmen, funktionieren in einem Kontext akzeptierter Praktiken, Erfolgskriterien etc.

(2) „Verstehen“ hat auch einen Erklärungsaspekt, Erhellung des Warum/wieso/woher/“was müsste weiter geschehen sein“ etc. Z.B.: Wer fremdes Handeln versteht, kann gewisse (wenngleich nicht-strikte) Prognosen über vermutliches Folgehandeln machen; Wer archäologische Funde deutet, macht sich allgemeine Zusammenhänge über menschliches Verhalten zunutze, kann oft Prognosen über zu erwartende Funde machen, etc.

IV.4.2 Grundzüge der Debatte um die Explikation von „wissenschaftliche Erklärung“

(1) „Erklären“ als Ableiten aus Gesetzen (covering law-Modell, Hempel-Oppenheim-Schema):

Grundidee: Das Explanandum muss aus dem Explanans (=Ausgangsbedingungen + allgemeines Gesetz) ableitbar sein.

2 Varianten: DN-Schema (deduktiv-nomologisch): Strikte Gesetze; IS-Schema (induktiv-statistisch): statistische Gesetze.

2 Beispiele: Warum haben schwer erschöpfte Personen keinen Appetit?
 Warum hat sich Herr Müller von seiner Streptokokkeninfektion erholt?

Engpässe/Probleme des DN-Schemas:

- (1) bloße Korrelation ist noch keine Erklärung (Bsp. Mond/Gezeiten)
- (2) Wie schließt man irrelevante Erklärungen aus? (Bsp. Antibabypille)

Engpässe/Probleme des IS-Schemas:

„Gute“ Erklärungen gibt es auch schon durch Angabe ganz niedriger Wahrscheinlichkeiten (Bsp. Nebenwirkungen einer Krankheit)

(2) Kausal-statistische Auffassung von „Erklärung“ (H. Reichenbach, W. Salmon)

- 2 Teile: (1) Angabe eines statistisch relevanten Faktors
(2) Angabe der Kausalkette zwischen Explanans und Explanandum

Beispiel: Warum hat der Veteran Jones Leukämie?

Engpässe/Probleme:

- (1) Was genau heißt „Kausalkette“ und überhaupt „Kausalität“?
(2) Kaum anwendbar in Sozialwissenschaften

(3) Pragmatistisches Modell der Erklärung (Bas van Fraassen, *The Scientific Image* 1980)

Eine Erklärung hat keine bestimmte Form. Sie muss nicht unbedingt allgemeine Gesetze enthalten. Erklärungen sind einfach „aufschlussreiche Antworten auf Warum-Fragen“.

- 3 Teile: (1) Erklärungsthema („X ist der Fall“)
(2) Kontrastklasse/Gegensatzklasse („und nicht vielmehr Y...“)
(3) Relevanzbedingung: „es musste so kommen“, „es ist notwendig so“, „es kam so“

Beispiele: Warum ist dieser Leiter durchgebrannt?
Warum wehte um 6.00 morgens unsere Flagge auf dem Turm?

Vorteile:

- (1) sehr umfassendes Modell, integriert viele andere („klassische“ und „kausal-statistische“ Erklärungen sind eben durch spezielle Relevanzbedingungen gekennzeichnet: klassische durch „es kam notwendig so“, kausal-statistische legt Augenmerk auf Kausalverlauf, historische Erklärung sagt, wie es kam, etc.)
(2) offen für historische u.a. Erklärungen; [auch sogar für religiöse Erklärungen?]; Explanandum muss nur „besser dastehen“ als andere mögliche Sachverhalte

Nachteile:

- (1) Sind Erklärungswünsche wirklich „Warum“-Fragen?
(2) Enthalten Erklärungen wirklich immer den Bezug auf eine Kontrastklasse? Triviale Kontrastklassen („und nicht vielmehr nicht“)? Bsp.: Warum kopieren abgeschlagene Teile mancher Tiere (wie z.B. *Hydra*) den Mutterorganismus?
(3) Zu offen/liberal? Was schliesse zB astrologische Erklärungen als unseriös aus?
(4) Wir sind häufig damit zufrieden, dass ein und dasselbe Explanans p und nicht-p erklärt, ohne dass p oder nicht-p immer „besser dastehen würde“
(5) Unterscheidet man „gute“ und „schlechte“ pragmatistische Erklärungen doch wieder nach Kriterien von klassischer oder kausal-statistischer Erklärung?

IV.5 „Hermeneutik“ (und verschiedene Auffassungen davon)

Wichtige Unterscheidung: **„Hermeneutik“ als Methode**
„Hermeneutik“ als philosophische Position

IV.5.1 Hermeneutik als Methode

Wurzeln: Theologie und Rechtswissenschaft, sachgerechtes Verstehen von Texten

1654 Johann Conrad Dannhauer, *Hermeneutica sacra*

Der Sache nach schon früher: Lehre vom 4fachen Schriftsinn: Histor., allegor., mor., anagog.

Objekte der Hermeneutik als Methode: menschliche Artefakte, Sinnträger wie Texte, Bilder, Wappen, Münzen, Gebäude, Gebrauchsgegenstände (Alltagskultur), ...; aber evtl. auch Träume, Verhaltensweisen etc.

Hermeneutischer Zirkel als Grundfigur des Verstehens: Vorverständnis vom Ganzen lässt Teil verstehen, Verständnis des Teils lässt Ganzes besser verstehen etc.

Beispiele: Lektüre eines schwierigen Textes; Münzfund an unerwarteter Stelle, ...

Kein schädlicher Zirkel, sondern fruchtbar; eher „hermeneutische Spirale“.

„Regelhermeneutiken“ der einzelnen Disziplinen, exemplarisch etwa in Kirchenrecht und Bibelwissenschaft: *lectio difficillior potior, lex specialis derogat legi generali*; „inhaltlich „unpassende“ Textstellen sind eher echt“, etc.

Philosophische Überlegungen in Anschluss daran:

- (1) Kann man menschliche Artefakte sogar besser verstehen als seine Urheber?
- (2) konvergieren die Spiraldurchgänge / Verstehensabläufe, erst recht bei unterschiedlichen Betrachtern, auf eine, „*die eine richtige*“ Interpretation hin? D.h., ist die Bedeutung eines Sinnträgers (wie eines Textes) eine (einstellige) Eigenschaft in sich („der Sinn dieses Textes“?) oder eine (zweistellige) Relation Objekt – Betrachter („meine/deine/... Deutung dieses Texts“)? (Wichtig für die Theologie und ihr Verständnis von Glaubensaussagen!)

IV.5.2 Hermeneutik als philosophische Position

Objekt der Hermeneutik in diesem Sinn: Kulturen, alle Lebensäußerungen überhaupt, letztlich: auch das eigene Leben

Begründer: Friedrich Schleiermacher (1768-1834): erste klare Unterscheidung zwischen (1) immanenter sprachlicher Auslegung (z.B.) eines Texts und (2) der Rekonstruktion der Absichten dahinter.

Wilhelm Dilthey (1833-1911): Texte, Theorien, Theologische Aussagen sind nicht nur Ausdruck der individuellen Absichten der Autoren / Benutzer, sondern Ausdruck des „Geistes einer Zeit“ (vgl. Hegel, deutsche Romantik, „Volksgeistlehre“ in der Jurisprudenz, ...)

„Hermeneutik“:

- nicht psychologisch eingeführt („was sich der Autor/Erzeuger gedacht hat“), sondern
- Eindringen in den umfassenden Verständniszusammenhang eines Sinnträgers!

Martin Heidegger (1889-1976): Verstehen nicht nur ein erstrebenswertes Ziel im Umgang mit Geistesprodukten, sondern ein Wesenszug, ein *Existenzial* des Menschen überhaupt. Leben/Handeln/Kommunizieren ist ein Prozess des Verstehens; Aufgabe der Philosophie als Hermeneutik ist Auslegung des Daseins

Hans Georg Gadamer (1900-2002): Wahrheit und Methode (1960); Anknüpfung an Dilthey und Heidegger, besondere Aufmerksamkeit auf Dialogsituation. Verstehen als möglichste Horizontverschmelzung, Revision der eigenen Meinung aufgrund Verstehen der anderen. Vorbedingung des Verstehens: Eindringen in einen Verstehenszusammenhang. Große Bedeutung von gemeinsamem Vorverständnis, Rehabilitierung von „Traditionen“ (Gadamers Denken fand daher breite theologische Resonanz!)

Kritiker: Hans Albert u.a.: unklarer Deutungsholismus, Preisgabe der Wahrheitsfrage und des Ideals korrekter Interpretation: Geht es überhaupt noch um objektiv als korrekt ausweisbare Deutungen. Jürgen Habermas: Überhöhung von Autorität und Tradition, Gefährdung des emanzipatorischen Interesses?

Sprachanalytische Weiterentwicklungen u.a. bei *Karl Otto Apel* („Transzendentalpragmatik“) und *Jürgen Habermas* („Theorie des Kommunikativen Handelns“).

IV.6 und IV.7 Grundzüge empirischer Methoden der Sozialwissenschaften

Siehe oben IV.3; H. Denz (2003); A. Bucher, Einführung in die empirische Sozialwissenschaft: ein Arbeitsbuch für TheologInnen (1994). Dort finden sich auch gut lesbare Einführungen in die Methodik quantitativer empirischer Sozialforschung.

IV.8 Probleme der Modell-Übertragung und des Reduktionismus

Traditionell: Wissenschaftsdisziplinen haben ihr **Materialobjekt** (=Gegenstandsbereich) und ihr **Formalobjekt** (= spezielle Fragerichtung, Betrachtungsweise). Komplexe Sachverhalte sind häufig unter mehreren Formalobjekten betrachtbar.

Modell-Übertragung: Zu „Modell“ und den Gründen der Modellbildung siehe oben IV.2!

Ein Modell für Sachverhalt A ist nur dann (analog) auf Sachverhalt B übertragbar, wenn B hinreichend viele ähnliche Züge wie A und nicht allzu viele unähnliche Züge hat.

Ansonsten doppelte Gefahr

a) Gefahr des untauglichen Modells

b) Gefahr des Reduktionismus: im Modell fassbare Züge werden mit der Gesamtwirklichkeit gleichgesetzt, „X ist nichts anderes als Y“, Rest wird ausgeblendet

Formen des Reduktionismus:

Naturalismus: naturwissenschaftlich fassbare Züge am Menschen, seinem Bewusstsein etc.; siehe QUITTERER/RUNGALDIER 1999, darin LÖFFLER 1999 u.a.; neueres Beispiel: „Neuro-Theologie“

Soziologismus: soziale Interaktionsaspekte an komplexen Phänomenen hervorgehoben; Umdeutung von Glaubenswahrheiten als Chiffren für moralische Imperative, ideal-solidarische Verhältnisse etc. (1960er)

Psychologismus: Bsp. theologische Rezeption von C.G. Jung, Religiöse Wahrheiten als Ausdruck psychologischer Archetypen etc.

Notabene: naturwissenschaftliche / soziologische / psychologische Modellierbarkeit einer These entscheidet die Geltungsfrage noch nicht!

IV.9 Sprachenpluralismus und „Interdisziplinarität“: Zusammenhang der Sprachspiele in der Lebenswelt

(musste aus Zeitgründen leider entfallen)