

Fliedner Fachhochschule Düsseldorf

University of Applied Sciences

Materialien zur Veranstaltung

Wissenschaftstheorie mit Lektürekurs

Dozent: Dr. Ralf Goeres

im B.A.-Studiengang

Pflegemanagement und Organisationswissen

2. Fachsemester

Zum Inhalt

Die Veranstaltung befasst sich mit den grundlegenden Bedeutungen der Begriffe Wissen, Wissenschaft und Wissenschaftssystem. Wichtige Theorien (Kritischer Rationalismus, Theorie wissenschaftlicher Revolutionen, Strukturfunktionalismus, Systemtheorie et al.) und deren Relevanz für die Pflegewissenschaft werden behandelt.

Präludium:

Goethe, *Faust I*, Schülerszene:

STUDENT.

Verzeiht, ich halt Euch auf mit vielen Fragen,

Allein ich muß Euch noch bemühen:

Wollt Ihr mir von der **Medizin**

Nicht auch ein kräftig Wörtchen sagen?

Drei Jahr ist eine kurze Zeit,

Und, Gott! das Feld ist gar zu weit.

Wenn man ein' Fingerzeig nur hat,

Läßt sich's schon ehe weiter fühlen.

MEPHISTOPHELES *vor sich.*

Bin des Professortons nun satt,

Will wieder einmal den Teufel spielen.

Laut. Der Geist der **Medizin** ist leicht zu fassen.

Ihr durchstudiert die groß und kleine Welt,

Um es am Ende gehn zu lassen,

Wie's Gott gefällt.

Vergebens, daß Ihr ringsum wissenschaftlich schweift,

Ein jeder lernt nur, was er lernen kann.
Doch der den Augenblick ergreift,
Das ist der rechte Mann.
Ihr seid noch ziemlich wohl gebaut,
An Kühnheit wirds Euch auch nicht fehlen,
Und wenn Ihr Euch nur selbst vertraut,
Vertrauen Euch die andern Seelen.
Besonders lernt die Weiber führen!
Es ist ihr ewig Weh und Ach
So tausendfach
Aus einem Punkte zu kurieren.
Und wenn Ihr halbweg ehrbar tut,
Dann habt Ihr sie all unterm Hut.
Ein Titel muß sie erst vertraulich machen,
Daß Eure Kunst viel Künste übersteigt,
Zum Willkomm tappt Ihr dann nach allen Siebensachen,
Um die ein andrer viele Jahre streicht.
Versteht das Pülslein wohl zu drücken,
Und fasset sie mit feurig schlaun Blicken
Wohl um die schlanke Hüfte frei,
Zu sehn, wie fest geschnürt sie sei.

STUDENT.

Das sieht schon besser aus als die Philosophie.

MEPHISTOPHELES.

Grau, teurer Freund, ist alle Theorie

Und grün des Lebens goldner Baum.

aus: Goethe: Faust [in ursprünglicher Gestalt]. Goethe: Werke, S. 3488

(vgl. Goethe-HA, Bd. 3, S. 377 ff.)

Vgl. Artikel „Wissen“, „Wissenschaft“, „Wissenschaftstheorie“ aus *Brockhaus Enzyklopädie* (30 Bde., 21. Aufl. 2006).

Die Vorzeit:

von Erklärungen durch das **Wirken der Götter** zum **Gebrauch der eigenen Vernunft** (vgl. *homo est animal rationale*)!

vgl. NESTLE, WILHELM: *Vom Mythos zum Logos. Die Selbstentfaltung des griechischen Denkens von Homer bis auf die Sophistik und Sokrates*; Stuttgart 1940, ²1942, Nachdruck Aalen 1966; auch Stuttgart 1975.

vgl. IMMANUEL KANT, Aufklärungsaufsatz von 1784!

Philosophie und Wissenschaft!

Beispiele aus der Pflegewissenschaft und der Praxis der Pflege!

vgl. Verbreitung von **Aberglauben** (Horoskope, Talismane, Glücksbringer etc.) noch heute!

Vorsokratiker:

XENOPHANES (um **570** bis um **475** vor Chr.):

Alle unsere Theorien sind verbesserungsfähig:

„Die Götter haben den Sterblichen nicht von Anfang an alles offenbart, sondern erst nach und nach finden diese suchend das Bessere.“ (fr. 18)

„Nimmer noch gab es den Mann und nimmer wird es ihn geben, der die Wahrheit erkennt von den Göttern und allem auf Erden. Denn auch, wenn er einmal das Rechte vollkommen getroffen, wüsste er selbst es doch nicht. Denn Wähnen nur ist uns beschieden.“ (fr. 34)

Vgl. später die Theorie von KARL R. POPPER!

DEMOKRIT AUS ABDERA (Thrakien) (um **460** vor Chr. bis um **370** vor Chr.):

Ein oft unterschätzter Vorsokratiker. Er zählt neben PLATON und ARISTOTELES zu den drei

„Klassikern“ der antiken Philosophie. Wichtigster und sehr einflussreicher Vertreter eines

Materialismus.

- griech. Philosoph, Hauptvertreter der antiken **Atomistik**, der „**lachende Philosoph**“¹
- von seinen zahlreichen Werken sind nur **Fragmente** erhalten
- **Ontologie**: vollendeter **Materialismus**
- zwei Prinzipien des Kosmos: das **Volle** und das ebenso real existierende **Leere**
- postulieren die Existenz von ‘**Atomen**’ (von griech. ‘*á-tomon*’ – ‘unzerscheidbar’, ‘unteilbar’; griech.: *atomos*, lat.: *individuus*), d. h. unteilbaren und vollkommen kompakten Partikel, die nur

¹Vgl. auch CHRISTOPH MARTIN WIELAND (1733-1813, dt. Schriftsteller): *Geschichte der Abderiten*, 1781 (z. B. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1987); Erstes Buch: „Demokritus unter den Abderiten“!

durch Eigenschaften der Größe, der Masse, der Gestalt, der Lage und der Bewegung, nicht aber durch andere Eigenschaften, bestimmt sind, d. h. sie sind farb- und geruchlos, sie tönen nicht, sind weder warm noch kalt, weder süß noch sauer usw., sondern ausschließlich durch quantitative Eigenschaften bestimmt

- alles Werden und Vergehen, alle Veränderungen im stofflichen Bereich werden auf **Verbindung** und **Trennung** von Atomkonglomeraten zurückgeführt
- alle Bewegung wird auf eine Eigenschaft der Materie, nämlich der **Schwere**, zurückgeführt; alle Vorgänge werden streng **mechanistisch** erklärt, indem sie ausschließlich durch **Druck und Stoß** erklärt werden
- die sinnlich wahrnehmbaren Gegenstände der Erscheinungswelt sind Atomkomplexionen (Moleküle)
- mechanistische **Erkenntnislehre**: ‚Ab- bzw. **Ausflüsse**‘ bzw. ‚Bildchen‘, die von den Dingen abgehen und auf die Sinnesorgane und dadurch schließlich auf die Feueratome der Seele einwirken; eindringen durch die ‚**Poren**‘, vgl. griech. ‚poros‘ – **Durchgang** (vgl. Aporie – ‚kein Durchgang‘, Ausweglosigkeit)
- die Erscheinungswelt wird durch die sinnliche Wahrnehmung erfasst
- die so entstehenden **Wahrnehmungen** über die Erscheinungswelt bilden den Ausgangspunkt für das **Denken**, das allein in der Lage ist, zur Erkenntnis der **atomaren Struktur der Welt** vorzudringen!
- die Welt der farbigen, tönenden, duftenden, glatten und rauhen, warmen und kalten Dinge ist bloß subjektive Erscheinung
- von der Welt, wie sie **an sich** besteht, wird angenommen, dass sie nur durch quantitative, somit prinzipiell **mathematisch** ausdrückbare Beziehungen bestimmt ist
- **Modelldenken**: ‚Bildchen‘, Bilder, Modelle für sinnlich nicht wahrnehmbare, nur denkerisch erfassbare Atome; Bilderchen zur Veranschaulichung für etwas eigentlich Unanschauliches
- die ‚**Seele**‘ ist ebenfalls ein Komplex **materieller**, allerdings besonders feiner und leicht beweglicher Teilchen, ein materielles Lebensprinzip von Organismen, nicht eine immaterielle Substanz (Geist)!
- Ziel aller moralischen Bemühungen ist der **gute Zustand der Seele**: Beständigkeit, Abwesenheit von emotionalen Erschütterungen bzw. Ausgeglichenheit
- man muss sich in seinen Entscheidungen um das **rechte Maß** bemühen und Extreme vermeiden, die heftige Affekte und damit Beunruhigung auslösen
- **Ethik**: das wahre Glück, die **Eudämonie** (griech. *eudaimonia*), ist Zweck und Maß des Menschenlebens, sie kann nicht aus äußeren Gütern und sinnlicher Befriedigung erwachsen, sondern nur aus der sanften, leichten Bewegung der Feueratome, welche die rechte Einsicht gestattet; Zentralbegriff und das höchste Lebensgut ist die ‚**Euthymie**‘ / ‚Wohlgemutheit‘, Frohsinn oder die ‚**heitere seelische Ruhe**‘“

- **Atheismus:** die Götter sind nur Verkörperung von Naturerscheinungen oder menschlichen Eigenschaften; er tritt gegen die Volksreligion auf
- **Ästhetik:** vertritt einen naiven Realismus, der in der Kunst eine **Nachahmung der Natur** sieht

HIPPOKRATES VON KOS (geb. um **460** auf der Insel Kos, gest. ca. **370** vor Chr. in Larissa in Thessalien):

Werke:

Corpus Hippocraticum/Hippokratische Schriften, griech. 1526, lat. 1525, dt. 1781-1792 und 1934-1940, Auswahl 1962

- er gehörte einer Asklepiadenfamilie an (einer Familie, die sich auf ASKLEPIOS – Sohn des APOLLON – als ihren Stammvater zurückführte)
- er erhielt seine Ausbildung zum **Arzt** von seinem Vater HERAKLEIDES
- Freund des DEMOKRIT, Anhänger des **Atomismus**
- **Arzt** / griech.: *iatros*, Begründer der abendländischen wissenschaftlichen **Medizin**
- vgl. ‘**Eid des Hippokrates**’²
- **rationale Erklärung** von Gesundheit und Krankheit des Menschen
- die Vorstellung vom Eingreifen der Götter in das Krankheitsgeschehen ist damit nicht vereinbar
- ohne die vorsokratische Philosophie ist die hippokratische Medizin nicht denkbar!
- Thesen: auch der menschliche Körper ist ein ‘Atomhaufen im Nichts’; Krankheiten sind natürliche Erscheinungen, sie haben Ablaufgesetze; die Natur hilft sich selbst; der Organismus ist eine Ganzheit, den man nicht in einzelne Organe zerlegen kann, es reagiert immer der ganze Organismus
- Erkenntnis vom **Einfluss der Außenwelt** bzw. **Umwelt** auf den Menschen: man muss immer auch die Einflüsse der Umgebung (Wasser, Luft, Ort, Klima, Verschmutzungen usw.) mitbeachten
- Lehre von der richtigen Mischung der **vier Körpersäfte: Blut** (griech.: *aima*, lat.: *sanguis*, *-inis* m), **Schleim** (griech.: *phlegma*), **gelber Galle** (griech.: *cholè*) und **schwarzer Galle** (vgl. griech.: schwarz – *melas*, Galle – *cholè*)
- die Viersäftelehre schließt sich eng an die Vierelementenlehre (**vier Elemente:** Feuer, Wasser, Luft, Erde) des vorsokratischen Philosophen EMPEDOKLES an

²**Eidesformel** für die ‘esoterische Kunst’: „Ich schwöre, ..., die Lehrer gleichzuachten den Eltern ..., sonst aber niemandem die Kunst zu verraten ...“. Unter den hippokratischen Schriften ist der Text eines Eides überliefert, der bei den Heilgöttern APOLLON, ASKLEPIOS, HYGIEIA und PANAKEIA geschworen wurde. Sein erster Teil, eine Art Zunftvertrag, enthält die Verpflichtungen des Arztes gegenüber seinen Lehrern und zur Wahrung des Zunftgeheimnisses. Im zweiten Teil sind Vorschriften über das ärztliche Handeln niedergelegt, die mit geringfügigen Änderungen seit der Antike als **ethische Grundlage des Arztberufes** gelten, weshalb der Eid das christliche und islamische Mittelalter hindurch bis hinein in die Neuzeit als ärztliche Eidesformel dienen konnte. [vgl. *Lexikon der Antike*, LDA, S. 151]

- **Krankheit** ist ein Ungleichgewicht, eine Störung der naturgemäßen Mischung der Grundstoffe, der Harmonie zwischen Mensch und ihn umgebender Umwelt
- die Natur des Menschen drängt nach Wiederherstellung des Normalzustandes (**Selbsteilungskraft**), Kampf zwischen Körper und Krankheit (Bsp.: Erbrechen – Loswerden eines überschüssigen Saftes)
- der hippokratische Arzt bedient sich aller seiner **fünf Sinne zur Diagnose**
- auch **Prognostik**: Voraussage des Zukünftigen
- Grundlage der **Therapie**: die Physis des Körpers strebt selbst die Wiederherstellung der Gesundheit an, **Heilungsstreben der Natur**, „die Natur tut von selbst das Nötige“

Klassiker der Philosophie:

PLATON (427 bis 347 vor Chr.):

- Schüler des SOKRATES, Lehrer des ARISTOTELES
- **Akademie**: PLATONS Schule, er führte sie 40 Jahre lang, sie bestand fast ein Jahrtausend bis sie 529 nach Chr. von Kaiser JUSTINIAN geschlossen wurde (in der Renaissance durch COSIMO DI MEDICI neugegründet, sie bestand von 1459-1522)
- Schriften: Dialoge und Briefe
- Funktion von **Mythen** und Bildern zur Veranschaulichung seiner Lehren
- großer Harmonisator
- „Großvater des christlichen Abendlandes“³
- „Vater des **Idealismus**“
- **Ideenlehre**, Reich der Ideen bzw. „**Ideenhimmel**“ bzw. der „überhimmlische Ort“ als eigentliche, ‘wahrere’ Wirklichkeit bzw. Sein; **Urbild** bzw. **Muster** und **Abbild**
- ‘Anamnese-Lehre’ / ‘**Wiedererinnerungslehre**’: alles Erkennen ist Wiedererinnerung der Seele an die bereits in einer vorgeburtlichen Existenz geschauten Ideen
- **Zwei-Welten-Lehre**: Sinnenwelt / *kosmos aisthetos* und Vernunftwelt / *kosmos noetos*
- **Höhlengleichnis**, **Sonnengleichnis**, **Liniengleichnis**
- die höchste Idee: **das Gute** / *Agathón* (das Eine, das Vollkommene, das Göttliche; das Schöne, Wahre und Gute)
- der Vorbildcharakter der **Mathematik** (‘Kein geometrisch Ungebildeter trete hier ein!’ stand angeblich über dem Eingang der Akademie)
- **Dialektik**/Logik als Wissenschaft von den Ideen bzw. vom wahrhaft Seienden

³Nach ALFRED NORTH WHITEHEAD (1861–1947) besteht die Philosophiegeschichte nur aus einer „Reihe von Fußnoten zu Platon“!

- **Seelenlehre**, Unsterblichkeitslehre, Präexistenz, Rückkehr in ihre überweltliche geistige Heimat (Jenseits), Totengericht
- **‘Wagenlenker-Gleichnis’** (der böse Rappe ‘Gier’ und der edle Schimmel ‘Mut’ gelenkt vom Wagenlenker ‘Geist’, vgl. *Phaidros*)
- **Bildungskanon**: was ein freier Mann lernen muss, um ein brauchbares Mitglied eines Idealstaates sein zu können (vgl. seit dem Mittelalter die vorbereitenden Studien der **„Sieben freien Künste“** / *septem artes liberales*: *Trivium* („Dreiweg“): Dialektik/Logik, Grammatik, Rhetorik; *Quadrivium* („Vierweg“): Arithmetik, Geometrie, Astronomie [Physik], musikalische Harmonielehre; die drei **höheren Fakultäten** waren: Theologie, Medizin, Jurisprudenz)
- **Ethik**, Tugendlehre: Grund- oder **Kardinaltugenden** + Zuordnung zu den Seelenteilen: Begierde – **Selbstbeherrschung**; Willen / **Tapferkeit**; Vernunft – Einsicht oder **Weisheit**; den Ausgleich zwischen ihnen schafft, ihnen übergeordnet die **Gerechtigkeit** und Rechtschaffenheit
- **Staatsutopie**, **‘Philosophen-Herrscher’**, **Ständestaat**: ‘Nähstand – Wehrstand – Lehrstand’

ARISTOTELES (384 bis 322 vor Chr.):

- griech. Philosoph
- er war 20 Jahre lang (367-347) Schüler in der Akademie, Erzieher ALEXANDER DES GROßEN (Sohn König PHILIPPS)
- **Peripatos** [griech.]: seine Schule, Wandelhalle im Gymnasion **Lykeion**, dem nordöstlichen Bezirk mit dem Apollonheiligtum in Athen, wo die Schule des ARISTOTELES (gegründet 334, er leitete es 12 Jahre) lag und von der sich ihr Name **Peripatetiker** herleitet
- Schriften: **exoterische** (verloren, Dialoge wie PLATON) und **esoterische** (Pragmatien, Vorlesungsmanuskriptefür den Gebrauch in der Schule)
- hat die Philosophie zu einer **Wissenschaft** gemacht
- „Vater des abendländischen **Realismus**“; „Lehrer des Abendlandes“; im MA auch oft einfach **„der Philosoph“** genannt
- Maxime: „das Sein/Seiende wird vielfältig ausgesagt“, griech.: *tò òn légetai pollachôs*, lat.: *ens multipliciter dicitur*
- **Substanz-Akzidenz-Lehre** / **Kategorienlehre**
- **Wissenschaftskonzept**: Wissenschaft = Faktenkunde (Empirie + Historie) und Theorie (s.u.)
- **Wissenschaftssystem**: Organon, theoretische Wissenschaften, praktische Wissenschaften (s.u.)
- es gibt zwar das objektive Allgemeine über den vielen Seienden, aber es ist in den Dingen, nicht außerhalb (wie bei PLATON) ihrer zu suchen
- **Akt-Potenz-Lehre**: griech.: *dynamis* / lat.: *potentia* / Möglichkeit; griech.: *energeia* / lat.: *actus* / Wirklichkeit

- **Lehre von der Entelechie:** griech.: *entelecheia* / Entelechie (von griech. *en* – in, *télos* – Ziel/Zweck, und *échein* – haben; ‘das Ziel in sich selbst enthalten’; griech.: *steresis* / lat.: *privatio* / „Beraubung“ = Abstand von der vollkommenen Verwirklichung
- Bsp.: **Samenkorn – Baum:** Ein Samenkorn ist hier und jetzt (aktuell) nur ein Samenkorn, aber es trägt Anlagen (Potenzialitäten) in sich, um beispielsweise ein Baum zu werden. Die im Samenkorn liegenden Anlagen werden verwirklicht. Die Potenzialität wird zur Aktualität. Diese biologische Beispiel wird generalisiert: Jedes Ding verfolgt das Ziel, seine ihm eigenen Anlagen zu verwirklichen. Alle Einzeldinge streben danach, ihre Potenzialität zu aktualisieren. Veränderung wird also biologisch erklärt, nicht mechanisch. Es ist typisch für ARISTOTELES, dass er von der lebenden Natur ausgeht und nicht, wie DEMOKRIT, von der toten Natur. Veränderung als biologisches Wachstum und handwerkliches Schaffen bedeutet eine Verwirklichung bestehender Anlagen. Das Mögliche *ist*, aufgrund seiner Potenzialitäten.
- Psychologie: **Seele** = „erste Entelechie eines organischen Körpers“ (vgl. *De anima*, B 1, 412 a 27 f.)
- strikte Methodologie
- Begründer der **formalen Logik** (*Organon*); Begriffslehre, Aussagenlehre, Schlusslehre / Syllogistik
- Allgemeines:⁴ Metaphysik⁵
- die **Wissenschaftskonzeption:** 1. Stufe (Basis): **Faktenkunde** (**Empeiria** und **Historia**; sinnliche Wahrnehmung und Erinnerung, Kenntnisse, Feststellung des ‚dass‘ / *hoti* / *quod* der Substanzen, Material des Wissens, Beschreibung; **Kategorienlehre**⁶); 2. Stufe: **Theoria** (Zusammenhangstiftung zwischen den Fakten, Vernetzung zwischen den Daten, Frage nach dem ‚Warum‘ / *dihoti* / *cur*, Erklärung, Erkenntnisse, *episteme* / *scientia*; **Vier-Ursachen-Lehre**⁷)⁸

⁴Gilt als ‘Vater des metaphysischen Realismus’. Philosophie muss den Phänomenen gerecht werden, ‘Rettung der Phänomene’. Elemententheorie. Wirklichkeitshierarchie. Gilt als Begründer der formalen Logik. Die sinnlich wahrnehmbaren Einzeldinge/erste Substanzen sind das eigentlich Existierende. Vgl. seine ‘Zwei-Substanzen-Lehre’. Lehre vom *tò tí èn einai* (lat.: *quod quid erat esse*). Ablehnung des platonischen Chorismos. Die Formen existieren in den Dingen. Das Allgemeine wird vom Verstand vom Besonderen abstrahiert, vgl. *epagoge*, Induktion. Beweis = deduktive Ableitung/*apodeixis* aus Axiomen. Korrespondenztheorie der Wahrheit. Hylemorphismus; Lehre von *dynamis* (*potentia*, Möglichkeit), *energeia* (*actus*, Wirklichkeit), *entelecheia* (Verwirklichungstendenz) und *steresis* (*privatio*, ‘Beraubung’, Mangel).

⁵Vgl. **Archeologie** (*archai*=Prinzipien), **Aitiologie** (*aitiai*=Ursachen/Gründe, *causae*), **Ontologie** (das Seiende als Seiendes), **Usiologie** (*usia*=Substanz) u. *episteme theologike*/**Theologie** (**Letztursachen** bzw. von Natur aus erste Ursachen: Begriff des **Seins**, unbewegter Bewegter, das Gute, *prote hyle/me on*/Nichts).

⁶In der vollständigsten Form heißt es dazu: „Jedes ohne Verbindung gesprochene Wort bezeichnet entweder eine Substanz oder eine Quantität oder eine Qualität oder eine Relation oder ein Wo oder ein Wann oder eine Lage oder ein Haben oder ein Wirken oder ein Leiden.“ Dabei sind 1.-4. die klassischen Hauptkategorien (vgl. auch IMMANUEL KANTS Tafel der **Kategorien** in der *Kritik der reinen Vernunft*). 2. bis 10. sind die *symbebèkóta* / συμβεβηκότα, Akzidenzien; vgl. die Maxime: **Das Sein wird vielfältig ausgesagt** / griech.: *tò òn légetai pollachôs* / lat.: ‘*ens* bzw. *esse multipliciter dicitur*’.

⁷D. s.: **causa formalis**, *forma*, *eidos*, *morphe*, Wodurch?; **causa materialis**, *materia*, *hyle*, *hypokeimenon*/Substrat, Woraus?, vgl. das Apeiron/Unbestimmte des Anaximander; **causa efficiens**, *hōthen he arche tes kineseos*, Woher?; **causa finalis**, *telos*, *hou heneka*, Weshalb?/Worum willen?. Vgl. intrinsische und extrinsische Ursachen, Naturwissenschaften (kausales Erklären) vs. Geisteswissenschaften (finale Form-

- das **System der Wissenschaften**:⁹ Logik als Organon für die Wissenschaften; ¹⁰ **theoretische Wissenschaften**¹¹ (Naturphilosophie/Physik,¹² Mathematik,¹³ Metaphysik);¹⁴ **praktische Wissenschaften**¹⁵ (vom menschlichen Handeln selber: Ethik, Ökonomik, Politik; poetische / schöpferische Disziplinen:¹⁶ Handwerk,¹⁷ Kunst, Technik¹⁸)

Die vier klassischen Schulen der antiken griechischen Philosophie:

Akademiker, **Platoniker**:

Theologie, Christentum

Peripatekiker, **Aristoteliker**:

Theologie, Christentum

Stoiker:

Jurisprudenz

Person-Begriff (aus dem griech. Theater, *personare* = „durchtönen“)

Epikureer:

Medizin

wissenschaften, Verstehen). In Verbindung mit der Akt-Potenz-Lehre ergibt sich: Form-Information, Materie-Kraft/Anlage, Wirkursache-Einschlag/Impuls, Ziel/Zweck-Entelechie.

⁸Nur beide Ebenen zusammen führen zu wirklichem Wissen. Vgl. das 'für uns Bekanntere', aber 'an sich Unbekanntere' als Ausgangspunkt usw.

⁹Disziplinschema, Wissenschaftsarchitektur.

¹⁰Theorie von den reinen Formen bzw. 'zweiten Substanzen'. Vgl. die logischen Schriften: erste und zweite Analytiken, Kategorien, Hermeneutik, Topik und sophistische Widerlegungen.

¹¹Ziel: Erkenntnis der Wahrheit, *episteme*, zunehmende Abstraktion.

¹²Wissenschaft vom abtrennbar und bewegten Seienden.

¹³Wissenschaft vom nicht abtrennbar und unbewegten Seienden.

¹⁴Wissenschaft vom abtrennbar und unbewegten Seienden.

¹⁵D. i. eine Theorie der Praxis. Ziel: kluges bzw. gutes Handeln, praktische Klugheit/*phronesis*; 'stummes Wissen', aus je eigener Erfahrung, Mitmachen.

¹⁶Wissenschaft von den Produkten menschlichen Handelns.

¹⁷Vormachen, Nachmachen, Üben, anhand von Beispielen.

Wichtige Positionen der Wissenschaftstheorie:

PLINIUS DER ÄLTERE (ca. 23 – 79, römischer Gelehrter, vgl. sein Werk *Naturalis historia*):

„*Nulla dies sine linea!*“

RENÉ DESCARTES, latinisiert RENATUS CARTESIUS (1596 – 1650):

- französischer Philosoph, Mathematiker, Naturwissenschaftler
- überzeugter und treuer Katholik
- Schüler des **Jesuitenkollegs in La Flèche** in Anjou, wo er eine umfassende Ausbildung erhielt: Latein, Literatur, Philosophie, Logik und Mathematik, Naturwissenschaft, Metaphysik; Studium der Rechtswissenschaft / Jurisprudenz in Poitiers (juristischer Abschluß: Baccalaureat und Lizenziat der Rechte)
- gilt weithin als **‘Begründer oder Vater der neuzeitlichen bzw. modernen Philosophie’**, ‘erster kritischer und systematischer Denker der **Neuzeit**’
- **Mathematik**: er erfand die **analytische Geometrie**, Einführung des Koordinatenbegriffs, „cartesisches Koordinatensystem“, er führte eine neue Schreibweise ein (a,b,c und x,y,z, x^2 , etc.)
- **Rationalismus**: Rechtfertigung rationaler Erkenntnis als einzig sicherer Erkenntnis der Wirklichkeit, Proklamation der unbedingten Herrschaft der **Vernunft** / franz. ‘raison’; Gegenbewegung: Empirismus
- Idee einer *‘mathesis universalis’*, einer „**allgemeinen Wissenschaft**, die all das erklären wird, was der Ordnung und dem Maß unterworfen ist“
- er beschrieb das **System der Wissenschaften** bildlich als **Baum** mit der Metaphysik als Wurzel, der theoretischen Physik als Stamm und Mechanik, Physiologie und Anatomie sowie Psychologie als Zweigen; die Früchte werden dann in Technik, Medizin und Moralphilosophie verarbeitet
- Versuch einer absoluten Erkenntnissicherung: *‘fundamentum inconcussum’* / ‘unerschütterliches Fundament’ des Wissens
- erste und wichtigste **Methodenregel**: wir dürfen nur das als wahr behaupten, was wir ‘klar und deutlich’ / *‘clare et distincte’* erkennen; **Wahrheitskriterium der Klarheit und Deutlichkeit**
- weitere **Regeln**: man soll ein Problem so lange zerlegen, bis man auf Bestandteile trifft, von denen sich etwas mit Gewißheit sagen läßt; aus klaren und einfachen Aussagen lassen sich dann die kompliziertesten Dinge konstruieren

¹⁸Rein theoretisch lehrbar, durch Wissenschaft und Sprache, Begründungen und Beweise.

- universeller **methodischer Zweifel**, radikaler erkenntnistheoretischer Skeptizismus;¹⁹ alles, was auch nur einmal getäuscht hat, kann kein absolut sicheres Fundament abgeben
- wenn ich denke, getäuscht werde, irre usw., dann muß jemand existieren, der diese geistigen Akte bzw. Bewußtseinsleistung ausführt: **Ich** als ein denkendes Wesen (vgl. bereits AUGUSTINUS: ‘*si fallor sum*’)
- absolut sicher und unbezweifelbar ist nur die Selbstgewißheit des Bewußtseins: »Je pense, donc je suis.« / ‘*cogito ergo sum*’ / ‘**Ich denke, also bin ich**’, = das erste Prinzip der Philosophie
- **Ideentheorie**: drei Arten von Ideen / ‘*ideae*’: ‘*ideae innatae*’ / ‘eingeborene Vorstellungen’ (stammen von Gott), ‘*ideae adventitiae*’ / ‘von außen kommende Vorstellungen’ (Wahrnehmungsinhalte von Körpern) und ‘*ideae a me ipso factae*’ / ‘von mir selbst gemachte Vorstellungen’ (vom menschlichen Geist, ‘Phantasieprodukte’)
- Gott ist das allerhöchste gute Wesen, der allmächtige und allgütige Schöpfer; Gott ist vollkommen, unendlich, ewig, unveränderlich, allwissend, allmächtig, wahrhaftig
- ontologischer **Dualismus**: Unterscheidung von ‘*res extensa et res cogitans*’ bzw. Zweisubstanzenlehre: ausgedehnte Substanz bzw. nichtdenkendes Sein (Körper und Dinge) und denkende Substanz bzw. nichtausgedehntes Sein (Seele)
- Psychologie: prinzipielle Wesensverschiedenheit von Körper und Geist, der Mensch ist ein Kompositum aus beiden real verschiedenen Substanzen, vgl. **Leib-Seele-Problem**
- Werke: *Regulae ad directionem ingenii* / *Regeln zur Leitung des Geistes*, verfaßt 1628, EV lat. 1701; *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* / *Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung*, Leiden **1637** (anonym); *Meditationes de prima philosophia, in qua Dei existentia et animae immortalis demonstratur* / *Meditationen über die metaphysischen Grundlagen der Philosophie, in der die Existenz Gottes und der unsterblichen Seele bewiesen wird*, lat. **1641**, franz. Übers. **1647** (= philosophisches Hauptwerk); *Principia philosophiae* / *Die Prinzipien der Philosophie*, lat. **1644**, franz. Übers. **1647** (= systematisches Hauptwerk, eine Art Lehrbuch, Gesamtdarstellung seines Projekts).

AUGUSTE COMTE (1798-1857):

- „Vater der Soziologie“
- „Dreistadiengesetz“ / „loi des trois états“ oder Drei-Stufen-Modell der Entwicklung des menschlichen Geistes (Individuum, Menschheit, Wissenschaft): 1. religiös-theologische Stufe / „l’état théologique ou fictif“: a) Fetischismus, b) Polytheismus, c) Monotheismus;

¹⁹Zitat: „Ich entschloß mich, kein anderes Wissen mehr zu suchen als dasjenige, das sich in mir selbst oder in dem großen Buche der Welt würde finden können.“ (vgl. bereits die Lehre vom ‘Buch der Natur’ bei AUGUSTINUS).

2. metaphysisch-philosophische Stufe / „l'état métaphysique, ou abstrait“; 3. positive bzw. wissenschaftlich-positivistische Phase oder Periode / „l'état scientifique, ou positif“

- Hierarchie der **Wissenschaften** (mit abnehmendem Grad an Positivität und zunehmendem Grad an Komplexität der erfaßten Vorgänge): 1. Mathematik, 2. Astronomie, 3. Physik, 4. Chemie, 5. Biologie (inkl. Psychologie), 6. **Soziologie** (die noch ins positive Stadium geführt werden muß; als Naturwissenschaft soll sie 'soziale Tatsachen' beschreiben)
- Leitsatz: franz.: „*savoir pour prévoir; prévoir pour prévenir*“ / „wissen, um vorzusehen; voraussehen, um zuvorkommen/vorzubeugen“

Wiener Kreis:

Vereinigung von Denkern, die in den 20er und frühen 30er Jahren des 20. Jh.s den sog. '**Logischen Empirismus**' als '**wissenschaftliche Philosophie**' vertraten; der 'erste Wiener Kreis':

Diskussionsrunde vor dem ersten Weltkrieg mit HANS HAHN, PHILIPP FRANK, OTTO NEURATH und RICHARD VON MISES; **1922** wird Moritz SCHLICK nach Wien berufen; **1924**: Beginn des Donnerstag-Abend-Kolloquiums unter der Leitung Schlicks ('Schlick-Kreis', 'Schlick-Zirkel'), an der vor allem Mathematiker, Physiker und Philosophen teilnahmen; **1926**: RUDOLF CARNAP kommt nach Wien; November **1928**: Gründung des '**Vereins Ernst Mach**', 1. Vorsitzender: Moritz SCHLICK; **1929**: erscheint die Programmschrift *Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*

(HAHN/NEURATH/CARNAP); seit **1930**: Herausgabe der Zeitschrift *Erkenntnis*; 1931: CARNAP geht nach Prag; Februar **1934**: zwangsweise Auflösung des Vereins; **1936**: Ermordung SCHLICKS; endgültiger Zerfall nach dem 'Anschluss' Österreichs an das Dt. Reich **1938**; bis auf VICTOR KRAFT und BÉLA JUHOS emigrierten alle Mitglieder und Nahestehenden; aus der Emigration ist keiner nach Österreich zurückgekehrt; Mitglieder: zunächst (vgl. 'Der erste Wiener Kreis', HALLER): HANS HAHN (1879-1934; Mathematik), PHILIPP FRANK²⁰ (1884-1966; theoretische Physik), RICHARD EDLER VON MISES (1883-1953; Mathematik, Maschinenbau), **OTTO NEURATH** (Ökonomie); weitere: GUSTAV BERGMANN (geb. 1906, ursprüngl. Mathematik), **RUDOLF CARNAP**, HERBERT FEIGL, KURT GÖDEL (Mathematik), BÉLA VON JUHOS (1901-1971), VICTOR KRAFT (1880-1975; Philosophie), KARL MENGER (Mathematik), THEODOR RADA KOVIC, OLGA HAHN-NEURATH (Frau von OTTO NEURATH), FRIEDRICH WAISMANN und EDGAR ZILSEL; 'linker Flügel': NEURATH, HAHN, CARNAP, 'konservativer rechter Flügel': SCHLICK, WAISMANN; **Neopositivismus, Logischer Positivismus**; 'wissenschaftliche Weltauffassung'; Ausrichtung der philosophischen Reflexion an den Erkenntnissen der **modernen Naturwissenschaften**; Befreiung von 'Scheinproblemen' der Philosophie; rational konstruierte, mathematisch-logische wissenschaftliche Einheitssprache; 'Einheit der Wissenschaft' bzw. '**Einheitswissenschaft**' (als eine Zusammenführung aller Wissenschaften auf Basis einer

gemeinsamen Sprache und Methode, bes. von NEURATH propagiert); Enzyklopädie-Projekt (Organisator: NEURATH); vgl. auch die Berliner Gesellschaft für empirische Philosophie; Forderung einer nichtmetaphysischen Philosophie; auf Sinneserfahrungen beruhende letzte Instanzen (vgl. die ‘Protokollsatz’-Debatte); Schlagwort: ‘received view’ der angelsächsischen analytischen Wissenschaftstheorie, gilt inzwischen als verworfen;

Berliner „Gesellschaft für empirische Philosophie“:

vollständig: ‘Internationale Gesellschaft für empirische Philosophie, Ortsgruppe Berlin’, = Nachfolgeorganisation der von J. PETZOLDT gegründeten ‘Gesellschaft für positivistische Philosophie’, 1912 bis 1922; seit 1931: ‘Gesellschaft für wissenschaftliche Philosophie’ (auf Betreiben D. HILBERTS [1862-1943]); sog. ‘Berliner Kreis’, 1927 bis 1933, gegründet von **HANS REICHENBACH** (1891-1953); Mitglieder: HANS REICHENBACH, anfangs noch JOSEPH PETZOLDT, WALTER DUBISLAV (Mathematiker), KURT GRELLING (1886-1942, von den Nazis im KZ Auschwitz ermordet!!!), CARL GUSTAV HEMPEL (1905-1997), sowie FRIEDRICH KRAUS (Physiker), KURT LEWIN (1890-1947, Psychologe),²¹ WOLFGANG KÖHLER (Psychologe) u.a.; **Empiristen**; vgl. die mit den Wienern gemeinsam herausgegebene Zeitschrift *Erkenntnis*;

LUDWIG WITTGENSTEIN

(24.4.1889 Wien – 29.4.1951 Cambridge)

- einer der wichtigsten Philosophen des 20. Jahrhunderts
- bewegte Biografie
- vgl. den sog. „**linguistic turn**“ / „Wende zur Sprachwissenschaft“
- Entwicklung seiner Philosophie (WITTGENSTEIN I, mittlerer WITTGENSTEIN, WITTGENSTEIN II)
- bes. sein Buch *Tractatus logico-philosophicus*, EA 1922, war für die Wissenschaftstheorie wirksam
- Einfluss auf den Wiener Kreis
- Stichworte des späten WITTGENSTEIN: Sprachspiele, Lebensformen, Familienähnlichkeit, Regelfolgen etc.

MICHAEL POLANYI (1891-1976):

- ungarisch-britischer Chemiker und Philosoph

²⁰1938 Emigration in die USA. Vgl. bes. seine Einstein-Biographie. FRANK war ein ausgesprochener Phänomenalist (vgl. KRAFT, S. 193).

²¹Vgl. u. a. KURT LEWIN: *Die Verwandtschaftsbegriffe in Biologie und Physik und die Darstellung vollständiger Stammbäume*; Berlin 1920.

- „**implizites Wissen**“ / „**tacit knowledge**“²²
- Werke: Polanyi, Michael: *Personal Knowledge. Towards a Post Critical Philosophy*, London 1958, New York 1964 (Konzept des “Tacit Knowledge”); Polanyi, Michael: *Implizites Wissen*; (orig.: *The tacit dimension*, London 1966); dt. Übers. Frankfurt am Main 1985.

Positivismus (AUGUSTE COMTE, JOHN STUART MILL)

Psychoanalyse (vgl. SIGMUND FREUD (1856-1939): Es, Ich, Über-Ich)

Kritische Theorie / „**Frankfurter Schule**“ (MAX HORKHEIMER (1895-1973), THEODOR W. ADORNO (1903-1969), HERBERT MARCUSE (1898-1979), JÜRGEN HABERMAS (geb. 1929; Theorie des kommunikativen Handelns) et al.)

Konstruktivismus / „Erlanger Schule“ (PETER JANICH, WILLHELM KAMLAH, PAUL LORENZEN, JÜRGEN MITTELSTRAß, OSWALD SCHWEMMER et al.)

Radikaler Konstruktivismus (ERNST VON GLASERSFELD, HEINZ VON FOERSTER, HUMBERTO R. MATURANA, FRANCISCO J. VARELA, GERHARD ROTH, PAUL WATZLAWICK, SIEGFRIED J. SCHMIDT, GEBHARD RUSCH)

Qualitative Forschung (Soziologie: **Symbolischer Interaktionismus**, GEORGE HERBERT MEAD (1863-1931), HERBERT BLUMER (1900-1987); Ethnomethodologie, EDMUND HUSSERL, ALFRED SCHÜTZ; Feminismus, SANDRA HARDING; phänomenologischer Ansatz, EDMUND HUSSERL; klassische Phänomenologie, MARTIN HEIDEGGER, Daseinsanalyse; Hermeneutik, WILHELM DILTHEY, HANS GEORG GADAMER)

Interaktionstheorien (verhaltenstheoretische Soziologie, Austauschtheorie, methodologischer Individualismus: GEORGE CASPAR HOMANS, 1910-1989; **Symbolischer Interaktionismus**: ANSELM L. STRAUSS, 1915-1996: Aushandlung von Strukturen in Organisationen; ERVING GOFFMAN, 1922-1982, „verstehender Ansatz“, Interaktionen unterstehen einem Interpretationsprozess)

²²Vgl. ARISTOTELES, Unterscheidung von theoretischer und praktischer Vernunft, vgl. Unterscheidung im

Feministische Wissenschaftstheorie (SANDRA HARDING et al.)

Logischer Empirismus, Neopositivismus, empirisch-analytische Schule (Wiener Kreis, Berliner Kreis; LUDWIG WITTGENSTEIN, MORITZ SCHLICK, OTTO NEURATH, RUDOLF CARNAP et al.; CARNAP: „wissenschaftliche Weltauffassung“)

Kritischer Rationalismus:

KARL RAIMUND POPPER (1902-1994)

I. Biographisches

- geboren am 28.07.1902 in Wien
- sozialistische Jugendzeit
- Ausbildung zum Volksschullehrer
- Möbeltischler
- Lehrtätigkeit in Neuseeland
- 1946 bis 1969: Lehrstuhl an der „London School of Economics and Political Science“ für Logik und wissenschaftliche Methode
- 1946: Zusammentreffen und Auseinandersetzung mit WITTGENSTEIN im ‘Moral Science Club’
- 1965: Erhebung in den Adelsstand („SIR KARL POPPER“)
- gestorben am 17.09.1994 in London im Alter von 92 Jahren
- sein Stil: Bemühen um äußerste Klarheit und Einfachheit

II. Thesen zum Werk POPPERS

1. Wissenschaftstheoretisches

a) Der **Kritische Rationalismus:**

Rationalismus: Vertrauen auf den Gebrauch der **Vernunft** in der offenen Debatte

Kritisch: es wird versucht, Theorien zu falsifizieren; es werden methodische Regeln kritisiert, indem nachgewiesen wird, dass sie nicht zum Fortschritt der Erkenntnis beitragen

Da alternative Theorien der **Annäherung an die Wahrheit** förderlich sind, wird ein **Theorienpluralismus** vertreten.

Griech. *episteme* und *phronesis*.

Die beiden **Grundprobleme der Erkenntnistheorie:**

Das **Abgrenzungsproblem:**

Demarkationskriterium/Abgrenzungskriterium/Falsifizierbarkeitskriterium/ 'criterion of demarcation':

Als Abgrenzungskriterium zwischen wissenschaftlich-rationalen und metaphysischen Sätzen dient die

Möglichkeit zur Falsifikation.

„Eine Theorie gehört zur empirischen Wissenschaft dann und nur dann, wenn sie mit möglichen Erfahrungen in Widerspruch steht, also im Prinzip durch Erfahrung falsifizierbar ist.“

Eine Theorie ist nur dann empirisch wissenschaftlich, wenn die Klasse ihrer möglichen Falsifikatoren nicht leer ist.

Das **Induktionsproblem:**

Kritik am Induktivismus; deduktivistische Methodologie / **Deduktivismus**

noch so viele Beobachtungen können niemals induktiv die Wahrheit einer allgemeinen

Gesetzesaussage sichern; durch Induktionen gelangt man nur zu **Wahrscheinlichkeitsaussagen**

deshalb: **Deduktivismus:** deduktives Schlussverfahren (*modus tollens*) der kritischen Prüfung: ist ein einzelner Satz p aus einer Theorie t logisch ableitbar und ist p falsch, so ist auch t falsch (**falsifiziert**)

Widerstreit mit dem **Wiener Kreis** (Verifikationismus, empiristisches Sinnkriterium, verlässliche Verankerung des theoretischen Wissens im Erfahrungsgegebenen durch induktive Schlussfolgerungen)

zu Induktion und Deduktion vgl. DAVID HUME: eine universelle Aussage kann auch nicht durch noch so viele singuläre Aussagen bewiesen werden, man kann einen induktiv gewonnenen Allsatz nie endgültig verifizieren

Die **Asymmetrie zwischen Verifikation und Falsifikation:**

Man kann eine Theorie, die mit Allsätzen wie: „Alle Schwäne sind weiß.“, ausgestattet ist, auf empirischem Weg nie als wahr begründen, da immer nur eine begrenzte Anzahl von Fällen überprüfbar ist. Dagegen ist es möglich, durch Beobachtung auch nur eines einzigen schwarzen Schwans diesen Allsatz als falsch auszuweisen. Man geht nicht von Einzelbeobachtungen zu Theorien, sondern zuerst ist die Theorie als Hypothese da, aus der sich deduktiv spezielle Beobachtungssätze folgern lassen. Diese Sätze versucht man in der Erfahrung nun nicht zu verifizieren, sondern zu falsifizieren. Widerstehen die Beobachtungssätze nachhaltig diesen Falsifikationsbemühungen, kann die Theorie so lange als gültig / bewährt betrachtet werden, wie keine widersprechenden Erfahrungen gemacht werden.

Verifikation:

Kritik an der logisch positivistischen Wissenschaftsphilosophie

Bewährungsgrad einer Theorie / „degree of corroboration“

Die **Bewährung** von Erkenntnis vollzieht sich im Zusammenspiel spekulativen Theoretisierens mit Versuchen, die Theorien in deduktiven Verfahren unter Rückgriff auf empirische Befunde (Basissätze) zu falsifizieren.

Falsifikation:

Ein streng allgemeiner Satz ist falsifizierbar, wenn es einen möglichen Basissatz gibt, der zu ihm im Widerspruch steht.

Die Überprüfung einer Theorie ist ein Versuch, die Theorie zu widerlegen; ein einziger widersprechender Fall kann eine deduzierte Hypothese zu Fall bringen.

Eine wissenschaftlich empirische Theorie zeichnet sich dadurch aus, dass sie zu empirisch feststellbaren Tatsachen in Widerspruch stehen kann.

Wissenschaftliche Hypothesen können nicht verifiziert, sondern nur widerlegt/falsifiziert werden.

Jede „gute“ wissenschaftliche Theorie setzt sich dem Risiko ihrer Widerlegung aus.

im logischen Sinne: empirischer Gehalt, potenzielle Falsifikatoren, Möglichkeit empirischer Widerlegung

im methodologischen Sinne: kritische Prüfung, aktive Suche nach Widerlegungen, Irrtümer und Fehler ausmerzen

Wichtig ist die prinzipielle Falsifizierbarkeit von Aussagen. Sie ist zwar ein Kriterium für Wissenschaftlichkeit, aber nicht dafür, ob eine Aussage kognitiv sinnvoll ist. Auch pseudowissenschaftliche, „metaphysische“, mythische Aussagen können durchaus sinnvoll sein und zu wissenschaftlichen Aussagen entwickelt werden, d.i. ein heuristischer Wert.

Inkompatibilität zwischen Theorie und Beobachtung

Das vierstufige Schema der Wissenschaftstheorie/der Prozess der wissenschaftlichen **Vermutungen und Widerlegungen** / ‘**conjectures and refutations**’:

1. Das ältere Problem,
2. versuchsweise Theorienbildungen, korrigierbare Theorie,
3. Fehlerelimination, Eliminationsversuche durch kritische Diskussion, einschließlich experimenteller Prüfung,
4. die neuen Probleme, die aus der kritischen Diskussion unserer Theorien entspringen.

Es handelt sich hierbei um einen Prozess mit zyklischem Charakter, Betont wird der dynamische Charakter dieser Wissenschaftslogik.

$P_1 - VT_{a-n} - FE_{a-n} - P_2$ (P: Problem, VT: versuchsweise Theorien, FE: Fehlereliminationen)

Die **hypothetisch-deduktive Methode** / HD- bzw. HO-Schema:

wissenschaftliches Problem (Anomalie), d. h. überraschende Beobachtung in Bezug auf anerkannte Theorien – Hypothesenbildung – logische Ableitung von Voraussagen aus der Hypothese – Nachprüfung (Test) der Hypothese durch Beobachtung bzw. Experiment

Bei der Entscheidung für Rationalität (rationale Diskussionen, Interesse an Wahrheit) vertritt er einen **Dezisionismus**.

vgl. hierzu auch die im Positivismusstreit und im Werturteilsstreit verfochtene Auffassung, dass Rechtfertigungen von Handlungen und moralischen Urteilen letztlich auf nicht weiter rückführbaren Dezisionen beruhen, die ebenso eine Pluralität an Moralien zulassen

regulative Ideen, welche die kritische Diskussion von konkurrierenden Theorien beherrschen, bes.:

- die Idee der Wahrheit
- die Idee des logischen und empirischen Gehaltes einer Theorie
- die Idee des Wahrheitsgehaltes einer Theorie und der Annäherung an die Wahrheit

Wahrheitsapproximation: wir suchen nach der Wahrheit, aber wir besitzen sie nicht
Wahrheitsnähe/Verisimilitude einer Theorie, vgl. bereits **XENOPHANES** (s.o.).

Die fortwährende Annäherung an die Wahrheit als regulatives Prinzip; bewusste Kritik unter der regulativen Idee der Wahrheit.

Theorie der **Verisimilitude**: realistische Deutung von Theorien + konsequenter Fallibilismus + vorsichtiger erkenntnistheoretischer Optimismus

Ein umfassender Fallibilismus soll der Dogmatisierung und Immunisierung von Theorien entgegenwirken.

zum **Fallibilismus** vgl. auch CHARLES S. PEIRCE

Die Kühnheit einer Theorie = die Größe ihres Gehaltes:

Je mehr wir mit einer Theorie behaupten, umso größer ist das Risiko, dass die Theorie falsch ist.

kühne Mutmaßungen und **konkrete Widerlegungen**; kühner Entwurf, schöpferische Intuition

Die Unterscheidung zwischen **Entdeckungs- und Begründungszusammenhang** (‘context of discovery’ vs. ‘context of justification’):

1938 von **HANS REICHENBACH** (s.o.) eingeführt

Entdeckungszusammenhang **EZ**: die biologischen, psychologischen und sozialen Umstände, unter denen eine wissenschaftliche Entdeckung zustande kommt

Begründungszusammenhang **BZ**: Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit eine wissenschaftliche Behauptung als wohlbegründet gelten kann

Hypothesen besitzen essenziell die Priorität vor Beobachtungen.

Jede Erfahrung ist „**theoriegetränkt**“.

Erklärungspotenzial, potenzielle Erklärungskraft einer Theorie

Von keiner wissenschaftlichen Theorie kann man wissen, dass sie wahr ist!

Der logische Gehalt einer Theorie: die Menge oder Klasse der von der Theorie verbotenen empirischen Sätze; die Menge oder Klasse der empirischen Sätze, die zu der Theorie im Widerspruch stehen = Falsifikationsmöglichkeiten bzw. potenzielle Falsifikatoren.

Eine Theorie ist um so reicher, je mehr Möglichkeiten zu Kritik und Falsifizierung sie bietet.

Der objektive logische Gehalt von Sätzen ist ungleich dem Denkvorgang (vgl. auch F. BOLZANO u. GOTTLIEB FREGE).

daneben: informativer Gehalt einer Theorie

Die **Immunsierungsstrategien** (HANS ALBERT):

Eine widerlegte Theorie wird meist nicht so schnell aufgegeben, sondern durch ‘**Ad hoc-Hypothesen**’/Hilfshypothesen/theoretische Randbedingungen/Zusatzhypothesen oder Modifikationen/Uminterpretierungen zu retten versucht.

„**Basissatz**“/Beobachtungssatz:

Er bringt einen **intersubjektiv** beobachtbaren Sachverhalt zum Ausdruck. Er hat die Form: „Zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Ort tritt dieses oder jenes ein bzw. existiert dieses oder jenes“ (vgl. *Logik der Forschung*, 1982, S. 66 f.).

Erst durch wahre, logisch unverträgliche Basissätze, die einen wiederholbaren Effekt (Reproduzierbares und intersubjektiv Zugängliches) beschreiben, wird eine Theorie falsifiziert.

Beispiele: „schwarzer Schwan“ / „Alle Schwäne sind weiß.“; „weißer Rabe“

Die Wissenschaft greift die Welt mit Hypothesen an. Sie ist eine Fortsetzung jener für lebende Wesen so charakteristischen angreifenden Haltung.

Ziel der Wissenschaft: immer zutreffendere Beschreibung und Erklärung der Wirklichkeit zu geben

Eine rationale Haltung ist allgemein durch eine kritische Einstellung gekennzeichnet.

POPPER: „die kritische oder rationale Methode besteht darin, dass wir an unserer Stelle **unsere Hypothesen sterben lassen**“.

Stichwort: objektive und subjektive Erkenntnis

Stichwort: gegen den Essenzialismus, für einen Nominalismus

Vgl. die argumentative Funktion der Sprache in kritischen Diskussionen.

b) Die **Evolutionäre Erkenntnistheorie**:

Die Voraussetzung: eine realistische Weltansicht, **metaphysischer Realismus**.

Der Mensch und sein Erkenntnisapparat/-vermögen ist das Ergebnis der **biologischen Evolution**, eines Selektions- und Anpassungsprozesses.

Zwei Theorien der Erkenntnis: 'Kübelmodell' und 'Scheinwerfermodell'

Stichwort: Skeptizismus

Alles Wissen ist **Vermutungswissen**:

Unvollständigkeit und Fehlbarkeit allen menschlichen Wissens; behauptet den hypothetischen oder konjekturalen Charakter alles unseres Wissens²³

Wir sind dauernd Nicht-Wisser: vgl. die Situation eines schwarzen Mannes, der in einem schwarzen Keller nach einem schwarzen Hut sucht, der vielleicht gar nicht dort ist!

Absolut sicheres Wissen gibt es nicht! Jede Theorie liefert nur ein **Vermutungswissen**, das sich einer kritischen Überprüfung aussetzen muss. Alle Theorien sind **Hypothesen**.

Verlust der Illusion von Endgültigkeit und Sicherheit.

Der genetische Apriorismus und der konjekturale Apriorismus:

„Alles Wissen ist seinem Inhalt nach a priori, nämlich genetisch a priori.“

Formal betrachtet ist unser Wissen immer konjektural (vgl. bereits NIKOLAUS VON KUES bzw. CUSANUS, 15. Jh., lat.: *docta ignorantia* / belehrtes Nicht-Wissen).

angeborene Erwartungen

Das Leben muss von Anfang an die Zukunft der Umwelt in irgendeinem Sinne antizipieren. Es muss an die zukünftigen Bedingungen der Umwelt angepasst sein; und in diesem Sinn ist das allgemeine Wissen früher da als das momentane Wissen, das besondere Wissen.

²³Vgl. schon CUSANUS.

Hintergrundwissen, Problemsituation

Homologiedenken (Strukturähnlichkeit)

Lebewesen sind aktiv, indem sie dauernd nach allen Richtungen tasten

Alles Leben ist Problemlösen:

„Jeder Organismus ist dauernd damit beschäftigt, Probleme zu lösen. Und die Probleme entstehen aus Bewertungen seines Zustandes und seiner Umwelt, die er zu verbessern versucht. Der Lösungsversuch stellt sich oft als irrig heraus, er führt zu einer Verschlechterung. Dann folgen weitere Lösungsversuche, weitere Probierbewegungen. So kommt mit dem Leben – schon mit dem der Einzeller – etwas völlig Neues in die Welt, etwas, das es vorher nicht gab: Probleme und aktive Problemlösungsversuche; Bewertungen, Werte; Versuch und Irrtum. Vermutlich unter dem Eindruck von Darwins natürlicher Auslese entwickeln sich vor allem die aktiven Problemlöser, die Sucher und die Finder, die Entdecker neuer Welten und neuer Lebensformen.“

Alle Lebewesen produzieren aus sich **Problemlösungen**, die einem Selektionsdruck ausgesetzt sind.

Der **Darwinismus** ist nicht wissenschaftlich prüfbare Theorie, sondern „metaphysisches Forschungsprogramm“.

Die **‘Trial and error–Methode’**:

These: wir können aus unseren Fehlern (engl.: *mistakes*) lernen, Lernen aus Erfahrung.

Wir lernen nur durch Versuch und Irrtum. Unsere Versuche sind aber immer unsere Hypothesen. In der biologischen Evolution scheint die **Fehlerkorrektur** die einzige Methode des Fortschritts zu sein.

Das dreistufige Schema des Erwerbs von neuem Wissen:

1. Problem – 2. Lösungsversuche – 3. Elimination

Der Unterschied zwischen einer Amöbe und EINSTEIN: die bewusste Anwendung der kritischen Methode bei der Fehlerelimination.

zum **‘Leib-Seele-Problem’**: interaktionistische Position

Determinismus (LAPLACE, Bild: Welt entspricht einem riesigen idealen Uhrwerk) *versus*

Indeterminismus, Freiheit (Bild: Wolken, unvorhersehbar, unbestimmt):

POPPER: Alle Uhren sind Wolken! d. h.: objektive Indeterminiertheit der Welt selbst.

Indeterministische Weltsicht (zwischen Chaos und totaler Gesetzmäßigkeit), bei der noch Raum für verantwortlich gestaltendes Handeln des Menschen bleibt.

Theorie der **Propensitäten** (*'propensity'*: Hang, Neigung): physikalisch reale Verwirklichungstendenzen in einem offenen Universum, objektiv existierende physikalische Möglichkeiten in komplexen situationalen Arrangements, kreative Offenheit der Welt.
„Everything is a propensity.“

Objektivistische Deutung der Wahrscheinlichkeitstheorie: Wahrscheinlichkeiten = Propensitäten/Verwirklichungstendenzen, nicht als relative Häufigkeit oder subjektive Überzeugungsgrade. Es handelt sich hierbei um eine Reifizierung / Verdinglichung von Möglichkeiten bzw. Potenzen!

c) Die **'3-Welten-Theorie'** des späten POPPER:

Er unterscheidet drei verschiedene, aber zusammenhängende Wirklichkeitsebenen:

Welt 1: die physische, physikalische Welt der Gegenstände und Zustände, das Universum aller materiellen „Dinge“, die man als physikalisch-real begreifen kann, körperliche Realitäten; sie ist dispositional, offen und indeterminiert.

Welt 2: die psychische Welt der subjektiven Bewusstseinsvorgänge, Bewusstseinszustände und Empfindungen (sinnliche Vorstellungen, Gefühle wie Liebe und Hass, intellektuelle Denkprozesse und Geisteszustände, psychische Entitäten); nimmt eine Mittlerrolle/Vermittlerposition zwischen Welt 1 und Welt 3 ein.

Welt 3: die Welt der objektiven Erzeugnisse/Produkte des schöpferischen menschlichen Geistes (Gedanken, sprachliche Aussageinhalte, theoretische wahre oder falsche Systeme, erklärende Mythen, wissenschaftliche Probleme, kritische Argumente, Werke der Kunst und des sozialen Zusammenlebens); eigenständiges Universum, das Logisch-Ideelle besonders verobjektiviert im Geschriebenen, Gedruckten; vgl. die bes. Rolle der Schrift; vgl. PLATON: Welt der Ideen (*'Ideenhimmel'*, *'kosmos noetos'*), HEGEL: objektiver Geist, BOLZANO: Sätze und Wahrheiten „an sich“, FREGE: „Gedanken“, „drittes Reich“, KARL BÜHLER: „Gebilde des objektiven Geistes“; sie verdankt sich der Evolution der menschlichen Sprache in der Weltgeschichte des Lebendigen mit deren emergenten Stufen.

Zwischen Welt 1 und Welt 2 sowie zwischen Welt 2 und Welt 3 finden jeweils Wechselwirkungen statt, nicht aber zwischen Welt 1 und Welt 3, eine solche bedarf der Vermittlung von Welt 2.

2. Politische Philosophie:

Das Konzept der „**offenen Gesellschaft**“:

um Irrtümer aufzudecken, müssen wir freie Diskussionen führen; dazu brauchen wir Institutionen und Traditionen, die das ermöglichen, d. h., wir brauchen eine verwissenschaftlichte, d.i. offene, liberale Gesellschaft.

Sozialtechnik der kleinen Schritte, Sozialtechnik der Einzelprobleme, Stückwerk-Technologie, ‘**piecemeal social engineering**’, = verwissenschaftlichter Reformismus.

Die Lehre von der geschichtlichen Notwendigkeit (vgl. HEGEL, KARL MARX) ist reinster Aberglaube!

II. Schriften:

Logik der Forschung (Untertitel der EA: *Zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft*); EA: Wien 1934 (mit der Jahresangabe 1935); Tübingen: Mohr/Siebeck, ²1966, ¹⁰1994; (engl.: *The Logic of Scientific Discovery*; London: Hutchinson, 1959).

The Poverty of Historicism; EA: London 1944/45, in: *Economica*, New Series, Bd. XI u. XII, ²1960; (dt.: *Das Elend des Historizismus*; Tübingen: Mohr/Siebeck, 1965, ⁶1987).

The Open Society and Its Enemies, 2 Bde., Bd. I: *The Spell of Plato*, Bd. II: *The High Tide of Prophecy. Hegel, Marx and the Aftermath*; EA London 1945; (dt.: *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*, 2 Bde., Bd. I: *Der Zauber Platons*, Bern: Franke, 1957; Bd. II: *Falsche Propheten. Hegel, Marx und die Folgen*, Bern: Franke, 1958; Tübingen: Mohr/Siebeck, ⁷1992; auch UTB).

Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge; EA: London: Routledge & Kegan Paul, 1963, ²1965; (dt.: *Vermutungen und Widerlegungen. Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis*; Teilband I: *Vermutungen*, Tübingen: Mohr/Siebeck, 1994; Teilband II: *Widerlegungen*, Tübingen: Mohr/Siebeck) (= Aufsatzsammlung).

„Normal Science and Its Dangers“; in: Lakatos, Imre/Alan Musgrave (Eds.): *Criticism and the Growth of Knowledge*, London 1970, S. 51-58; (dt.: „Die Normalwissenschaft und ihre Gefahren“; in: Lakatos, Imre/Alan Musgrave (Hrsg.): *Kritik und Erkenntnisfortschritt. Abhandlungen des Internationalen Kolloquiums über die Philosophie der Wissenschaft*, London 1965, Bd. 4; Braunschweig: Vieweg, 1974, S. 51-57).

Revolution oder Reform? Eine Konfrontation (zusammen mit H. Marcuse), hrsg. von F. Stark; München 1971.

Objective Knowledge. An Evolutionary Approach; EA: Oxford 1972; (dt.: *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*; Hamburg: Hoffmann u. Campe, 1973, ⁴1984 verb. u. erw., ⁸1992) (= Aufsatzsammlung).

„Intellectual Autobiography“; in: Schilpp, P. A.: *The Philosophy of Karl Popper*, Bd. I, 1974, S. 3-181.

The Self and Its Brain, (zusammen mit JOHN C. ECCLES); Heidelberg u.a. 1977; (dt.: *Das Ich und sein Gehirn*; München: Piper, 1982, ⁶1987).

Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung; Hamburg: Hoffmann u. Campe, 1979, ³1984.

Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie, hrsg. von T. E. Hansen; (entstanden 1930-1933); EA: Tübingen 1979; Tübingen: Mohr/Siebeck, ²1994. (= Vorarbeiten zu ‘Logik der Forschung’).

Offene Gesellschaft – offenes Universum. Ein Gespräch über das Lebenswerk des Philosophen, (mit Franz Kreuzer); EA: Wien 1982; München: Piper, ⁴1986.

Postscript to the Logic of Scientific Discovery, hrsg. von W. W. Bartley III; 3 Bde., Bd. I: *Realism and the Aim of Science*, London a.o. 1983; Bd. II: *The Open Universe. An Argument for Indeterminism*, London a.o. 1982; Bd. III: *Quantum Theory and the Schism in Physics*, London a.o. 1982; (dt.: *Postskript zur Logik der Forschung*, 3 Bde., Bd. I: *Der Realismus und das Ziel der Wissenschaft*; Bd. II: *Das offene Universum*; Bd. III: *Die Quantentheorie und das Schisma der Physik*; Tübingen: Mohr/Siebeck, in Vorbereitung).

Auf der Suche nach einer besseren Welt. Vorträge und Aufsätze aus dreißig Jahren; München: Piper, 1984, ⁴1990 (= Aufsatzsammlung).

Die Zukunft ist offen. Das Altenberger Gespräch, mit Konrad Lorenz; München: Piper, 1985, ⁴1991.

A World of Propensities: Two New Views of Causality; Bristol 1990; (dt.: *Eine Welt der Propensitäten*; Tübingen: Mohr/Siebeck, in Vorbereitung).

Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik; München: Piper, 1994;
Lizenzausgabe: Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1994 (= Aufsatzsammlung).

IV. Literatur:

Döring, Eberhard: *Karl R. Popper. Einführung in Leben und Werk*; Hamburg 1987.

Flor, Jan Riis: „Karl Raimund Popper. Kritischer Rationalismus“; in: Hügli/Lübcke (Hrsg.),
Philosophie im 20. Jahrhundert, Bd. 2: *Wissenschaftstheorie und Analytische Philosophie*, 1993, S.
473-498.

Geier, Manfred: *Karl Popper*; Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1994.

Lakatos, Imre/Alan **Musgrave** (Hrsg.): *Kritik und Erkenntnisfortschritt*; Braunschweig 1974.

Pähler, Klaus: „Karl R. Popper“; in: Nida Rümelin (Hrsg.), *Philosophie der Gegenwart*, S. 454-463.

Radnitzky, G./G. **Andersson** (Hrsg.): *Fortschritt und Rationalität der Wissenschaft*, Tübingen 1980.

Schäfer, L.: *Karl R. Popper*; München 1988.

Schilpp, Paul Arthur (Ed.): *The Philosophy of Karl Popper*, 2 Bde.; La Salle, Ill.: Open Court, 1974.

Schorpp, Maria: „Popper, Karl Raimund“; in: *Metzler-Philosophenlexikon*, 1989, S. 628-630.

Skirbekk, Gunnar/Nils **Gilje**: „Karl Popper und der ‘Kritische Rationalismus’“; in: dies., *Geschichte
der Philosophie*, Bd. 2, 1993, S. 836-844.

Watkins, J. W. N.: „Karl Raimund Popper: Die Einheit seines Denkens“; (orig.: „The Unity of
Popper’s Thought“; in: Schilpp s.o.); in: Speck, *Grundprobleme der großen Philosophen.
Philosophie der Gegenwart I*, S. 155-219.

V. Umfeld

Kritische Rationalisten:

HANS ALBERT²⁴ (geb. 1921):

grundsätzliche Skepsis gegenüber allen Begründungsversuchen bzw. deren notwendiges Scheitern

Münchhausen-Trilemma / Fries’-Trilemma: Argument gegen die Vollständigkeit jeder Begründung,
bei der Suche nach einem zureichenden Grund gibt es nur drei, alle gleich unzureichende Optionen:

²⁴Vgl. *Traktat über kritische Vernunft*, Tübingen 1968.

1. Abbruch des Verfahrens durch Berufung auf ein Dogma, eine bloß vorgebliche Begründungsbasis, *dogmatischer Abbruch* des Begründungsverfahrens
2. ‘*regressus ad infinitum*’, unendlicher Regress von Begründungen
3. ‘*circulus vitiosus*’, logischer Zirkel, ‘*petitio principii*’, die Voraussetzung des Beweisgrundes

„Immunsierung“ von Theorien

Die Generation junger Wissenschaftsphilosophen, die in Opposition zum Positivismus und zu POPPERS Kritischem Rationalismus stehen:

THOMAS S. KUHN: s.u.

PAUL K. FEYERABEND (geb. 1924 in Wien, gest. 1994 in Genf):

Wider den Methodenzwang. Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie, Frankfurt 1976 (orig.: *Against Method. Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, London 1975).

ehemaliger Popperschüler

Ablehnung der Vorstellung allgemeiner Methodenregeln für die Wissenschaft: die einzig gültige, „anarchistische“ Anti-Regel lautet: „**Anything goes**“ / „Mach, was du willst“
methodologischer Pluralismus, möglichst geltende Normen brechen, um zu neuen, kreativen Lösungen zu kommen

IMRE LAKATOS (geb. 1922 in Ungarn, gest. 1974 in London):

Weiterentwicklung von POPPERS „naivem Falsifikationismus“ auf der Grundlage von wissenschaftshistorischen Studien und KUHNs Paradigmatheorie: „hochentwickelter Falsifikationismus“

Eine falsifizierte Theorie wird erst bei Vorhandensein einer Alternative aufgegeben.

Nie isolierte Beurteilung, sondern immer als Teile größerer Theorie-Systeme und Methodenregeln, den sog. ‘**Forschungsprogrammen**’ (vgl. Paradigmen), die rational verglichen und diskutiert werden können.

Proofs and Refutations, 1963, erw. 1976; dt.: *Beweise und Widerlegungen*, 1979.

Andere Philosophen und Wissenschaftler:

ALFRED TARSKI

semantische Konzeption des **Wahrheitsbegriffes**

Rehabilitierung der **Korrespondenztheorie der Wahrheit**

KARL BÜHLER

Sprachtheorie: 3 Funktionen der Sprache:

1. Ausdruck
2. Signal auch bei Tieren
3. Darstellung
 Welt 3 Mensch
4. Argumentation (von POPPER ergänzt)

Sonstige Theorien und Konzepte:

DARWIN'S Theorie: Individuen, die besser angepasst sind, haben eine größere Chance, Nachkommen zu haben.

Duhem-Quine-These: eine wissenschaftliche Hypothese kann nie isoliert überprüft werden, experimentelle Ergebnisse müssen immer mit der vorhandenen Theorie als ganzer konfrontiert werden

Non-Statement-View: von **JOSEPH D. SNEED** und **WOLFGANG STEGMÜLLER** formal weiterentwickeltes strukturalistisches Rekonstruktionsprogramm; Theorien sind nicht Aussagenklassen, sondern komplexe Strukturen einer besonderen Art; vgl. STEGMÜLLER, „Theorienstruktur und Theoriendynamik“, 1973.

HANS LENK

„rationaler Kritizismus“

THOMAS SAMUEL KUHN

(1922-1996)

I. Biographisches

- geboren **1922** in Cincinnati (Ohio)
- Studium der theoretischen **Physik**; erst später erwachte sein Interesse an der Wissenschaftsgeschichte; KUHN selbst behauptet, nie 'richtiger' Historiker gewesen zu sein
- 1947: '**Aristoteles-Erlebnis**' (Reinterpretation einiger wichtiger Begriffe aus der *Physik* des ARISTOTELES)
- 1949: Promotion in theoretischer Festkörperphysik
- Beschäftigung u.a. mit der Psychologie JEAN PIAGETS, der Gestaltpsychologie,²⁵ der Wissenschaftssoziologie LUDWIK FLECKs²⁶ und der Sprachtheorie BENJAMIN LEE WHORFs²⁷
- 1950: KUHN lernt POPPER kennen
- ab 1951 lehrt er in Harvard (Kurse in Wissenschaftsgeschichte)
- 1957: University of California in Berkeley
- 1964 bis 1979: Professur für Wissenschaftsgeschichte an der Universität Princeton/New Jersey (enger Kontakt zu CARL GUSTAV HEMPEL)
- Prof. u.a. in Chicago, seit 1979 am MIT in Cambridge, Mass.
- 1991 lässt er sich emeritieren, um an einem Buchprojekt weiterzuarbeiten
- gestorben 17.06.**1996** in Cambridge/MA

II. Thesen zum Werk KUHNs

1. Allgemeines

Neues Bild der Wissenschaft und ihrer Entwicklung; Vorstellungen über den Ablauf der Wissenschaftsgeschichte: Verbindung von **Wissenschaftstheorie**, **Wissenschaftsgeschichte** und **Wissenschaftssoziologie**.

Er untersucht das Verhältnis von Gesamtgesellschaft, Politik und deren Geschichte zur Wissenschaft.

²⁵Vgl. 'Die Ganzheit ist mehr als die Summe ihrer Teile', Holismus, vgl. CHRISTIAN VON EHRENFELS (1859-1932; *Über Gestaltqualitäten*, 1890), KURT KOFFKA (1886-1941), WOLFGANG KÖHLER (1887-1967), KURT LEWIN (1890-1947), MAX WERTHEIMER (1880-1943).

²⁶Vgl. FLECK: *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Vgl. auch KUHNs Vorwort zur engl. Ausgabe, 1979. FLECK diskutierte bereits die Funktion einer **Gemeinschaft von Wissenschaftlern** für die Wissenschaftsentwicklung.

²⁷Vgl. das 'linguistischen Relativitätsprinzip' der amerikanischen Sprachforscher EDWARD SAPIR (1884-1939) und BENJAMIN LEE WHORF (1897-1941), nach dem eine bestimmte Weltansicht jeweils relativ zu einer

Bewegung der Wissenschaft in der Geschichte; Nach KUHN ist der Anspruch der Wissenschaften, klaren Rationalitätskriterien zu folgen, durch die historische Untersuchung des Prozesses der Wissensbildung nicht belegbar. Die Wissenschaft ist **keinen präzisen Regeln** unterworfen. Die Regeln, nach denen ein Wissenschaftler tatsächlich verfährt, sind schwankend und wenig explizit. Eine Periode der Wissenschaft versteht man auf ähnliche Weise wie eine Stilperiode in der Kunstgeschichte; es gibt ganz offenkundig eine paradigmatisch bestimmte Einheit, aber diese Einheit lässt sich nicht auf einen Satz kanonischer Regeln reduzieren. vgl. Kontextualisierung von wissenschaftlicher Rationalität.

Er wendet sich gegen die Vorstellung einer Entwicklung durch Anhäufung einzelner Entdeckungen und Erfindungen, die den Wissenschaftshistoriker zum Chronisten eines Zuwachsprozesses macht.

„Es sollte bereits klar sein, dass die Erklärung (des wissenschaftlichen Fortschritts) letzten Endes eine psychologische oder soziologische sein muss, d. h. die Beschreibung eines Wertsystems oder einer Ideologie in Verbindung mit einer Analyse der Institutionen, durch die dieses System weitergegeben und durchgesetzt wird“. (*Logik oder Psychologie der Forschung*, S. 381)

Die **rationale Rekonstruktion** von Wissenschaft bedarf einer genuin historischen Komponente, Grundlage: wissenschaftshistorische Quellen – ‘rationale Rekonstruktion’ der wissenschaftlichen Entwicklung und der Struktur dieser Prozesse.

Sein Werk richtet sich gegen die gesamte traditionelle Wissenschaftsphilosophie, Kritik an der Wissenschaftstheorie des Logischen Empirismus und des Kritischen Rationalismus (Wissenschaftstheorie als Methodologie).

Das wissenschaftliche Unternehmen / „the scientific enterprise“ unterscheidet sich von anderen Unternehmen wie Kunst, Religion oder Philosophie im wesentlichen durch seine institutionalisierte **Rätsellösung** / „puzzle-solving“ aufgrund eines Paradigmas (Normalwissenschaft).

Wissenschaftliche Erkenntnis ist das Erzeugnis bestimmter Gruppen (damit primär ein soziologisches Phänomen).

Naturwissenschaften sind kulturelle und soziale Erscheinungen.

Das methodologische Wissenschaftsideal: die beste und sicherste Methode, wissenschaftliches Wissen hervorzubringen, ist die normalwissenschaftliche Forschung aufgrund eines Paradigmas!

bestimmten Sprache ist, da der **Sprachegebrauch** die Auffassung selbst der alltäglichsten Phänomene

Der Wissenschaftsprozess ist keine allmähliche Annäherung an die wahre Beschreibung der Welt, also kein teleologischer Prozess, sondern – analog zur **Darwischen Evolutionsvorstellung** – eine schrittweise Verbesserung des jeweiligen Wissenszustandes, ohne dass es hierfür irgendeine Art des Endziels gibt.

Sein Kernproblem: eine historische und doch allgemeine Gültigkeit beanspruchende Erkenntnis; dieses sei von KUHN im **Rückgriff auf Wittgenstein** „erfolgreich in Angriff genommen“, vgl. bes. Begriff der „**Normalen Wissenschaft**“, *Struktur*, Kap. 5 u. Vorwort (so LORENZ KRÜGER, Vorwort zu: *Die Entstehung des Neuen*, S. 23).

2. Paradigma und Revolution²⁸

a) Der **Paradigma-Begriff**

Den fundamentalen Kern seiner Wissenschaftstheorie bilden die Begriffe **Forschergemeinschaft** und **Paradigma**:

Akteure der Wissenschaft sind nicht Individuen, sondern wissenschaftliche Gemeinschaften.

Wissenschaft ist ein fundamental **soziales Unternehmen** (vgl. Dissens und Konsens).

Forschergemeinschaft / „**scientific community**“: haben gewisse Gemeinsamkeiten bzw. ein gemeinsames Paradigma, das deren betriebene Forschung bestimmt; es herrscht ein stabiler Konsens, vgl. „Sprachgemeinschaft“, ungleich mit „Gruppe von Forschern“.

Grundsatzdiskussionen unter den Mitgliedern über die Grundlagen ihrer Forschung können entfallen, größeres Vorverständnis, weitgehende Übereinstimmung darüber, welche Forschungsergebnisse als Erfolg und welche als Misserfolg zu werten sind.

Relativ festgelegtes **Initiationsprogramm**, das den Zusammenhalt innerhalb der **Gemeinschaft** stärkt; Lesen derselben **Lehrbücher**, Diskussion der gleichen Beispiele für Problemlösungen, Hochhalten derselben Vorbilder etc.

Besitz einer gemeinsamen (Sonder-) **Sprache**: Bindeglied zwischen den Mitgliedern jeder wissenschaftlichen Gemeinschaft und Unterscheidungsmerkmal gegenüber den Mitgliedern anderer Gruppen, verschiedene Sprachen drücken verschiedene kognitive Positionen aus, die auf verschiedene Welten passen (vgl. WITTGENSTEINS „Sprachspiele“).

bestimmt.

²⁸**Revolution**: in der Spätantike noch vom lat. *revolvere* – zurückrollen, zurückwälzen, auf etwas zurückkommen; moderne Bedeutung: erst seit der Neuzeit: völliger Neuanfang, völlige Umwälzung unter entschiedenem Bruch mit der Vergangenheit.

Paradigma:

WOLFGANG STEGMÜLLER: der Ausdruck „Paradigma“ ist der Wittgensteinschen Philosophie entnommen, vgl. Standard-Beispiel: Spiel; es gibt bloß eine „Familienähnlichkeit“ zwischen verschiedenen wissenschaftlichen Tätigkeiten, Arten der Wissenschaft.

Zwei Bedeutungen von Paradigma:²⁹

enger: Musterbeispiel einer Problemlösung

weiter: „stumme“, in der Praxis gewonnene Erfahrung, Grundbegriffe (Ontologie), Methoden (Methodologie) einer Wissenschaft, Kompetenz, Sozialisation in einem Wissenschaftlertmilieu vgl. auch WITTGENSTEIN II: „Lebensform(en)“ und ARISTOTELES: „Lebensweisheit“

Eine wissenschaftliche Disziplin ist nicht durch einen bestimmten Gegenstandsbereich und eine bestimmte Forschungsmethode gekennzeichnet, sondern wird durch sich verändernde Paradigmata geprägt.

Es beinhaltet gemeinsame intuitive Einstellungen einer Gruppe von Wissenschaftlern gegenüber den Gegenständen ihrer Forschung und bestimmte als zulässig anerkannte Regeln (eine wissenschaftliche Methode).

Gemeinsame, im großen und ganzen ungeschriebene **Spielregeln**, welche die wissenschaftliche Praxis eines **Forscherkollektivs** bestimmen; Kanon allgemein akzeptierter Ansichten, Haltungen, Arbeitsweisen und Kriterien; besonders:

1. **symbolische Generalisierungen** = formale Aussagen über die Natur, die Naturgesetzen ähneln, in Wirklichkeit aber als grundlegende Definitionen fungieren und daher keiner experimentellen Überprüfung unterworfen werden (Bsp.: NEWTONs 2. Gesetz: Kraft = Masse × Beschleunigung)
2. **Metaphysische Vorstellungen**: höchst generelle und experimentell unentscheidbare Annahmen über die Beschaffenheit der Wirklichkeit (Bsp.: „Das Leben kann letzten Endes aus der physisch chemischen Wirkungsart lebender Organismen erklärt werden.“)
3. **Werte** (vgl. Spielregeln), d. h. Kriterien für hochwertige wissenschaftliche Untersuchungen, gute Theorien usw.
4. **Exemplare**, d. h. mustergültige und markante Beispiele einer gelungenen Anwendung des Paradigmas für Problemlösungen; exemplarische Anwendungsfälle; Bsp.: Muster der A-Konjugation im Latein mit den Endungen -o, -s, -t, -mus, -tis, -nt; **Musterlösungen**; = Paradigma i.e.S.

Er vergleicht die Anerkennung eines Paradigmas mit einer religiösen Bekehrung; Bekehrung zu einem neuen Paradigma mittels Überredung und Propaganda.

²⁹MARGARET MASTERMAN unterscheidet über 20 verschiedene Bedeutungen des Begriffes Paradigma.

Rivalisierende Paradigmen sind **inkommensurabel** bzw. ‘incommensurable’ / nicht vergleichbar. Grundsätzliche Unvergleichbarkeit der Paradigmen/Theorien, **Inkommensurabilität** früherer und späterer Forschungsphasen u.a. wegen eines Bedeutungswandels der Begriffe während der Revolution. KUHN komprimiert die drei Eigenschaften der Problemverschiebungen, der Begriffsverschiebungen und der Weltänderung in den Kernbegriff „Inkommensurabilität“, mit dem er das Verhältnis von vor- und nachrevolutionärer normalwissenschaftlicher Praxis beschreibt.

„Die Wahl ... zwischen konkurrierenden Paradigmata (erweist) sich als eine Wahl zwischen unvereinbaren Lebensweisen der Gemeinschaft.“ (moi: vgl. auch WITTGENSTEIN II!)

Die wird später von KUHN revidiert: Inkommensurabilitäten treten nur lokal auf; statt dessen: Beschränkung durch die Unvollkommenheit der Übersetzung und der Bestimmung von Bedeutung (vgl. Einfluss von QUINES These der Nichtübersetzbarkeit der verschiedenen Sprachen).³⁰

Beispiele:

PTOLEMAIOS, *Almagestum* (*Almagest*; griech. *Mathematike syntaxis*, *Mathematische Zusammenstellung*): entstand zwischen 127 und 141; maßgebliches Handbuch der mathematisch-geozentrischen Astronomie bis ins 17. Jh.

ISAAC NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica* (*Principia*; EA London 1687): 3 Bewegungsgesetze: Trägheitsgesetz, $F = m \times a$, Kraft = Gegenkraft; ‘*hypotheses non fingo*’.

These von der ausnahmslosen **Theorienabhängigkeit** all unserer Erkenntnis, gegen den „Mythos vom Gegebenen“.

These von der **Theorienbeladenheit aller Beobachtungen**: ‘neutrale Beobachtungen’ gibt es überhaupt nicht, ebenfalls kein ‘*experimentum crucis*’.

Gewisse Werte leiten die Theorienwahl, z. B. möglichst exakte Übereinstimmung mit den Messungen, große vereinheitlichende Kraft etc.

These von der **Immunität** einer Paradimentheorie gegenüber möglicher empirischer Widerlegung

Gegenbeispiele = Rätsel

b) Die normale und die außerordentliche Forschung

Entwicklungsschema wissenschaftlicher Disziplinen/Stadien/**Phasen der Wissenschaft**:

³⁰QUINE handelt in *Word and Object* von: verschiedenen Sprachgemeinschaften, unvollständiger Kommunikation, Unbestimmtheit aller Übersetzung usw.

- **vorwissenschaftliche**/vorparadigmatische **Wissenschaft** (mehrere konkurrierende Schulen mit je eigenem Ansätzen; Dissens)
- reife Wissenschaft / **Normalwissenschaft** (ein Paradigma hat sich herausgebildet)
- eventuelle **Anomalien** bzw. **Krisen**
- **außerordentliche Forschung**
- **wissenschaftliche Revolution** mit alternativem Paradigma
- Etablierung einer **neuen normalwissenschaftlichen Tradition**
- neue Krise usw.

Die **‘vornormale’ Phase**: Bevor die Wissenschaften einen gewissen Reifezustand erreichen, sind wissenschaftliche Gebiete typischerweise durch **Kontroversen zwischen konkurrierenden Schulen** gekennzeichnet: es gibt in dem entsprechenden Gebiet keinen Konsens hinsichtlich seiner Grundlagen. Dieser **Dissens** endet schließlich, wenn es einer Schule gelingt, eine exemplarische Lösung eines fundamentalen Forschungsproblems zu liefern, die zwei Charakteristika hat. Erstens muss diese Lösung von herausragender und kaum bezweifelbarer Überzeugungskraft sein. Zweitens muss diese Lösung auf andere Probleme übertragbar sein, so dass die weitere Forschung durch Modellierung dieser Lösung angeleitet wird. Diese herausragenden wissenschaftlichen Leistungen nennt KUHN „Paradigmen“. Diese Verheißung produktiver wissenschaftlicher Arbeit übt eine so große Anziehungskraft auch auf die Mitglieder der anderen Schulen aus, dass nach und nach praktisch alle Wissenschaftler des Gebiets Probleme nach Analogie der Paradigmen bearbeiten. Dieser Prozess ist der Übergang zur „Reife“ der Disziplin. Diese Forschungspraxis, die durch einen Konsens in Grundlagenfragen gekennzeichnet ist, wird „normale Wissenschaft“ genannt. Die Forschungspraxis der normalen Wissenschaft weist im Gegensatz zur „vornormalen“ Phase eine mehrdimensionale Analogie zum Lösen von Schachproblemen oder von Puzzeln auf. Wie beim Lösen solcher Probleme gibt es in der normalen Wissenschaft eindeutige Beschränkungen hinsichtlich der zulässigen Lösungswege und der inhaltlichen Zulässigkeit eines Lösungsvorschlages. Diese Beschränkungen können in der Phase der normalen Wissenschaft nicht in Frage gestellt werden.

Es sind Perioden normaler und außerordentlicher Forschung zu unterscheiden:

normale Wissenschaft / „**normal science**“ / Normalwissenschaft / normalwissenschaftliche Forschung (vgl. Struktur, Kap. III-IV):

normale Wissenschaft ist von einem breiten **Konsens** der jeweiligen wissenschaftlichen Gemeinschaft getragen; das Kernelement des Konsenses sind **Paradigmen** als Modelle erfolgreicher, konkreter wissenschaftlicher Problemlösungen.

Sie bleibt innerhalb eines oder mehrerer nicht als konkurrierend empfundenen Paradigmata.

Konservatismus der normalwissenschaftlichen Tradition

1. exakte Bestimmung relevanter Daten; Anwendung auf immer neue Phänomene

2. Entwicklung von Methoden und Instrumenten, mit deren Hilfe eine bessere Übereinstimmung zwischen Theorie und Fakten erzielt werden kann
3. ausführliche Ausarbeitung bzw. Artikulation der paradigmatischen Theorien; Präzisierungen und Verfeinerungen; Versuche, elegantere, zweckmäßigere oder leichter zu durchschauende Darstellungen des Paradigmas zu geben

KUHN: 1. Bestimmung bedeutsamer Tatsachen, 2. gegenseitige Anpassung von Fakten und Theorie, 3. Artikulierung der Theorie in logisch und ästhetisch zufriedenstellender Form.

- theoretisch und experimentell zugleich
- unkritisch gegenüber dem Paradigma
- spezialisierte und esoterische Forschung

Der Ruf des Wissenschaftlers steht auf dem Spiel, die Tüchtigkeit des Forschers.

Rätsellösen / „**puzzle-solving**“: die Problemlösungen gleichen Rätsellösungen, weil von vornherein gegeben ist, wie ein akzeptables Resultat generell beschaffen sein muss.

Tradition des Rätsellösens

Der Spielcharakter wird betont. Den Wissenschaftlern geht es nicht darum, Wirklichkeit abzubilden, sondern sich im Rahmen der Spielregeln als **geschickte Theorieanwender** zu erweisen; wesentlich: „**Aufräumarbeiten**“.

Außerordentliche Forschung/revolutionäre Wissenschaft: zielt darauf hin, ein tradiertes Paradigma durch ein neues zu verdrängen; wird im allgemeinen durch das Auftreten von Anomalien angeregt, die im Rahmen der bestehenden Paradigmata nicht behoben werden können.

Das „**Auftauchen**“ neuer Entdeckungen und Theorien:

Anomalie (griech. *anomalía* – Unregelmäßigkeit): beobachtete Phänomene, experimentelle Ergebnisse oder Schlussfolgerungen aus theoretischen Erwägungen, die sich nicht durch das Paradigma erklären lassen, das in der entsprechenden Wissenschaft vorherrscht.

Normale Wissenschaft ist immer mit Anomalien konfrontiert, d. h. mit Phänomenen oder Problemen, die sich anders verhalten, als man es aus der Perspektive des Paradigmas erwarten würde. Durch Anomalien wird die Praxis der normalen Wissenschaft nicht in Frage gestellt. Unter bes. Umständen wachsen sie aber zu „**signifikanten Anomalien**“ aus, die dann doch Zweifel an der bestehenden Praxis aufwerfen. Die Wissenschaft gerät dann in eine „**Krise**“. Dieser neue Modus der Wissenschaft heißt „**außerordentliche Wissenschaft**“. In ihr wird versucht, durch substanzielle Modifikationen der bisherigen Praxis oder gar durch grundsätzlich neue Ansätze mit den signifikanten Anomalien fertigzuwerden.

Krisen: große Anhäufung von Anomalien oder besonders umfassender Anomalien; bisherige Spielregeln werden zur Disposition gestellt.

Es kommt zu einem radikalen Sprung.

Gefühle der Unsicherheit und Beunruhigung unter den Fachleuten

Wenn es wiederholt zu Anomalien kommt und Versuche, dies zu beenden bzw. zu beheben scheitern, dann kommt es zu einer Krise, zu Zweifeln an der Leistungsfähigkeit des Paradigmas. Nun werden auch grundlegende Begriffe einer philosophischen Analyse unterworfen. Es kommt zu einer wissenschaftlichen Revolution, zu einem **Paradigmenwechsel**.

Wenn es gelingt, eine neue Theorie zu finden, die sowohl einen wesentlichen Teil der signifikanten Anomalien auflösen als auch einen wesentlichen Teil der erreichten Problemlösungen der alten Theorie reproduzieren und die weitere Forschung anleiten kann, dann wird diese Theorie von der entsprechenden wissenschaftlichen Gemeinschaft übernommen: eine „wissenschaftliche Revolution“ findet statt.

c) Die **wissenschaftliche Revolution – Paradigmawechsel**

Die Überwindung der alten Theorie ist von einer Verschiebung der Menge der wissenschaftlichen Probleme und der zugehörigen Standards für die Akzeptabilität ihrer Lösungen begleitet; zudem verschwinden einige der alten Grundbegriffe, neue werden eingeführt, und einige ändern mehr oder weniger subtil ihre Bedeutung. KUHN redet auch von ‘Weltänderungen’.

Der Übergang zu einem neuen Paradigma ist ein überwiegend **irrationaler Vorgang**, der nicht den Charakter eines begründungsorientierten wissenschaftlichen Diskurses, sondern eher den eines **Generationenkonfliktes** oder eines **Glaubenskampfes** hat.

Sozialpsychologische Faktoren wie Opportunismus und Gruppenzwang sind von entscheidender Bedeutung bei einem Paradigmenwechsel.

Evolutionäre Betrachtungsweise der Entwicklung: Analogie zwischen wissenschaftlicher Entwicklung und der Entwicklung von Organismen.

Jede wissenschaftliche Revolution „entstammt“ der Forschung der vorausgegangenen Periode.

Die Wissenschaftsentwicklung ist einem evolutionären Prozess vergleichbar, der seine Richtung nicht aus einem vorgegebenen, äußeren Ziel (z. B. „Wirklichkeit“ oder „Wahrheit“) gewinnt, sondern aus Mechanismen, die ihn von innen steuern, d.i. eine internalistische Position (vgl. auch HILARY PUTNAM).

Merkmale einer wissenschaftlichen Revolution:

Die Forschergemeinschaft gibt eine bisher wohlverdiente und alt ehrwürdige Theorie auf, indem sie eine neue Theorie einführt, welche die alte ersetzt, weil sie mit dieser nicht vereinbar ist.

Die Auffassungen darüber, was als relevante Probleme bzw. angemessene Problemlösungen angesehen werden kann, haben sich allgemein geändert.

Die Art, die Welt wissenschaftlich zu betrachten und aufzufassen, hat sich so grundlegend gewandelt, dass die wissenschaftliche Forschung sozusagen in einer anderen Welt stattfindet.

KUHN charakterisiert es als **Gestaltwandel** bzw. Gestaltsprung / gestalt switch: urplötzlicher, schlagartiger Sprung zu einem neuen Paradigma, meist von jungen Forschern.

Wissenschaftliche Revolutionen stellen **Brüche** (wenn auch keine absoluten Diskontinuitäten) mit fundamentalen ontologischen und begrifflichen Neuorientierungen dar.

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse pflegen sich nicht in der Weise durchzusetzen, dass die Gegner überzeugt werden, sondern dadurch, dass diese Gegner allmählich „**aussterben**“³¹ (**Max Planck**).

Am Ende der Revolution hat sich eine neue Gemeinschaft herausgebildet.

Machtkampf zwischen den Anhängern des alten und des neuen Paradigmas, bei dem ein rationaler Meinungs austausch auf neutraler Grundlage ausgeschlossen ist; es liegt ein **Kommunikationsbruch** vor.

3. Die Popper-Kuhn-Kontroverse

gesteigertes Interesse am Wissenschaftsprozess, Vergleich von Modellen für diesen mit Evolutionstheorien aus anderen Bereichen

KUHN:

Suche nach einem Demarkationsprinzip, das auf einer psychologisch-soziologischen Charakteristik der wissenschaftlichen Institutionen basiert

Beachtung der tatsächlichen Wissenschaftsgeschichte

gegen die **kumulative** Auffassung von wissenschaftlicher Entwicklung bzw. Annäherung an die Wahrheit durch Kumulation (die Wissenschaft wächst dadurch, dass ihr Stück für Stück neu erworbenes Wissen hinzugefügt wird. Die Vorstellung von der Kumulativität der

³¹Vgl. MAX PLANCKS Bonmot vom 'allmählichen Aussterben der Gegner' in seiner *Wissenschaftlichen Autobiographie*.

Wissenschaftsentwicklung harmoniert mit der Vorstellung der Sicherheit des wissenschaftlichen Wissens im Sinne seiner Unwiderruflichkeit und der Vorstellung seiner Wahrheitsannäherung mit der Zeit.): für die neue historiographische Tradition (vgl. zur neuen Weise der Geschichtsschreibung insbes. ALEXANDRE KOYRÉ), deren vorherrschendes Ziel ein Verständnis der vergangenen Wissenschaft ist

Die wissenschaftlichen Disziplinen haben sich diskontinuierlich aufgrund einer Reihe größerer und kleinerer Revolutionen entwickelt.

Es kam jeweils zu einem Bruch mit alten Fragestellungen und Auswertungen von Antworten.

POPPERs rational geordnete Entwicklung der Wissenschaften stimmt nicht mit ihrem tatsächlichen Entwicklungsverlauf überein, kein einziger Prozess, der bisher durch historische Studien aufgedeckt worden ist, hat auch nur die geringste Ähnlichkeit mit der Popperschen Falsifikationsschablone!

gegen den „Mythos vom Beweisen oder Widerlegen“

Kritik an POPPERs Falsifikationsthese:

POPPER: $H > I$ $\neg I$ ————— $\neg H$	KUHN: $(H + A) > I$ $\neg I$ ————— $\neg (H + A)$ H oder A sind zu revidieren
--	---

H=Hypothese; I=Implikation, Aussage über spezielle Sachverhalte, die aus H folgen;

A=Randbedingung, Zusatzprämisse

Es ist kaum möglich, eine einzelne Hypothese zu überprüfen, da sie Teil eines Komplexes meist impliziter Voraussetzungen ist (vgl. **Holismus**).

Die Normalwissenschaft zeichnet die Wissenschaft aus, nicht die bloße Falsifizierbarkeit von Theorie (POPPER).

POPPER verallgemeinert die „außerordentliche Forschung“ und beachtet die „normale Wissenschaft“ gar nicht, die aber (wenn überhaupt, so zumindest kein absolutes oder strenges Abgrenzungskriterium zu anderen menschlichen Unternehmungen abgibt. Er vermengt beide Arten der Wissenschaft.

Wissenschaftlicher **Fortschritt** ist nur innerhalb der Normalwissenschaft möglich, in größeren Zusammenhängen muss die Vorstellung einer Annäherung an die Wahrheit aufgegeben werden.

Wissenschaftlicher Fortschritt wird rein pragmatisch-instrumentell verstanden: was ansteigt ist die Prognose- und Problemlösefähigkeit unserer Theorien.

KUHN bekämpft die korrespondenztheoretische Auffassung von Wirklichkeitsbezug, er wendet sich gegen die Vorstellung der Wissensanhäufung und der Annäherung an die Wahrheit.

Falsifikation als Diskreditierung von Wissenschaftlern und nicht von Theorien.

POPPER:

- „Problemlösen“, Prüfung/Versagen der Theorie
- kritische Diskussion = Wissenschaftlichkeit, Wahrheitsannäherung
- Charakteristikum der Wissenschaft: kritische Prüfung; *experimentum crucis*;
Wahrheitsapproximation
- „Fehler“ betreffen das ganze System, die Theorie als Ganzes
- Logik der objektiven Erkenntnis
- die Naturwissenschaften verfahren nicht-induktiv (deduktiv) und rational

versus

KUHN:

- „Rätsellösen“, Prüfung/Versagen des Wissenschaftlers
- kritische Diskussion = vorwissenschaftliches Stadium
- grundlegender Bestandteil der Wissenschaft: das, was die Wissenschaftler tun
- „Fehler“ treten nur innerhalb eines Systems, der Normalwissenschaft auf, es sind Fehler des Wissenschaftlers
- Psychologie des einzelnen Wissenschaftlers/der Erkenntnis bzw. Soziologie der wissenschaftlichen Gemeinschaft
- die Naturwissenschaften verfahren nicht-induktiv und nicht-rational (so wird es zumindest von einigen seiner Kritiker gesehen)³²

Gemäß POPPERS 'kritischem Rationalismus' besteht Wissenschaft aus der (unreglementierten) Erfindung von potenziell erklärungskräftigen Hypothesen und dem anschließenden kritischen, möglichst strengen Testen dieser Hypothesen. Demgegenüber behauptet KUHN, dass die normale Wissenschaft ein Element des Dogmatischen enthält. Der Grund ist, dass in ihr die leitenden 'Spielregeln' der Wissenschaftsausübung, wie sie von den paradigmatischen Leistungen abgelesen werden, nicht zur Disposition stehen. Vielmehr soll gerade das Potenzial der Paradigmen genutzt werden, und solange das erfolgreich möglich ist, sollen die Paradigmen nicht in Frage gestellt werden. Darüber hinaus gibt es die von POPPER postulierte Situation des Theorietests an der Erfahrung in

dieser Form nicht einmal in der außerordentlichen Wissenschaft, wenn tatsächlich verschiedene Theorien ausprobiert und getestet werden. Denn in dieser Phase der Wissenschaftsentwicklung ist die Theorieevaluation nach KUHN immer komparativ: es werden immer (mindestens) zwei Theorien gegeneinander an der Erfahrung überprüft.

Kritik:

Inkommensurable Theorien sind bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit unvergleichbar, daher ist die Theoriwahl und damit die Wissenschaftsentwicklung insgesamt notwendig **irrational** und die Kuhnsche Theorie damit **relativistisch**; 'Angriff auf die Rationalität der Wissenschaftsentwicklung'.

III. Schriften

zahlreiche wissenschaftsgeschichtliche Studien

The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought;
Cambridge/Mass. 1957 (dt.: *Die kopernikanische Revolution*, Braunschweig 1981).

The Structure of Scientific Revolutions; EA: Chicago **1962** (in der Reihe: International Encyclopedia of Unified Science), 2., erw. Aufl. 1970 (+ „Postscript – 1969“), 4. Aufl. 1973 (dt.: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, EA: Frankfurt a.M.: Suhrkamp, **1967** (in der Reihe: Theorie); als stw: 1973, 2., rev. und um das Postskriptum von 1969 erg. Auflage 1976, 4. Aufl. 1979, 5. Aufl. 1981, 8. Aufl. 1986, 12. Aufl. 1993).

„Logik der Forschung oder Psychologie der wissenschaftlichen Arbeit?“; in: Lakatos/Musgrave (Hrsg.), *Kritik und Erkenntnisfortschritt*, 1974, S. 1-24; u.d.T. „Logik oder Psychologie der Forschung?“; in: *Die Entstehung des Neuen*,³ 1988, S. 357-388 (orig.: 1970; auch in: Schilpp, *The Philosophy of Karl Popper*, 1974, Bd. II, S. 798-819), (= Auseinandersetzung mit der Position POPPERS, Übereinstimmungen und Unterschiede).

„Anmerkungen zu Lakatos“; in: Diederich (Hrsg.), *Theorien der Wissenschaftsgeschichte*, 1974, S. 120-134 (= Replik auf: IMRE LAKATOS, *Die Geschichte der Wissenschaft und ihre rationale Rekonstruktion*, a.a.O.).

„Theory-Change as Structure-Change. Comments on the Sneed Formalism“; in: *Erkenntnis*, Vol. 10 (1976), S. 179-199.

Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte; hrsg. von Lorenz Krüger; Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1977, als stw: 1978, 4. Aufl. 1992 (orig.: *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, Chicago 1977).

³²Vgl. zu dieser Klassifikation WOLFGANG STEGMÜLLER.

- „Was sind wissenschaftliche Revolutionen?“, München 1982; (engl.: „What are Scientific Revolutions?“; in: Krüger, L./L.J. Daston/M. Heidelberger (Hrsg.), *The Probabilistic Revolution*, Bd. 1: *Ideas in History*, Cambridge, Mass. 1987).
- „Commensurability, Comparability, Communicability“; in: Asquith, P./T. Nickles (Hrsg.), *PSA* (Philosophy of Science Association) 1982, Bd. 2; East Lansing 1983, S. 669-688.
- „Rationality and Theory Choice“; in: *The Journal of Philosophy*, Vol. 80, No. 10 (1983), S. 563-570. (zur Philosophie C. G. HEMPELS;³³ verwendet durchweg das Vokabular WITTGENSTEINS!!!)
- „Possible Worlds in History of Science“; in: Allen, S. (Hrsg.), *Possible Worlds in Humanities, Arts and Sciences*, Berlin 1989.

IV. Literatur

- Andersson**, Gunnar: *Kritik und Wissenschaftsgeschichte: Kuhns, Lakatos' und Feyerabends Kritik des Kritischen Rationalismus*; Tübingen: Mohr, 1988.
- Diederich**, Werner (Hrsg.): *Theorien der Wissenschaftsgeschichte. Beiträge zur diachronen Wissenschaftstheorie*; eingel. u. hrsg. von W. Diederich (Reihe Theorie – Diskussion); Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1974, 5.-6. Tsd. 1978.
- Diemer**, Alwin (Hrsg.): *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen und die Geschichte der Wissenschaften*; Meisenheim am Glan: Hain, 1977.
- Flor**, Jan Riis: „Thomas S. Kuhn: Entwicklung durch Revolution“; in: Hügli/Lübcke (Hrsg.), *Philosophie im 20. Jahrhundert*, Bd. 2, 1993, S. 499-513.
- Hoyningen-Huene**, Paul: *Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns. Rekonstruktion und Grundlagenprobleme*; Braunschweig: Vieweg, 1989.
- Hoyningen-Huene**, Paul: „Der Zusammenhang von Wissenschaftsphilosophie, Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftssoziologie in der Theorie Thomas Kuhns“; in: *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, Vol. 22, No. 1 (1991), S. 43-59.
- Lakatos**, Imre/Alan **Musgrave** (Hrsg.): *Criticism and the Growth of Knowledge*; Cambridge 1970 (dt.: *Kritik und Erkenntnisfortschritt*, Braunschweig 1974).
- Mühlhölzer**, Felix: „Thomas S. Kuhn“; in: Nida-Rümelin (Hrsg.), *Philosophie der Gegenwart*, 1991, S. 302-309.

³³CARL GUSTAV HEMPEL spricht in einem Aufsatz aus dem Jahre 1935, in dem er die Wahrheitstheorie des logischen Positivismus – insbes. CARNAPS und NEURATHS – bespricht, von der „Konditionierung der Wissenschaftler“.

Salamun, Kurt: *Sozialphilosophie als Aufklärung. Festschrift für Ernst Topitsch*; Tübingen: Mohr, 1979. (darin einige Aufsätze über Kuhn).

Skirbekk, Gunnar/Nils Gilje: „Thomas Kuhn – Paradigmawechsel in den Wissenschaften“; in: dies., *Geschichte der Philosophie*, Bd. 2, 1993, S. 844-847.

Stegmüller, Wolfgang: *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie*, Bd. III, ⁸1987, S. 279-330.

Stegmüller, Wolfgang: „Normale Wissenschaft und wissenschaftliche Revolutionen. Kritische Betrachtungen zur Kontroverse zwischen Karl Popper und Thomas S. Kuhn“; in: ders., *Rationale Rekonstruktion*, 1986, S. 108-130.

Stegmüller, Wolfgang: „Akzidenteller (‘nichtsubstantieller’) Theorienwandel und Theorienverdrängung. Inwieweit logische Analysen zum besseren Verständnis gewisser Phänomene in der Theoriendynamik beitragen können“; in: ders., *Rationale Rekonstruktion*, 1986, S. 131-176.

Theorien aus der Soziologie:

Bedürfnispyramide (vgl. ABRAHAM H. MASLOW (1908-1970))

Alterspyramide: verbreitert sich, Nachfrage nach Pflegeleistungen steigt

Symbolischer Interaktionismus:

GEORGE HERBERT MEAD (1863–1931)

USA

Allgemeines:

gegen den Deutschen Idealismus (KANT, HEGEL)

behavioristische Perspektive

verwurzelt im **Pragmatismus** (vgl. WILLIAM JAMES): instrumentelles Handeln des Menschen in einer Umwelt, die sich ihm entgegenstellt

der Erfolg des Handelns (einer instrumentellen Aktion) entscheidet über Wahrheit, keine apriorische Entscheidung über moralische Regeln ist möglich (gegen KANT)

Einfluss der Evolutionstheorie DARWINS

vom **Pragmatismus** übernimmt er: die Idee, dass der Mensch sich (eigene Identität) durch die Konfrontation mit der Umwelt entwickelt, instrumentelle Sicht der Entwicklung des eigenen Ich, Konfrontation – Reaktion – Erfolg – Einwirkung auf Umwelt, Reflexion ist sekundär

von der **Evolutionstheorie**: Entwicklung durch Selektion, Identität, Denken, Sprache = Produkte aus früheren Entwicklungsstufen, evolutionäre Entwicklung: Reiz–Reaktion (stimulus–response): Konversation/Kommunikation durch Gesten, signifikante Symbole, menschliche Sprache Koordination von Handeln durch Sprache (Problem: höhere Komplexität = höheres Risiko des Scheiterns)

experimentelle Moral

Denken: Fortsetzung der Interaktion in der Person selbst, verwurzelt in der sozialen Interaktion, internes Gespräch, ständiges Überprüfen, potenzieller Interaktionspartner durch Generalisierung zu bloßen potenziellen Reaktionen, Vorbereitung des sozialen Handelns, eng verbunden mit Sprechen, Befreiung von der Gesellschaft (= Konzentrationsstörung im Denkprozess als solchem) erkennen der Wahrheit, Vernunft; zur Entwicklung des Denkens sind die Auseinandersetzungen mit anderen notwendig, **Denken ist ein gesellschaftlicher Prozess**

amerikanisch: „I“: Kreativität, Spontaneität, Aktivität; auch im evolutionären Aufbau vorzustellen

„me“: internalisierte Reaktionen der anderen, Selbstbild, internalisierter Interaktionsprozess

‘I’ und ‘me’ stehen in einem ständigen Interaktionsprozess/Zwiegespräch

ihr Verhältnis: Unterstützung (gegenseitig im sozialen Handeln) und Abhängigkeit (‘me’ braucht ‘I’, um zur Wirklichkeit zu gelangen; ‘I’ braucht ‘me’, um beurteilen zu können, ob Handeln Erfolg hat) Ein hoher Grad an Selbstkritikfähigkeit bietet die Möglichkeit, ein mehr an Autonomie, an Unabhängigkeit von der Gesellschaft zu entwickeln.

amerikanische Perspektive: Moralität zeigt sich nur in den tatsächlichen Handlungen setzt die partizipatorische Demokratie voraus

Werk: *Mind, Self and Society* (dt. *Geist, Identität und Gesellschaft*)

Der Ansatz des **Sozialbehaviorismus**:

Behaviorismus: untersucht vornehmlich die Reaktionen von Lebewesen auf Umwelteinflüsse

Reiz-Reaktions-Schema: ‘stimulus-response’

Problem: Gehirn als „black box“ vorgestellt, aber: Vermittlungszentrum zwischen Reiz und Reaktion, Einblick in dieses ist nötig, Konversation auch schon durch Gesten, Reiz wird bereits interpretiert menschliches Verhalten ist wesentlich bestimmt durch Kommunikation, Auseinandersetzung mit einem Gegenüber

Die Theorie des Bewusstseins (Geist):

entwickelt durch instrumentelle Auseinandersetzung mit der Umwelt und Interaktionen mit anderen
 zunächst: Reiz-Reaktion (instrumentelles Handeln) = 1. Stufe der Konversation; 2. Stufe: durch
 Gesten, bereits Symbolverwendung, Vorwegnahme der Reaktion des anderen, aber noch nicht
 bewusst; 3. Stufe: durch signifikante Symbole: Mensch, bewusste Vorwegnahme der Reaktionen
 anderer im eigenen Bewusstsein, Interpretation, selbe Wirkung des Symbols bei Sender und
 Empfänger (*ego – alter*), menschliche Sprache: Werkzeug der erfolgreichen Behauptung in der
 Umwelt aus intentionalem Handeln entwickelt, besteht aus signifikanten Symbolen, objektiver Sinn
 von Worten, Sätzen, Texten; Grammatik

Die Theorie der persönlichen Identität:**self** – ‘selbst’:

Der Mensch ist ein mehr, er kann sich selbst zum Objekt machen, zum Gegenstand der Betrachtung,
 Selbstbezug, Entwicklung des selbst in der Interaktion des Organismus mit anderen, stufenweise:

1. Stufe: ‘selbst’ so, wie andere es sehen, viele verschiedene ‘selbst’ in einem, Gleichgewicht zu
 finden ist wichtig (Kind): unterstützen, aber kritisch; Ziel: Individualität, die zugleich
 selbstbewusst und selbstkritisch ist, Aufhebung der Selbstgetrenntheit
2. Stufe: kooperierendes Handeln (spielen mit anderen, nicht mehr bloß neben anderen),
 Generalisierung findet statt (‘generalisierter Anderer’): Bezug des Handelns auf eine Ganzheit:
 ‘ich’ als Teil einer Gruppe
3. Stufe: generalisiertes selbst: größere Abstraktion, Position des Schiedsrichters kann eingenommen
 werden, internalisierter Interaktionsprozess

Die Theorie der Gesellschaft:**society:**

Die Gesellschaft steht nicht über oder außerhalb der Individuen, sondern:

koordinierte Handlungen der Individuen, Sammlung von Aktivitäten der vielen Individuen.

Gesellschaft und Individuum befinden sich im Verhältnis einer gegenseitigen Abhängigkeit.

Innovation in der Gesellschaft ist möglich.

Systemtheorien:**TALCOTT PARSONS**

(13.12.1902 - 8.5.1979)

US-amerikanischer Soziologe

entwickelte seit den 1950ern eine **soziologische Systemtheorie**

struktur-funktionale Systemtheorie, Strukturfunktionalismus

vier funktionale Möglichkeiten der Bildung sozialer Systeme bzw. Subsystembildung,

Subdifferenzierung nach dem **AGIL-Schema**

drei Aspekte der Zwischensystembeziehungen: kybernetische Kontrollhierarchie,

Kommunikationsmedien und Interpenetration

„symbolically generalized media of interchange“

Ihn interessierte die detaillierte Analyse der Austauschbeziehungen zwischen den jeweiligen Subsystemen eines Systems.

Vier Medien, welche die Austauschbeziehungen steuern: **Macht, Geld, Einfluss, Wertbindungen.**

Werke:

The Structure of Social Action. A Study in Sociological Theory with Special Reference to a Group of Recent European Writers / Die Struktur sozialen Handelns. Eine gesellschaftstheoretische Studie unter besonderer Berücksichtigung einer Gruppe neuerer europäischer Autoren, New York 1937.

The Social System, London 1964, New York 1968.

The System of Modern Societies / Das System moderner Gesellschaften, 1971, dt. 1972.

The American University, 1973.

Zur Theorie sozialer Systeme, 1973.

Allgemeines:

Universalist

Norm: neue Perspektive bei der Betrachtung der sozialen Wirklichkeit, ohne diese Bedingung ist eine Erklärung nicht möglich

ALFRED MARSHALL (1842-1924):³⁴ Institutionalist, Grenznutzentheorie erweitert durch stabile Werte und Institutionen, utilitaristische Perspektive, Positivist

vor allem Kritik am Utilitarismus: Ziel-Mittel-Bedingungen können nicht alleinige Grundbegriffe der Soziologie sein

positivistisches Dilemma: Naturzustand: ‘Kampf aller gegen alle’ (THOMAS HOBBS)

Zwangsordnung

Gesellschaftsvertrag

Zivilisationszustand

dem Staat ist alle

Ordnung ist besser

³⁴Wirtschaftswissenschaftler, vgl. *Principles of Economics / Handbuch der Volkswirtschaftslehre*, 1890: „optimale Allokation der Ressourcen“.

Macht unterworfen	als Chaos, zufällige
	Einsicht aller
	(‘ <i>deus ex machina</i> ’)

ständiges Schwanken zwischen Zwang und Zufall

idealistisches Dilemma: (kantisches Problem)

das Begehrungsvermögen des Menschen ist situationsvariabel

hypothetische Regeln sind für moralische Normen nicht ausreichend, sondern moralische Regeln

müssen immer und überall gesetzt und gleich sein, ‘kategorischer Imperativ’ – universelle Vernunft

aber: Ordnung so nur unter ideellen Bedingungen möglich: alle Menschen müssen absolut

begehrungsfrei handeln, ohne Begierde, d.i. kein faktisches Handeln

Gegensatz zwischen **Moralität** (Grundlegung: rein ideell, moralisch, Vernunft) und **Legalität**

(Verwirklichung: konkret, konformistisch, staatliche Gewalt, Staat, Obrigkeit, menschliches Verhalten)

HEGEL löst den Gegensatz auf durch eine Vermittlung zwischen beiden durch **Sittlichkeit**

soziales Handeln findet immer in einer **Umwelt** statt (Persönlichkeiten, Symbole, Kultur)

Phasen:

1. handlungstheoretische Orientierung (Akteur, Ziel, Mittel, Normen)
2. systemtheoretische Perspektive³⁵ (soziale Interaktionen): Erhaltung der Grenzen, soziale Systeme, Selbsterhaltung, internes Problem: Koordination von sozialem Handeln und externes Problem: soziales System, Persönlichkeitssystem, Kultursystem; Beziehungen zwischen den Systemen sind wechselseitig (zweiseitiges Verhältnis), keine Einbahnstraßen
3. voluntaristische Handlungstheorie: Versuch, Handeln vollständig zu erfassen

Aufspannen eines Handlungsraumes

Interpenetration

verschiedene Systemebenen:

1. *Conditio humana*
2. Handlungssystem (siehe Schaubild)
3. Sozialsystem (siehe Schaubild) usw.

Theorie stellt Begrifflichkeit zur Verfügung

analytischer Charakter

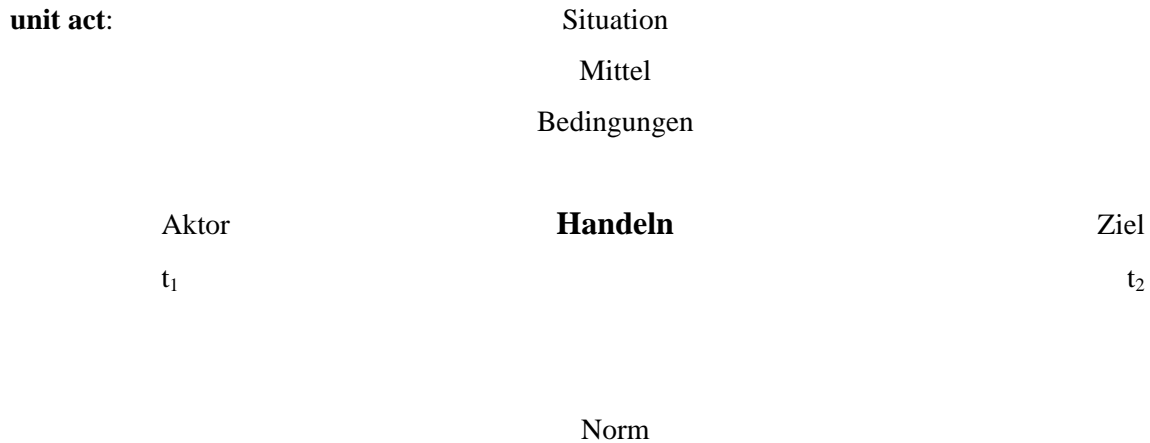
Grundschema: immer weitere Differenzierungen sind möglich, Detailerfassung von Realität

Frage: Ist diese Vorgehensweise bei der Konstruktion von Realität legitim?

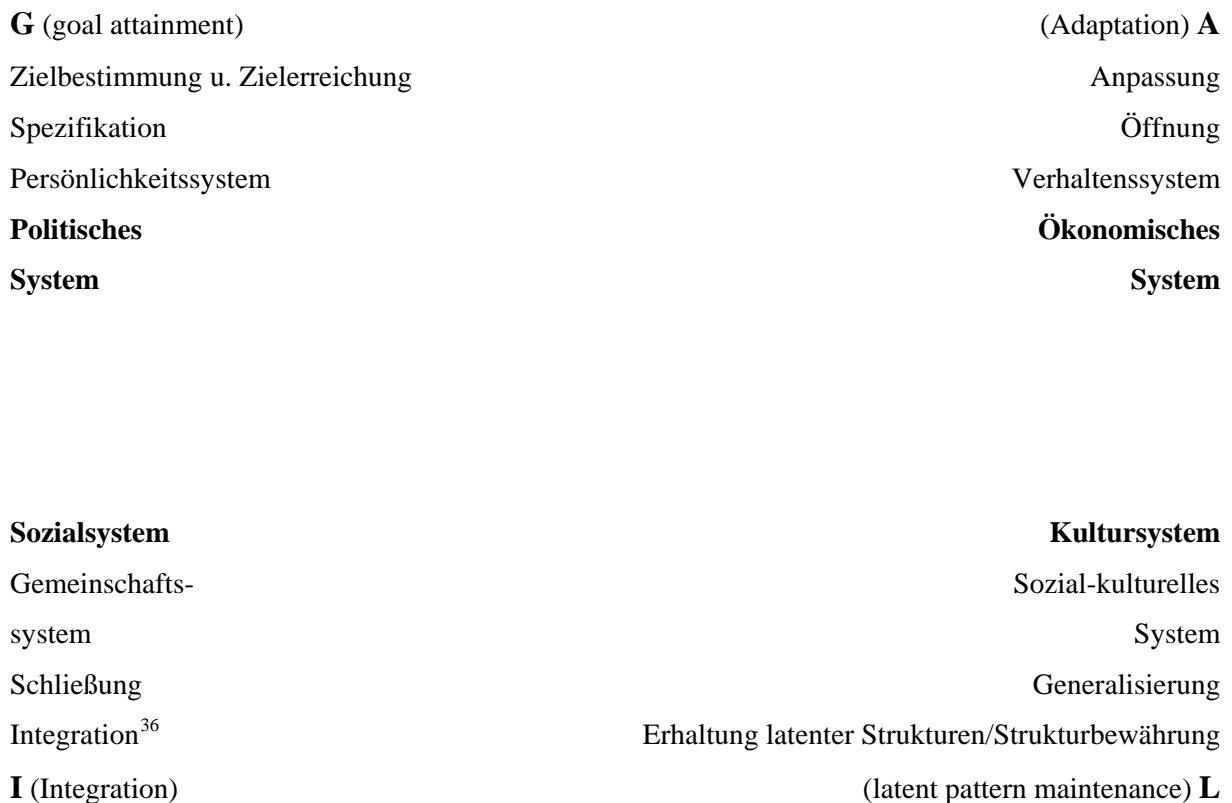
Antwort: Ja, da sie nicht anders möglich ist (vgl. KANT).

³⁵Vgl. **Systemtheorie**: interdisziplinäre, ursprünglich auf die Arbeiten von L. VON BERTALANFFY und N. WIENER (*Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, 1948) zurückgehende Forschungsrichtung, die sich mit der Struktur sowie den Beziehungen zwischen den Elementen und zwischen Teil- und Gesamtsystemen beschäftigt.

utilitaristische Tendenz: Komplementarität: zwei Akteure, deren Handeln aneinander orientiert ist, gegenseitige Beziehung, Gratifikation (Belohnung) – Deprivation (Bestrafung)
 inflationäre und deflationäre Tendenzen sind nicht nur beim Geld, sondern auch bei Macht, Worten usw. zu beobachten



allgemeines Klassifikationsschema / **AGIL-Schema:**



³⁶Von lat. *integrare* – ‘wiederherstellen’, ergänzen, ganz machen; Vereinigung, Vereinheitlichung, Ganzmachung; Aggregation, das Zusammenkommen von verstreuten Teilen, verbunden mit einer Steigerung der Wahrnehmbarkeit und einer Abnahme der Bewegung der Teile, z. B. die Entstehung eines Organismus, eines Staates (HERBERT SPENCER).

Die These der Konvergenz von Positivismus und Idealismus in den Werken von MARSHALL, PARETO, DURKHEIM und WEBER:

Synthese der klassischen Strömungen

Prinzip des analytischen Realismus (vgl. A. N. WHITEHEAD)

Idealtypenbildung, empirische Generalisierung

Positivismus (empirisch)

Idealismus (analytisch)

analytische Konstruktion

fügt den Begriff der Norm hinzu

bisher zwei Varianten:

1. **positivistische Varianten:**

- a) rational kalkulierend (Utilitarismus), Ziel-Mittel-Relation
- b) darwinistisch (natürliche Selektion), Anpassung an gegebene Bedingungen

2. **idealistische Varianten:** Entwicklung aus Ideen, Handlung ist logische Ableitung aus Ideen, ist deren Verwirklichung

- a) Vernunftgründe, moralische Begründung
- b) Tradition, überlieferte Normen

beides zusammengenommen: **voluntaristische Handlungstheorie**

Der Ansatz der voluntaristischen Handlungstheorie am Beispiel der Frage der Bedingungen der Möglichkeit sozialer Ordnung:

Ordnungsproblematik

Die Frage nach sozialer Ordnung ist eine rein **analytische**, eine stabile Ordnung gibt es real nicht.

Analyse der **Bedingungen der Möglichkeit sozialer Ordnung:**

ein Konsensus, der in einer Tradition verankert ist, wäre die stabilste Form einer Ordnung

In der Wirklichkeit weisen gewisse Bereiche geregelte Strukturen einer stabilen Ordnung auf.

Sie beschreibt, zeigt auf und lässt partielle Ordnungsstrukturen entdecken, erkennen und erklären.

Konsens hat kontinuierätswahrende Wirkung

Wie kommt die gegenseitige Berechenbarkeit der Handelnden/Handlungen zustande?

voluntaristische Ordnung: Synthese aller 4 Ordnungsmodelle:

Zufall, Zwang, Konformität, Idee

1. **positivistisch:**

- a) utilitaristisch: durch Zufall, Markt(-Mechanismus), Koordination durch zufällige Komplementarität von Verhalten
- b) darwinistisch-selektiv: durch Zwang

2. **idealistisch:**

- a) konformistisch: Ordnungsrahmen ist traditional schon vorhanden, traditionskonformes Verhalten ist bereits gegeben
- b) ideell: allgemein verbindliche Gründe als Grundlage des Handelns

PARSONS fügt den Begriff der **Norm** hinzu

Der Ansatz zur Analyse des Verhältnisses von **Kultursystem, Sozialsystem, Persönlichkeitssystem** und **Verhaltenssystem**:

Institutionalisierung, Internalisierung und Sozialisation

Ebene des Handlungssystems

Verhaltenssystem: Vorgang des Lernens an sich, Überraschungen, Intelligenz usw.

Institutionalisierung: ein Element des Kultursystems wird in das Sozialsystem eingebunden als **Norm** (z. B. Text: er wird zur verbindlichen Größe, Norm; Interpretation, Festlegung, Lehren), + Kritik an den Interpretationen ist möglich, als Potenzial (Gegensatz zur Indoktrination)

Sozialisation: Problem der motivationalen Ordnung; **Rollen** müssen vom Individuum gespielt werden, Persönlichkeit wird diszipliniert, soziale Identität des Individuums (**soziales Ich**, 'me' [Mead]); zum Handeln muss Motivation hinzukommen, Rollenübertragung, Rollenübernahme, Rolleninterpretation; ohne Motivation keine Energie bei der Ausführung der **Rolle**

Internalisierung: Interpretation mit einer bestimmten, vorgeprägten Perspektive (Bsp.: Text wird Teil der Persönlichkeit), aber auch neues wird übernommen, Erweiterung des Horizontes, selbstständige Persönlichkeit

Die Analyse des Verhältnisses zwischen sozial-kulturellem, gemeinschaftlichem, politischem und ökonomischem System.

MÜNCH, RICHARD (geb. am 13.5.1945):

deutscher Soziologe; handlungstheoretisch akzentuierter Ansatz der Systemtheorie im Anschluss an TALCOTT PARSONS; Modifikation des **AGIL-Schemas**; betont die Koexistenz von individueller Handlungsautonomie und sozialer Ordnung; er betont die empirische gegenseitige Durchdringung („Interpenetrationszonen von Systemen“) der Werte der einzelnen Funktionssysteme mithilfe von **symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien** (Geld, Macht, Reputation, kulturelle Symbole, „Werte“); betont die Offenheit der Systeme für die Kommunikationsmedien der anderen Systeme (gegen LUHMANN, dieser verwechsle analytische Konstruktion und empirische Realität); die **Moderne** ist ein „unvollendbares Projekt“ (gegen JÜRGEN HABERMAS).

Niklas Luhmann
(1927-1998)

Allgemeines:

deutscher Rechts- und Sozialwissenschaftler, **Soziologe**

einer der bedeutendsten **Gesellschaftstheoretiker** des 20. Jahrhunderts

einer der Begründer der **soziologischen Systemtheorie** (neben TALCOTT PARSONS)

Vertreter der strukturell-funktionalen Theorie, die er zu einer sozialwissenschaftlichen Systemtheorie fortentwickelt (**funktional-strukturelle Systemtheorie**)

Verwendung der Systemtheorie bei der Analyse der Gesellschaft als ganzer transdisziplinärer Forscher

Konzept einer umfassenden Gesellschaftstheorie, an der er 30 Jahre lang gearbeitet hat, als ein systematisch gegliedertes und übersichtliches Werk

Er arbeitet an einer – wie er es nennt – „**Supertheorie**“ (vgl. 1984, S. 19).

Er will die Perspektive vom „alteuropäischen“ ontologischen Denken auf eine funktionale Sichtweise umstellen (moi: vgl. ERNST CASSIRER, *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*, 1910, Hinweis bei HORSTER!).

Kernthese: die subjektlose Theorie: es gibt keine Subjektposition für den Menschen in der Theorie, der Subjektbegriff ist ausgespart (vgl. H. U. GUMBRECHT).

Wenn man die Gesellschaft (als Ganzes oder in ihren Teilsystemen) betrachten will, muss man sich auf die Systeme, aus denen sie besteht (die Kommunikationen), konzentrieren. **Relationen** vor Substanzen. Damit gehört der einzelne individuelle Mensch – der zwar Voraussetzung der Systeme ist – als psychisches System in die Umwelt der sozialen Systeme.

Die Theorie der funktionalen Differenzierung der modernen Gesellschaft in autopoietisch operierende Teilsysteme von NIKLAS LUHMANN³⁷ besagt, dass die einzelnen Subsysteme völlig voneinander abgeschlossen sind, Ereignisse aus anderen Systemen – welche für sie lediglich Umwelteinflüsse

³⁷NIKLAS LUHMANN (1927-1998), Hauptwerk: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, 1984. Weiterentwicklung der strukturell-funktionalen Theorie (vgl. T. PARSONS), die ein System nicht nur nach den funktionalen Leistungen der Elemente des Systems zur Erhaltung, Stabilisierung und Reproduktion des Systems analysiert, sondern die Frage nach der Funktion der Differenzierung des Systems in Elemente stellt. System = eine Identität, 'die sich in einer komplexen und veränderlichen Umwelt durch Stabilisierung einer Innen/Außen-Differenzierung erhält'; Selektion von Möglichkeiten der äußeren Weltkomplexität auf ein Format, das Erleben, Sichentscheiden und Handeln überhaupt erst gewährleistet, vgl. 'Reduktion von Komplexität'. Systembildung: eine einmal getroffene Sinnentscheidung gegenüber einer komplexen und sich weiterhin verändernden Umwelt durchzuhalten, eine Ordnung des Handelns gegenüber der Umwelt relativ einfach und konstant zu halten. LUHMANN versucht, mit seiner Definition des Systems als Differenz zwischen Umwelt und System einen Weg für die Beschreibung evolutionärer Systemveränderungen zu öffnen.

darstellen, die sie beobachten – in ihrem je eigenen binären Code wahrnehmen, nach jeweils eigenen Programmen³⁸ arbeiten und intern mit Hilfe je eigener generalisierter Medien³⁹ kommunizieren.

Im **politischen System**,⁴⁰ dessen spezielle Funktion in der Produktion kollektiv bindender Entscheidungen liegt, gibt es den Code: Innehaben oder Nichtinnehaben politischer Macht, das Programm: Verfahrensregeln des politischen Entscheidens und das Medium: politische Macht; Kommunikation: politische Entscheidungen.

Im **ökonomischen System** bzw. im **Wirtschaftssystem** dessen spezifische Funktion in der Regulierung von Knappheit liegt, gibt es den **Code**: zahlen/nichtzahlen, das **Programm**: Wirtschaftsordnung, Konsum- und Investitionsprogramme und das **Medium**: Geld; **Kommunikation**: wirtschaftliche Transaktionen.

Im **Wissenschaftssystem**, dessen spezifische Funktion in der Erweiterung von Wissen besteht, gibt es den Code: wahr/unwahr, das Programm: Methodologie und das Medium: Wahrheit; Kommunikation: wissenschaftliche Aussagen.

Im **Rechtssystem**, dessen spezifische Funktion in der Stabilisierung normativer Erwartungen (Streitschlichtung) liegt, gibt es den Code: recht/unrecht, das Programm: Rechtsordnung (Gesetze, Verträge etc.) und das Medium: Recht; Kommunikation: Rechtsaussagen.

Biographie:

- geboren am **8.12.1927** in Lüneburg
- Schulbesuch:
- 1944 Abitur am Johanneum in Lüneburg
- Militärdienst:
- 1944-1945: Dienst in der Deutschen Wehrmacht als Luftwaffenhelfer
- 1945: kurze Zeit in amerikanischer Kriegsgefangenschaft
- Studium und Beruf:
- 1946-1949, Studium der Rechtswissenschaften an der Universität Freiburg im Breisgau;

³⁸Im Handeln findet eine Auseinandersetzung um **Code** und **Programm** statt, sie werden in jedem Handeln bestätigt, erneuert oder verändert.

³⁹Unabhängigkeit von Ort, Zeit und Person, Konvertierungsmöglichkeit in spezifische Gegenstände, Zirkulation zwischen Akteuren und Funktionssystemen, mögliche Wertschwankungen, Institutionen regeln ihren Gebrauch. Politische Macht – physische Gewalt, Verfassung.

⁴⁰Das politische System einer nationalen oder übernationalen Gesellschaft besteht aus den sozialen Interaktionen, die auf die Selektion, Durchführung und Durchsetzung kollektiv verbindlicher Entscheidungen abzielen. Die Funktion, die für das Gesellschaftssystem erfüllt wird, ist die der Zielsetzung und Zielverwirklichung und der Spezifikation des Handlungsspielraums.

- 1949: Promotion zum **Dr. jur.**
- 1949-1953: Referendarausbildung in Lüneburg,
- 1954-1962: Verwaltungsbeamter in Lüneburg,
- 1954-1955: Tätigkeit als Verwaltungsbeamter am Obergerverwaltungsgericht Lüneburg, Assistent des Präsidenten (in dieser Zeit begann er mit dem Aufbau seiner **Zettelkästen**),
- 1955-1962: anschließend als Landtagsreferent im niedersächsischen Kultusministerium in Hannover, zuletzt im Rang eines Oberregierungsrats
- 1960: Hochzeit mit URSULA VON WALTER (gestorben 1977), aus der Ehe gingen drei Kinder hervor
- 1960/1961: Beurlaubung und Fortbildungsstipendium zum Studium der Verwaltungswissenschaft an der Harvard University in Boston, Mass. bzw. Fellow an der Harvard University (u.a. **Soziologie** bei TALCOTT PARSONS, macht Bekanntschaft mit dessen strukturfunktionaler Systemtheorie)
- 1961: Geburt der Tochter VERONIKA
- 1962-1965: unterrichtet er als Referent an der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften in Speyer
- 1963: Geburt der Söhne JÖRG und CLEMENS
- 1965-1968: Abteilungsleiter an der Sozialforschungsstelle der Universität Münster in Dortmund (auf Einladung HELMUT SCHELSKYs)
- 1965-1966: neben der Arbeit studiert er ein Semester Soziologie an der Universität in Münster
- **1966: Promotion in Soziologie** an der **Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster** (bei HELMUT SCHELSKY) zum Dr. sc. pol. (Doktor der Sozialwissenschaften)
- fünf Monate später, ebenfalls **1966: Habilitation** für das Fach **Soziologie** (bei DIETER CLAESSENS und HELMUT SCHELSKY mit der Habilitationsschrift *Recht und Automation in der öffentlichen Verwaltung. Eine verwaltungswissenschaftliche Untersuchung*)
- 1968: Berufung zum ordentlichen Professor der Soziologie
- 1968-1993: **Professor für Soziologie** an der soeben gegründeten Reformuniversität **Bielefeld**
- 1968-1969: Vertretung des Lehrstuhls von THEODOR W. ADORNO in Frankfurt am Main
- 1970: Vorlesungsbeginn in **Bielefeld**
- 1971: Debatte mit JÜRGEN HABERMAS
- 1977: Tod der Ehefrau und Übersiedlung nach Oerlinghausen bei Bielefeld
- 1977-1980: Mitherausgeber der *Zeitschrift für Soziologie* (Stuttgart)
- 1989: Hegel-Preis der Stadt Stuttgart
- **1993: Emeritierung**
- 1997: erhält den Premio Amalfi (Europäischer Amalfi-Preis für Soziologie und Sozialwissenschaften) für *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, 2 Bde., 1997
- 1998: stirbt an einem leukämieähnlichen Blutzellenkrebs

- gestorben am **6.11.1998** in Oerlinghausen bei Bielefeld

überaus rege und schulbildende Lehr- und Forschungstätigkeit, die sich auch in einer großen Anzahl von Publikationen niederschlägt

LUHMANN hat seine Theorie in zahlreichen Schriften dargelegt, insbes. in *Soziale Systeme*, **1984** (= Hauptwerk).

Ebenso wie PARSONS nimmt LUHMANN vielfältige Anregungen aus anderen Wissenschaften auf, insbes. biologischer und philosophischer Provenienz, und verarbeitet sie zu einer **umfassenden Theorie moderner Gesellschaften**.

LUHMANN sieht in der **Soziologie** die **Leitwissenschaft** der Moderne und entwickelt eine begrifflich anspruchsvolle Variante soziologischer Systemtheorie.

Er setzt die Theorie von T. PARSONS voraus, beginnt aber auch in vielen Hinsichten neu. Startpunkt der Systemtheorie ist für ihn die **System/Umwelt-Unterscheidung**. Systeme verarbeiten Komplexität und etablieren sich in einer Komplexitätsdifferenz zur Umwelt. Sozialsysteme sind **Kommunikationssysteme**. Sie ruhen auf einer sinnhaften Weise der Informationsverarbeitung. Der Begriff des Sinns bedeutet dabei, dass im Unterschied zu nichtsozialen Formen der Systembildung die nicht gewählten Alternativen immer mitpräsentiert werden und für einen späteren Rückgriff zur Verfügung stehen.

Eine Variante der Systemtheorie:

Die **funktional-strukturelle Systemtheorie** ist abstrakter und schließt direkter an die allgemeine, alle denkbaren Systeme übergreifende Systemtheorie an. Sie versucht, die gesamte Wirklichkeit im Rahmen einer universalen theoretischen Konstruktion zu erfassen. Dabei erscheint die Gesamtwelt in einer Vielfalt von sozial integrierten (logischen) Systemen. Deren Aufgabe besteht darin, die Vielfalt der Erscheinungen in Sinnbezügen zu gliedern.

Sie ist eher analytisch-heuristisch zu verwenden.

Die funktional-strukturelle Systemtheorie findet interdisziplinäre Resonanz.

LUHMANN'S Begriff sozialer Systeme lässt an der politisch-moralischen Steuerungsfähigkeit sozialer Zusammenhänge grundsätzlich zweifeln. Denn gesellschaftliche Ordnung kommt in dieser Perspektive nicht durch das vorsätzliche Handeln von Akteuren zustande, die Absichten, Mittel und Zweck ihres Tuns an intersubjektiv verbindlichen Maßstäben orientieren können. Verlässliche **Reduktion von Komplexität** wird vielmehr auf die Eigendynamik autopoietischer (d. h. sich selbst herstellender und einer Eigengesetzlichkeit gehorchender) Funktionssysteme zurückgeführt, deren Operationen sich an

spezifischen Leitunterscheidungen orientieren: im Falle des Rechtssystems an der Unterscheidung Recht/Unrecht, im Falle des Wissenschaftssystems an der Unterscheidung wahr/falsch.

Auch für ihn sind Systeme funktional orientiert, spezialisieren sich auf bestimmte ihnen zufallende Problemlösungen; aber er verzichtet auf einen abgeschlossenen Katalog immer wieder vorkommender Grundfunktionen. Er behandelt jedes System als singular in der Erfüllung der Funktion, um die herum es sich historisch ausgebildet hat.

Die moderne Gesellschaft besteht für ihn aus „riesigen“ **Funktionskomplexen** für beispielsweise Wirtschaft, Wissenschaft, Religion, Recht, Intimbeziehungen und andere Funktionsprobleme.

soziale Subsysteme: Wirtschaftssystem, Wissenschaftssystem, Rechtssystem, Kunstsystem, Politiksystem, Religionssystem, Erziehungssystem etc.

Sie alle fügen sich zum **Gesamtsystem Gesellschaft** zusammen.

Diese werden mit Blick auf die Funktion für die Erhaltung der Gesamtgesellschaft betrachtet; sie haben die Funktion, das Gesamtsystem Gesellschaft zu erhalten.

Bei der Beschreibung der Funktion des Menschen für das Gesamtsystem Gesellschaft muss von den spezifischen Eigenschaften, der individuellen Einzigartigkeit eines bestimmten Menschen, abgesehen werden.

Die Gesamtgesellschaft erhält sich, sie reproduziert sich in Krisensituationen und stabilisiert sich wieder; das wird durch den Kanon vieler autopoietischer Systeme sichergestellt, die überhaupt nur Interesse am eigenen Bestand haben, aber dadurch die Gesamtgesellschaft erhalten und funktionieren lassen.

Zur Stabilisierung der Gesamtgesellschaft muss es Koordinierungen zwischen den Systemen geben.

weitere Ausarbeitung der Theorie in Richtung auf drei Teiltheorien:

1. die Analyse der **Evolution der Systeme** (im Sinne einer darwinistischen Theorie, welche die Rolle des Zufalls im Strukturaufbau untersucht),
2. der Vergleich der Medien der Kommunikation in den Systemen,
3. die Einbettung der in der Moderne privilegierten Form „Funktionssystem“ in eine allgemeinere Formenlehre der Bildung von Sozialsystemen, die neben dem Funktionssystem eine Reihe anderer Formen der Systembildung vorsieht (z. B. Interaktion, Organisation).

strukturelle Kopplung:

Systeme verbinden sich zum Gesamtsystem Gesellschaft durch verschiedenartigste strukturelle Kopplungen.

jedes System bleibt notwendigerweise autonom, es muss seine ihm zugeschriebene Aufgabe erfüllen;

aber: Systeme müssen miteinander so gekoppelt werden, dass Koordination möglich wird (= Einschränkung der Autonomie)

der Zusammenhang der einzelnen Subsysteme wird durch die strukturelle Kopplung garantiert; sie kann durchaus zwingende Wirkung haben

vgl. die begrenzte Wirkungsfähigkeit politischer Entscheidungen!

wichtige Termini zur Beschreibung der Systeme:

binäre Codierung bzw. **binärer Code:**

Die binäre Codierung kennzeichnet die Kommunikation in jedem Subsystem, wodurch es sich von anderen unterscheiden lässt. Alle Kommunikation in einem System ist darauf bezogen. Die Operationen in einem bestimmten Code produzieren ein System, das sich durch diese spezifische Operation und Kommunikation gegenüber anderen Systemen abgrenzt. Der Code kann nicht verändert werden.

Programm:

Von der Codierung zu unterscheiden ist das Programm. Es ist veränderbar.

Das Programm passt das System an die gesellschaftlichen Erfordernisse an.

Analogie zum Recht: Anwendung von Rechtsnormen (= Code), Begründung von Rechtsnormen, d. h. das gesamte positive Recht (= Programm)

symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien:

Die Operationen in einem Subsystem werden durch die symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien gesteuert.

Es handelt sich um eine Generalisierung von Symbolen.

Sie dienen zur Aufrechterhaltung der Kommunikation in einem gesellschaftlichen Subsystem.

Die Medien können die moralischen Gesichtspunkte Neutralisieren. Sie sind losgelöst von moralischen Bewertungen und Motivationen. Die Durchsetzung der Medienstruktur bedeutet, dass die Moral als generelles Medium der Koordination in Systemen nicht mehr allein wirksam ist. Neben ihr gibt es viele andere.

Beispiele: **Geld** im Wirtschaftssystem; **Wahrheit** im Wissenschaftssystem etc.

Systeme können durch Moral nicht nur irritiert, sondern darüber hinaus determiniert werden. Die Alltagsmoral kann in Teilsystemen, deren Operationen ansonsten sehr gut mittels der symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien funktionieren, nicht nur Unruhe stiften und kognitive Irritationen erzeugen, sondern auch die gesellschaftlichen Teilsysteme operativ determinieren.

Pflegewissenschaft:

eine **Sozialwissenschaft** (neben Soziologie, Politikwissenschaft, Wirtschaftswissenschaften: VWL und BWL etc.):

Zweck-Mittel-Schema

anwendungsorientierte Fachrichtung, **Praxisdisziplin, Handlungswissenschaft**

Bereiche: Pflge Theorie und Pflegeforschung (= Produktion neuen Wissens)

Bezugswissenschaften: Medizin, Gesundheitswissenschaft, Soziologie, Biologie, Philosophie und Geschichte

Kernkonzepte: Gesundheit / Krankheit

Ausbildung: Schülerin – Schwester – Stationsleiterin (PDL, Oberin, Leiterin eines Mutterhauses; analog zu Lehrling – Geselle – Meister)

Pflegebedürftiger: Patient, Bewohner, Klient, Besucher

Erleben der gepflegten Person

Pflegender

Pflegende und Gepflegte, deren Interaktion

Pflegehandlungen / Interventionen

Pflege = Pflegepraxis + Pflegewissenschaft (wechselseitige Beeinflussung)

ganzheitliches Menschenbild:

Körperlichkeit, Emotionalität, Rationalität, Sozialität

ROGERS, Idee vom einheitlichen Menschen, Mensch als Energiefeld im Austausch mit seiner Umwelt

tägliche Routine

organisatorische Einbindung in gesellschaftliche Zusammenhänge

Effektivität (,die richtigen Dinge tun') und **Effizienz** (,die Dinge richtig tun') pflegerischer Maßnahmen

Qualität der Pflege, **Qualitätsmanagement**

Evaluation der Pflege: Überprüfung der Wirksamkeit von Pflegemaßnahmen; Steigerung der Effizienz

Attraktivität der Berufsbilder, Rekrutierung für die verschiedenen Ausbildungsgänge

Pflegekodex / „Code for Nurses“: die Pflegekraft hat uneingeschränkt ihre Dienste mit Respekt für die **menschliche Würde** und die **Einzigartigkeit des Klienten** zu leisten!

„**Burnout**“: vor allem bei Pflegeberufen!

Die **12 Lebensaktivitäten** von **ROPER, LOGAN und TIERNEY**:

- Für eine sichere Umgebung sorgen
- Kommunizieren
- Atmen
- Essen und Trinken
- Ausscheiden
- Sich sauber halten und Kleiden
- Die Körpertemperatur regulieren
- Sich bewegen
- Arbeiten und Spielen
- Sich als Mann oder Frau fühlen
- Schlafen
- Sterben

(vgl. Lehrbuch, S. 180)