

## **Skript zur Evolutionäre Erkenntnistheorie (EE)**

### **Lorenz: Die Rückseite des Spiegels**

#### Grundthesen

- 1.) Erkennen beruht auf Wechselwirkung zwischen aktivem Subjekt und Gegebenheiten, Objekten
- 2.) Wirklichkeit ist die Konstanz von gesetzmäßigen Wechselwirkungen äußerer Reize auf unser Erleben, unabhängig von
  - Wahrnehmungsbedingungen und
  - inneren Zuständen

Objektivierung = Absehen von subjektiv Zufälligem

Objektivität ist durch nat.wiss. Einsicht in die kognitiven Prozesse erreichbar.

«Object of knowledge and the instrument must be taken as a whole»

Vorgang des Erkennens und die Eigenschaften des Objekts

Physio-mentale Identitätsthese: Alle subjektiven (mental) Prozesse sind identisch mit physiologischen Vorgängen

Zwei Forderungen:

1. Erkenntnistheorie auf biologischer Grundlage und
2. Entwurf eines Menschenbildes

#### Hypothetischer Realismus

Universalität von Bildern: im Geist, in der Morphologie, im Auge

Wissen der realen Welt: aus stammesgeschichtlich entstandenen Relevantes meldenden Apparaten des Informationsgewinns

Alle Informationen entstammen wirklichen Gegebenheiten:

Passgenauigkeit: Erkenntnisapparat ist ein Produkt der Wirklichkeit, die es abbildet

*Abbildung und Anpassung hängen also unmittelbar zusammen.*

Utilitaristische Vereinfachung: nur arterhaltende Relata des An-Sich.

Das An-Sich bedarf eines abbildenden Organs, um wirklich für uns zu werden

Zuordnung von realen Eigenschaften und instrumentellen Eigenschaften

Wißbarkeit der Erscheinungen, nicht des Dings an sich.

### Transzendentaler Idealismus und hypothetischer Realismus

Kant: keine Entsprechung zwischen Ding an sich und der Form des Gegebenseins (durch Anschauungsformen und Kategorien)

*Das Individuell Apriorische ist das phylogenetisch Erworbene*

- a) macht Erfahrung möglich (Bedingung der Möglichkeit derselben)
- b) historisch notwendig, aber nicht denknotwendig, da es auch andere Erfahrungswelten gibt
- c) entstanden durch einen Anpassungsprozess: Widerspiegelung objektiver Naturgesetze
- d) entstanden weder durch individuelle Abstraktion noch durch Deduktion aus Erfahrung

Interesse: Leistungen, die Erlebnisqualitäten vermitteln, die Objekten konstant anhaften.

→ Konstanzphänomene als Wiedererkennen bestimmter Objekteigenschaften

Verschiedenheit der Weltbildapparate: Meldungen von denselben

Umweltgegebenheiten sind widerspruchsfrei. → Selbigkeit der Wirklichkeit durch Übereinstimmung der Repräsentationen.

Ausbildung bedingter Reaktionen und Kausalität: zeitliche Relationen werden gesetzesartig interpretiert.

Ausgangspunkt: subjektives Erleben → physikalische Wirklichkeit nicht umgekehrt → Erforschung des subjektiven Erlebens und seines Umkodierungsapparates

Principle of mutual elucidation. step by step

**Subjekt und Objekt sind gleichermaßen real**, da sie beide ihr Entstehen (einmal: physiologische Erkenntnis, dann. stammesgeschichtlich entstanden) einem Anpassungsprozess verdanken

### Idealismus

Außenwelt existiert nur als Gegenstand möglicher Erfahrung (eig.: Sensualismus)

*Idealia sunt realia ante rem*

Anthropomorphismus des Schöpfungsgedankens: Idee ist der Plan des Realen

Ideen sind Abstraktionen

Weltbildapparat ist befragbar nach:

- Wozu: Teleonomie
- Woher: Phylogenese
- Warum: Umwelt-Ursachen der Erscheinungen

Snowballing: Bindung dissipativer Energien zum Aufbau komplexer Ordnungen

### Anpassung als Wissenserwerb

Bauplan: DNS-Code als materiegebundene Struktur, die generationsübergreifend weitergegeben wird

Mutation und Rekombination sind ungerichtet: in wenigen Fällen vorteilhaft

Ausnützen der Umweltbedingungen → bessere Fortpflanzungsfähigkeit und Überlebensfähigkeit

Selektion und Anpassung sind komplementär

Teleonomie:

Wissen: Anpassung ist ein Prozess des Wissenserwerbs über die Außenwelt mit einem bestimmten Zweck

**Wissensgewinn des Genoms durch Probieren und Beibehaltung des Besten.** Dadurch wird das Genom zu einem Abbild der Außenwelt

Solche Abbildverhältnisse bestehen aber bereits auf der Ebene der Morphologie

Unterschiede zum individuellen Wissensgewinn:

- Das Genom lernt nur aus Erfolgen, der Wissenschaftler auch aus Irrtümern!
- Konfigurationen und *pattern matching*
- Selektiver Wissenszuwachs kann verallgemeinert werden
- Wissen erhöht Überlebenschancen

Erwerb von Augenblicksinformationen

Funktion des ZNS: Antwort auf eine Umweltsituation in sinnvoller Weise

Etwa: Taxis, Leistungen der Wahrnehmungsapparate

Funktionen von bereits angepassten Strukturen

vor aller Erfahrung da

Sinnestäuschungen sind Beispiele für die Invarianz dieser Strukturen (Aufzwingen bestimmter Hypothesen).

= Angeborene Hypothesen

Positive RK von Prozessen des Infogewinns als auch des Energiegewinns

velocity and direction of evolution:

d.h. kognitive und energetische RK-Prozesse hängen zusammen

Emergenz

- Das Ganze ist mehr als seine Teile
- Subsysteme in linearer Weise verknüpft und zu einem Kreis verbunden

- Integration von Subsystemen zu Systemen höherer Stufe, wobei sich die Subsysteme spezialisieren (Vereinfachung)
- Diese Beziehung besteht auch: zwischen Systemen und ihren Vorgängern, zwischen Organischem und Anorganischem
- Restlose Erklärung von höheren Stufen aus niedrigeren nicht möglich, d.h. nicht deduzierbar

### Leistungsbeschränkung des Genoms

Totzeit: eine Generation

Erste Ebene:

- 1.) Homöostase: Aufrechterhalten des inneren Gleichgewichts = Informationsaufnahme über eine veränderte Umweltsituation → Verwertung vs. Speicherung
- 2.) Reizbarkeit und Lokomotion: sensomotorische Koppelung und der Hiatus hochgradig differenzierter mit einem NV ausgestatteten Lebewesen
- 3.) Amöboide Reaktion: Anpassende Information gründet auf einer Fähigkeit auf Außenreize selektiv zu antworten (Quantität der Reaktion)
- 4.) Kinesis: Arterhaltend sinnvolle Fähigkeit zum Ortswechsel in Richtung auf energetisch günstige Orte (durch Geschwindigkeitsänderung der Bewegung oder Klino-Kinesis)
- 5.) Phobische Reaktion: Umkehrreaktion bei Verschlechterung der Umweltbedingungen; nicht nur wie bei Kinesis Art der Umgebung, sondern Richtung der besseren oder schlechteren Umgebung (qualitative Information)
- 6.) Taxis oder Tropo-Taxis: Bewegungskoordination zu einem Ziel hin

Zweite Ebene:

AAM (angeborener Auslösemechanismus) und Instinkthandlung mit Appetenz: nicht Anpassungsvorgänge, sondern Funktionen angepaßter Strukturen

### Lernen

Gehirne sind offene Programme

- Teleonome Modifikation von physiologischen Mechanismen, deren Funktion das Verhalten ist
- Permanenz der Anpassung
- Assoziation einer Verknüpfung von vorher nicht kausal zusammenhängenden nervalen Funktionen

## VII. Kapitel Wurzeln des begrifflichen Denkens

Die sieben Fähigkeiten begrifflichen Denkens:

Wahrnehmung, Raumorientierung, Neugierdeverhalten, Willkürbewegungen, Nachahmung, Tradition (Wortsprache)

### 1. Die Abstraktionsleistung der Wahrnehmung

Repräsentation ist das Ergebnis von komputationalen Vorgängen, die

- aus Sinnesdaten auf Gegebenheiten schließen
- wechselseitig den Erscheinungen als das Wirkliche zugrunde liegen

Pattern matching: Zur-Deckung-bringen von Sinnesdaten mit individuell erfahrenen oder phylogenetisch gewonnenen Mustern

WBA- Leistung: Wiedererkennen in verschiedenen Milieus

Selektivität des Reizes

Konstanzwahrnehmung von Reizen unabhängig von  
Quantität und Qualität (Transponierbarkeit)

→ Abstraktion dem Gegenstand invariant anhaftender Eigenschaften --> Objektivierung

Varianzen: Bewegung des Objekts (Drehung im Raum, Entfernung),  
Bewegung des Organismus

Konstanzwahrnehmung von Gegenstandsklassen

Computermetapher: Beobachtungsprotokolle und statistische Verarbeitung --> Herausfiltern von Invarianzen (ratiomorph)

### 2. Einsicht und zentrale Raumrepräsentation

Einsichtigkeit: Eigenschaft von Verhaltensweisen, deren Angepasstheit auf vorgängigen kurzfristigen Infogewinn beruhen (Kinesis, phobische Reaktion usw.)

Parallaktische Verschiebung: durch Eigenbewegung bewirkte Verschiebung der Netzhautbilder. Zusammenfallen von Ortung und Ortsbewegung

Binokuläres Fixieren: Netzhautbild durch Konvergenz der Augen an die schärfste Stelle zu bringen, um den Ort des Gegenstandes zu ermitteln. Getrenntheit von Ortung und Ortsbewegung

Analogon: modellartiges, räumliches Vorstellen/Repräsentieren des Gegenstände;  
Internalisierung des Probierens; probeweises Handeln im vorgestellten Raum

Noam Chomsky und Mentalese (Plurivalenz)

### 3. Einsicht und Lernen

Problemlösung ist die Funktion eines Systems, welches Mechanismen der Infosammlung, des -vergleichs, und der -auswertung integral besitzt

*Trial-and-Error: nicht ungerichtet, sondern stets mit einer Arbeitshypothese*

Gegenseitige Hemmung von einsichtigem Verhalten und erlerntem Verhalten

#### 4. Willkürbewegung

Motorisches Korrelat zu sensorischen Mechanismen

Räumliche Einsicht entwickelt motorisch adäquate Bezugnahmen relativ zu den Umwelterfordernissen

Entwicklung: Atomisierung der Lokomotion in immer kleinere Einheiten (separarible Einheiten), bei der Willkürbewegung am kleinsten → Rekombinatorische, variable Vielfalt

(Raumeinsicht und Anpassungsfähigkeit der Motorik)

Vereinigung dieser zu "motor skills" durch Lernvorgänge

#### 5. Neugierdeverhalten

Rekurrentes, variables Anwenden verschiedener Verhaltensmuster bei unbekanntem Gegenständen im entspannten Feld

Arterhaltender Wert: Erwerb sachlichen Wissens, Objektivierung des Eigenen (Begriffsbildung)

Voraussetzung: morphologisch unspezialisiert, euryphag

#### 6. Nachahmung

- Voraussetzung: Willkürbewegungen und Reafferenzen
- Liefert Vorstufen zur tradierbaren Wortsprache

#### 7. Tradition und Wortsprache

Def.: Erlerntes Wissen von einem Individuum generationsübergreifend auf ein nächstes

Bildung freier Symbole macht Tradition objektunabhängig

**Allen 7 Leistungen gemeinsam: Hiatus zwischen Sensorik und Motorik!**

### VIII. Kapitel Der menschliche Geist

#### 1.) Schaffung von Symbolen ist spezifisch menschlich

keine Disjunktivität und keine Kontinuität

Hiatus: nicht horizontal, speziesabhängig, sondern vertikal, funktionsabhängig

Hiatus zwischen Objektiv-Physiologischem (Leib) und Subjektivem (Seele) ist

- unüberbrückbar (auch nicht durch Wissen)
- prinzipiell anderer Natur als der zwischen Anorganischem und Organischem sowie zwischen Tier und Mensch. Diese sind überbrückbar, wenn auch Zwischenformen instabil sind (ausgestorben) und sehr schnell durchlaufen wurden

Prinzipielle Unüberbrückbarkeit heißt:

- wissensunabhängig

- Eigengesetzlichkeiten des Erlebens können nicht aus der Struktur neurophysiologischer Organisation erklärt werden (Widerspruch zum Hypothetischen Realismus!?)

Andersartigkeit des menschlichen Organismus: zunehmende Genomunabhängigkeit, geistiges Leben

## 2. Vererbung erworbener Eigenschaften

Entstehung objektunabhängiger Tradition

Kumulationseffekt: Weitergabe erworbener Eigenschaften

→ Beschleunigung der Tradition

## 3. Geistiges Leben als Überindividuelles

Soziales Zusammenleben → aus der Integration kognitiver Fähigkeiten entsteht begriffliches Denken und syntaktische Sprache → Kultur

Die Weitergabe derselben folgt anderen Regeln als im Tierreich

## 4. Soziale Konstruktion des Wirklichen

WBA + geistiger und kultureller Überbau als Hypothesenrahmen für ontogenetischen Wissenserwerb

Zweite Natur des Kulturapparates

**Menschwerdung ist die Fulguration der kumulierbaren Tradition und das menschliche Gehirn ist ihr Organ**

Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften = kumulierbare Tradition

## Immanente Kritikpunkte an Lorenz' Modell der EE

Zirkularitätsvorwurf: wissenschaftliche vs. mesokosmische Erkenntnis?

Anpassungsproblem und Äquivalenzpostulat:

Strukturähnlichkeit zwischen biologischen Phänomenen (Lernen, Evolution) und Erkenntnisleistungen

Anpassung ist ein Geltungsproblem:

- nicht alle Funktionen sind arterhaltend und
- nicht alle arterhaltenden Funktionen sind akzeptierbar.

## Die Kritik von Stegmüller an Lorenz' Modell der EE

In seiner Kritik wirft Stegmüller der EE zwei Punkte vor  
Erstens weiche sie in ungerechtfertigter und nicht begründbarer Weise von gängigen Auffassungen dessen ab, was als wissenschaftlichen Theorie gelten. Die EE sei erklärend, während wissenschaftliche Theorien lediglich explikativ seien.

Zweitens vertrete die EE einen metaphysischen Realismus, der epistemisch einen Standpunkt außerhalb der Welt und ontologisch eine Korrespondenztheorie erfordert. Ähnlich wie Putnam favorisiert Stegmüller einen internen Realismus.

Wissenschaftstheorie (WT) = Nachfolger von Erkenntnistheorie (ET)

Annahmen der WT:

- Rationalitätszugeständnis: Wissenschaften liefern wahre Ergebnisse
- Rekonstruktiv

Zwei Auffassungen von Theorien

WT	vs.	EE
explikativ-normativ		erklärend

Begriffsexplikationen

Hypothet. Charakter

log. Rekonstruktionen

Legitimation: Erklärungsleistung

nur logische Begriffe verwendbar

Prognosefähigkeit

(WahrscheinlichkeitsT)

normativ: klass. Begründungsaspekt

Norm: Verifikationskrit., Falsifikationskrit.

gegenseitige Anpassung von Norm und

Praxis

→ EE keine explikative Theorie, da

Shift: Metaphysisch erklärende Theorien werden durch empirisch erklärende Theorien verdrängt

Philosophisch: Erkenntnismetaphysik

Empirisch: EE

- 1.) Empirische Ergebnisse
- 2.) Konfrontationskurs mit Erkenntnismetaphysik: Anwendung der ET zur Erklärung des Erkenntnisproblems

Erkenntnis

logisch: Erkennen als vs. Kennen

- a) als Produkte: vorwissenschaftliches Alltagswissen und Theorien (Epiphänomene) →  
explikativ
- b) als Dispositionen oder Fähigkeiten → explanatorisch

jedoch: Die EE beschäftigt sich nicht mit der Erklärung von Dispositionen wissenschaftlicher Erkenntnisse

Dafür existiert bis dato nur die WT

Daraus folgt jedoch: die Anwendung hat ihre Grenzen, wenn es um die Geltung wiss. Theorien geht.

Realismusproblem:

God's Eye View (Marsmenschen, fingierter Standpunkt)

Korrespondenztheorie:

- approximativ: Annäherung an den wahren Aufbau der Natur
- Objektivität beobachterunabhängiger Wirklichkeit

Mathematik und Entscheidungstheorie:

wir verstehen viele Sätze, obwohl wir kein Entscheidungsverfahren angeben können → Grenzen wahrunktionaler Semantik (Tarskiesemantik, Gödel)

Konsequenz: Wahrheit als epistemischer Begriff (begründete Behauptbarkeit)

dagegen besitzt der metaphysische Realist einen ontologischer Wahrheitsbegriff, der einen Punkt außerhalb epistemischer Kategorien (Archimedischer Punkt) angeben muss

Weitere Konsequenzen:

1. Fertige unendliche Gesamtheiten → Platonismus
2. Wahrheitsfunktionale Semantik auch für Kausalaussagen → mögliche Welten-Problem

Dagegen: Epistemologischer Wahrheitsbegriff:

- Relativierung und Akzeptierbarkeit unter idealen Bedingungen
- oder Referenz ohne Episteme nur durch rigid designation über Kausalkette

#### Weitere Literatur:

Lorenz, Lorenz: Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens, München: dtv 1977.

Kant, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft, Frankfurt a.M. 1984

Monod, Jacques: Zufall und Notwendigkeit - Philosophische Fragen der modernen Biologie, München: Piper 1991.

Putnam, Hilary: Philosophical Papers: Volume 2, Mind, Language and Reality, Cambridge, Cambridge University Press 1979. (The Meaning of Meaning, Brains in a Vat)

Putnam, Hilary: Representation and Reality, MIT Press 1991.

Spaemann, Robert: Sein und Gewordensein. Was erklärt die Evolutionstheorie?, in: Spaemann, Robert / Koslowski, Peter / Löw, Reinhard (Hgg.): Evolutionstheorie und menschliches Selbstverständnis. Zur philosophischen Kritik eines Paradigmas moderner Wissenschaft, Weinheim: Acta humaniora, 1984, S. 73-91.

Stegmüller, Wolfgang: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, Bd. II, Stuttgart: 8. Aufl. 1987.

Stegmüller, Wolfgang: Evolutionäre Erkenntnistheorie, Realismus und Wissenschaftstheorie, in: Spaemann, Robert / Koslowski, Peter / Löw, Reinhard (Hgg.): Evolutionstheorie und menschliches Selbstverständnis. Zur philosophischen Kritik eines Paradigmas moderner Wissenschaft, Weinheim: Acta humaniora, 1984, S. 5-34.

Zippelius, Hanna-Maria: Die vermessene Theorie. Eine kritische Auseinandersetzung mit der Instinkttheorie von Konrad Lorenz und verhaltenskundlicher Forschungspraxis, Braunschweig 1992.

Neu Links: Abruf jew. Febr. 2009

Wikipedia: Rückseite des Spiegels, auf:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Die\\_R%C3%BCckseite\\_des\\_Spiegels](http://de.wikipedia.org/wiki/Die_R%C3%BCckseite_des_Spiegels)

Wikipedia: Evolutionäre Erkenntnistheorie, auf:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Erkenntnistheorie#Evolution.C3.A4re\\_Erkenntnistheorie](http://de.wikipedia.org/wiki/Erkenntnistheorie#Evolution.C3.A4re_Erkenntnistheorie)

Herbert Huber: Gottesstandpunkt – Gottesperspektive – God's Eye View, auf:

<http://www.gavagai.de/themen/HHPT19GS.htm>

Herbert Huber: Spaemann, Robert, Peter Koslowski, Reinhard Löw, Hg.: Evolutionstheorie und menschliches Selbstverständnis. Zur philosophischen Kritik eines Paradigmas moderner Wissenschaft, auf: <http://www.gavagai.de/philrezi/bio/HHPBIO25.htm>