

Kurse 8-14. Einführung in den Kognitivismus

Standort

8. Kurse von 1996 bis 2000

- 8.1. Elemente der Logik, 1996-1997 (EL1-EL92, 115 S.)
- 8.2. Elemente der Methodik, 1996-1997 (EM1-EM71, 101 S.)
- 8.3. Elemente der Religionsphilosophie 96-97, ERF1-ERF335, 396 S.)
- 8.4. Einführung in New Age, 1998-1999, (NA1-NA151, 80 S.)
- 8.5. Elemente der Logik, 1997-1998, (EL1-EL99, 133 S.)
- 8.6. Elemente der Ontologie, 1997-1998 (HM1-HM24, 30 S.)
- 8.7. Kosmologie, 1997-1998 (K1-K52, 62 S.)
- 8.8. Theologie, 1997-1998 (TH1-TH42, 50 S.)
- 8.9. Der Mensch als biologisches Wesen, 1997-1998 (BW1-BW42, 52 S.)
- 8.10. Der Mensch als unsterbliche Seele, 1997-1998 (OZ1-OZ37, 37 S.)
- 8.11. Elemente der Kulturphilosophie, 1998-1999 (CF1-F58, 70 S.)
- 8.12. Elemente des Kognitivismus I, 1999-2000 (COGN1-COGN52, 68 S.)
- 8.13. Elem. of Cognitivism II, 1999-2000 (COGN2.1-COGN.2.130, 157p.)
- 8.14. Elemente des Kognitivismus III, 1999-2000 (COG3.1-COG3.58, 82 S.)**
- 8.15. Elemente der Logistik, 1999-2000 (LOG1-LOG39, 49 S.)
- 8.16. Die soziale Frage als kulturelle Qualität, 99-00 (SK1-SK100, 141 S.)

Hinweis 1: Alle **blau markierten Seiten sind bereits in Kurs 10.13 oder 10.14 enthalten. Die neuen Seiten sind schwarz** dargestellt . Es handelt sich um die Seiten **7** , 8, 12, 13, 14, 35, 39, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 61, 62, 63 und 64. Dass es sich um neue Seiten handelt, ist oben auf der jeweiligen Seite vermerkt.

Anmerkung 2: Dieser Kurs wurde mit größerem Zeilenabstand als der Text des Originalkurses formatiert. Daher entsprechen die Verweise in der älteren Version nicht der aktuellen Seitenzählung von Word. Aus diesem Grund wird die ursprüngliche Seitenzählung jeweils mit den Buchstaben „COG3.“ angezeigt. Diese stehen in Niederländisch für ‚cognitivisme, „Kognitivismus, Kurs 3“ und leiten sich von der alten Seitenzahl ab.

Einleitung: Dieser Kurs fasst eine Reihe von Erkenntnissen aus den beiden vorangegangenen Kursen zum Thema Kognitivismus zusammen und vervollständigt sie.

Inhalt: Klicken Sie auf den Text, den Sie lesen möchten.

1. Kognition und Kognitionswissenschaften (02/04).	2
2. Logistik (5/9)	6
3. Systeme, die zu Inkonsistenzen führen (10/13).	16
4. Systemtheorie (14/16).	21
5. Informatik (17/21).	25
6. Gehirn oder Neurowissenschaften (22/31).	32
7. Kognitive Psychologie (32/37).	45
8. Künstliche Intelligenz (38/42).	53
9. AD de Groots Position (43/47).	60
10. Psychologie des Denkens (48/52).	73
11. Philosophie des Geistes (53/58).	80

COG3.1

1. Kognition und Kognitionswissenschaften (02/04).

Schon allein der Überblick verdeutlicht, wie komplex der Kognitivismus ist! Dennoch besteht ein weit verbreitetes Bedürfnis, fundierte Einblicke in dieses hochaktuelle Phänomen zu gewinnen.

Es war nicht beabsichtigt, Facheinblicke zu liefern. Das ist selbst für Insider eine enorme Aufgabe. Ebenso wenig bestand die Absicht, einen oberflächlichen Überblick zu geben, der das Beschriebene zu einer Karikatur verzerrt.

Fundierte Informationen: Das war das Ziel. Das allein ist schon eine beachtliche Leistung und erfordert jahrelanges Studium. Dies gilt umso mehr, als wir auch eine gewisse Distanz wahren und Kritik üben wollten, wo der Kognitivismus seine Grenzen überschreitet.

Man kann sich dem Eindruck nicht entziehen, dass Begeisterung – eine der Erscheinungsformen des im Kognitivismus so zentralen „Geistes“ – mitunter zu absonderlichen Erwartungen und Behauptungen führt. Zum Beispiel hinsichtlich der „Macht“ formalisierter Systeme oder der „Macht“ des Gehirns über das menschliche Leben. Oder der „Macht“ von Maschinen, selbst wenn es sich um denkende Maschinen handelt, die in unserer Kultur eine große Bedeutung haben. Übertreibungen werden sich mit der Zeit zwangsläufig als haltlos erweisen. Ob der Leser mit Begeisterung beginnt und weiterliest, wird wohl der entscheidende Faktor sein. Denn auch das ist nicht einfach, obwohl der Text sich an Menschen mit einer intellektuellen Kultur richtet.

Ja, mit etwas Mühe sollte es normalerweise lesbar und verständlich sein.

COG3.2

Das Konzept der „Kognition“.

J.-Fr. Dortier, Les sciences humaines, Auxerre, 1998, 207, sagt, dass die „Kognitionswissenschaften“ einen „unähnlichen Nebel“ darstellen.

Spezialisierte Wissenschaften (Psychologie, Theorie der künstlichen Intelligenz, Neurowissenschaften, Linguistik, „Philosophie des Geistes“, ganz zu schweigen von der Genetik) mit ihren jeweiligen Teilwissenschaften konkurrieren miteinander, um ihre „Modelle“ zu entwickeln.

Die Axiome werfen auch grundlegende Fragen auf: Hirnforscher und Computerwissenschaftler scheinen „Geist“ und „Denken“ auf ein untermenschliches Niveau zu reduzieren.

Daher rührt die Schwierigkeit, den Begriff „Kognition“ klar zu definieren.
– Dennoch ein Versuch.

in seinem Aufsatz „*Kognitive Entwicklung*“ (*H. Duijker et al., Codex psychologicus*, Amsterdam/Brüssel, 1981, S. 315/328), dass das Phänomen der Kognition die höheren mentalen Prozesse der menschlichen Psyche umfasst. Konkret geht es darum, wie der Mensch (wie auch immer definiert) Informationen aufnimmt, verarbeitet, kodiert (in Symbolen erfasst) und speichert (ein Gedächtnis, das diese speichert und bei Bedarf wieder abrufbar macht).

Definiert man den Menschen als eine Art (selbst-)aktives System (eine systemtheoretische Definition), in dem viele relativ unabhängige Subsysteme (Sinneswahrnehmung, Intellekt, Sprachfähigkeit, Gedächtnis, Willenskraft usw.) eingebettet sind, so bietet der Mensch neugierigen Wissenschaftlern unmittelbar eine Vielzahl von Objekten – Phänomenen, genauer gesagt: Subphänomenen. Hinzu kommt die soziale Kognition: Der Mensch entwickelt Informationsverarbeitung kollektiv, gemeinsam mit anderen Menschen.

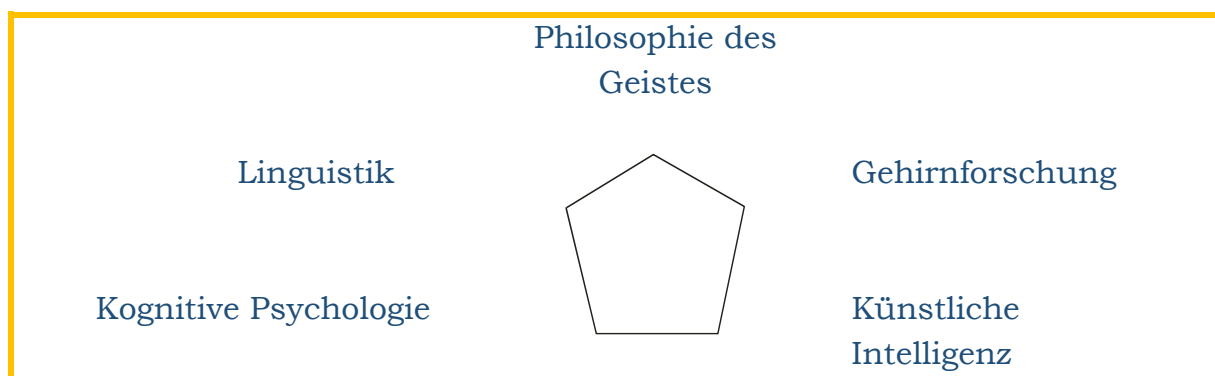
H. Benesch, Atlas de la psychologie, Libr. Gén. Franc., 1995, definiert es in ähnlicher Weise (und weist darauf hin, dass unbewusste und unterbewusste kognitive Prozesse, Metakognition und geistig gestörte Intelligenz teilweise Teil des Phänomens 'Kognition' sind) – wobei er

introspektive Methoden (beginnend mit den Würzburgern) und extrospektive Methoden unterscheidet.

Letztere umfassen etwa sieben Untermethoden: Gehirnwellen, Hautpotential, Muskelreaktionen (Mikrovibrationen), Herzreaktionen (Blutdruck), Atemreaktionen (Frequenz/Volumen), „Lügendetektor“ (Fingerabdruckreaktionen), Elektroenzephalogramm, das Aspekte der „Kognition“ aufdecken kann.

COG3.3

Entwicklung der Kognitionswissenschaften: (48/84)



Bibliothek Straße: J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 206;

Oben ist das Pentagon der kognitiven Fächer abgebildet (vier Wissenschaften und eine Philosophie).

1. 1945/1955 .

Hauptpunkt: automatische Maschinen und Gehirne.

a. Der Computer und unmittelbar die Informatik nahmen mit J. von Neumann und A. Turing ihren Anfang.

b . Die Kybernetik wurde von Norb. Wiener gegründet.

c. Die Neurophysiologie wurde von W. McCullough entwickelt.

Anmerkung: Auf den Macy-Konferenzen (1946/1953) in New York werden Systemtheorie und Kybernetik, Automatentheorie und Neurowissenschaften diskutiert; anwesend sind unter anderem J. von Neumann, W. McCullough und G. Bateson (Anthropologe).

2. 1956/1979 .

Neue kognitive Erkenntnisse.

a. Künstliche Intelligenz (KI) wird auf einem ersten Seminar in Dordmouth (USA) von ihren vier Begründern (HA Simon, A. Newell, J. McCarthy, M. Minsky) diskutiert. Simon und Newell stellen dort ihr erstes KI-Programm vor.

b. Die Linguistik in ihrer generativ-transformationalen Form wurde 1957 von N. Chomsky (in einer ersten Fassung) veröffentlicht.

c. Die Kognitionspsychologie wurde von G. Miller und J. Bruner, Professoren für Psychologie an der Harvard University, begründet. Im Jahr 1960 gründeten sie das Harvard Center of Cognitive Studies.

3. 1980+.

Die Gesellschaft für Kognitionswissenschaften wurde mit ihrer Fachzeitschrift „Cognitive Science“ gegründet. Von den angelsächsischen Ländern aus verbreitete sich der Kognitivismus bzw. die Kognitionsforschung weltweit. Forschungszentren, Labore, Ausbildung, Fachzeitschriften!

Anmerkung: Dortier erwähnt die Philosophie des Geistes nicht. Bezug genommen wird auf *P. Engel, *Introduction à la philosophie de l'esprit**, Paris, 1994. Männer wie Davidson, Fodor, Dennett und Dretske zählen hier zu den Pionieren. „Geist“ steht hier für mentale Operationen und die menschliche Fähigkeit dazu. Der Begriff hat, außer indirekt, nichts mit dem zu tun, was wir in Europa als immaterielles Wesen bezeichnen, noch mit dem, was wir seit W. Dilthey als Geisteswissenschaften bezeichnen (es sei denn in einem radikal neu definierten Sinne).

COG3.4

Das Konzept der „Kognitionswissenschaften“ (Kognitivismus).

Bibliothek Straße: J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 197/230. Dabei handelt es sich um einen kurzen Überblick.

1. Informatik.

Die Informatik betrachtet „höhere mentale Prozesse“ als eine Anwendung von „künstlicher Intelligenz“ (KI). Sie übersetzt diese in einen für Computer typischen Algorithmus (eine Abfolge von Schritten) (Computationismus).

HA Simon (geb. 1916) konstruierte 1956 einen allgemeinen Problemlöser (GPS), einen Ordinationssystem, das nicht nur Berechnungen, sondern auch Denkopoperationen (Beweise mathematischer Theoreme, Schach und dergleichen) bewältigen konnte.

2. Psychologie.

Die Psychologie wendet sich gegen den vorherrschenden (Neo-

)Behaviorismus. Ab 1950 begründeten G. Miller und J. Bruner (Psychologieprofessoren an der Harvard University) die Kognitionspsychologie, die das Denken als Erfassen des Gegebenen und des Gefragten („Problemlösung“) versteht und versucht, die „Black Box“ des Innenlebens durch Hinterfragen zu ergründen (Bilder, Konzepte, Geisteszustände, Lebenseinstellungen, stereotype Verhaltensweisen, Symbole, logische Verbindungen).

3. Linguistik

Der Mensch kodiert seine mentalen Operationen in Sprache, um eine logistische Sprache zu verwenden.

N. Chomskys „Syntaktische Strukturen“ (1957) mit seiner generativen Sprachbeschreibung und Transformationsanalyse eröffnete den Weg aus der behavioristischen Linguistik. Er suchte in den Tiefen aller existierenden Sprachen nach den sie alle bestimmenden Strukturen. Sein Formalismus stieß jedoch auf Paradoxien (bedeutungslose sprachliche Phänomene). – Hinzu kommt als zweite Tendenz die Methode der automatischen Übersetzung.

4. Gehirnforschung

„Vom Gehirn zum Geist“ (so klang es). Die Biologie mit ihrer Neuroanatomie, Neurophysiologie, Neuroendokrinologie und Neuropsychologie hält Einzug. Insbesondere die Hirnforschung (Neuronen, neuronale Netzwerke, Hirnzentren usw.) rückt in den Vordergrund.

Ganz zu schweigen von der Genetik, die versucht, mithilfe der Gene die höheren Funktionen des Menschen zu verstehen.

5. Philosophie des Geistes

Die analytische Philosophie verlagert ihren Fokus von ihren sprachlichen Fragestellungen hin zu:

- a.** die Verbindung „Sprache/Geist (Denken)“ und
- b.** der Wert künstlicher Intelligenz.

Es weist Merkmale des Computationalismus (H. Simon) und des Konnektionismus (W. McCulloch (1896/1969), Neurobiologe: neuronale Netzwerke) auf.

COG3.5

2. Logistik (5/9)

Symbolische Logik.

Die angewandte Logik – in den meisten Ordinatoren – basiert auf Symbolen,

die alle Daten repräsentieren, wie Bilder, Zahlen und Wörter, zusammen mit den Schlussfolgerungsregeln. -- x, y , --E, $>$, $=$, --> usw. (*J.-Fr. Dortier, Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, 227).

Platonismus.

Kurz gesagt: In der platonischen Tradition seit der Antike wird ein Symbol als „Lemma“ (auch Prolèpsis genannt) bezeichnet, wörtlich: Vorhersage. Die Verwendung von Symbolen ist die „lemmatisch-analytische Methode“. Wir werden dies anhand von *O. Willmann, *Geschichte des Idealismus **, III (*Der Idealismus der Neuzeit **), Braunschweig, 1907–1902, S. 48ff., erläutern.

A. Platon. -- **Diogenes Laertius III: 24 sagt: „Platon war der Erste** , der Leodamas dem Thasianer die Methode der Untersuchung mittels ‚Analusis‘ (*Anmerkung: reduktives Denken*) gab .“

Die „Strategie“ bestand darin, den angeforderten Wert so einzugeben, als wäre er bereits gegeben (und somit bekannt), und ihn hinsichtlich seiner Eigenschaften (Beziehungen) zu untersuchen. Dieser zweite Teil wird als „Analusis“, Analyse, bezeichnet.

Charakteristisch ist die Vorwegnahme der Lösung (als wäre die allgemeine Relation bereits die gemeinsame Relation). Die vollständige Bezeichnung sollte daher lauten: „lemmatisch-analytische Methode“. Denn die Analyse beginnt erst nach dem Lemma – als dessen Gegenstand: nämlich die Analyse des Relationenkomplexes, in dem es enthalten ist.

B. Francois Viète (Vieta (1540/1603)).

Viète war mit der lemmatisch-analytischen Methode vertraut. Er wandte sie an und entwickelte die algebraische Analysis.

b.1. Logistica numerosa . – Die Arithmetik des Mittelalters kannte das Unbekannte (GV) und führte es als „Rest“ (die fragliche Sache) ein und bezeichnete es symbolisch mit „r“. – ANMERKUNG: Später machte Descartes daraus „x“.

b.2. Logistica speciosa . -- Viète (*In analyticam artem isagoge*) führte das folgende Schema ein:

Idee (Art)	$2 + 3$	$a + b$
------------	---------	---------

Universal- nicht- chirurgisch	Privat chirurgisch	Universal- chirurgisch
-------------------------------------	-----------------------	---------------------------

Mit anderen Worten: Indem er von der platonischen Idee (lat.: Arten) ausging und die Substantive in Zahlen in Buchstaben (Symbole) „übersetzte“ (manifestierte), öffnete Viète den Weg zu Gleichungen mit Unbekannten (als Lemmata) und unmittelbar zur algebraischen Analysis, analytischen Geometrie, Differentialrechnung usw.

COG3.6

Formalisierte Logik.

Eine der Komponenten des Kognitivismus wird als „formale Logik“ bezeichnet. In der kognitivistischen Terminologie bedeutet „formal“ „formalisiert; das heißt, ausgearbeitet nach dem Modell beispielsweise der Arithmetik, die wir alle beherrschen“.

I. M. Bochenski, selbst ein „formaler Logiker“, sagt: „Der Formalismus besteht im Wesentlichen in einer Erweiterung einer seit Jahrhunderten bekannten Methode, nämlich der Arithmetik.“ (*I. M. Bochenski, Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft* , Utr./Antw., 1961, 5).

Übrigens: Es ist nicht verwunderlich, dass der Computer, der auf formalisierte Weise „denkt“, auch als „Rechner“ bezeichnet wird.

Linguistik

Der Formalismus entleert jede Sprache – beispielsweise die mathematische – ihres semantischen Gehalts, um mit leeren syntaktischen „Hüllen“ (Symbolen) zu arbeiten und zu „rechnen“. Was a oder b, oder auch x oder y, semantisch gesehen bedeuten könnte, wird „ausgeklammert“ (in Klammern gesetzt). Man arbeitet, wie

Bochenski erklärt mit „geschwärzten Papierflecken“: Er meint damit die „Haken“ (Verbindungszeichen wie „--->“ (wenn, dann)) und die „Augen“ (verbundene Zeichen oder Symbole wie „a“). Dieses geschwärzte Papier wird jedoch logisch „verarbeitet“, d. h. gemäß noch festzulegenden syntaktischen Regeln.

Fazit – Verwendung einer möglichst syntaktisch korrekten Sprache.

Axiomatisch-deduktiv.

Darüber hinaus ist dieser Sprachgebrauch mit grundlegenden Zeichen und Verbindungen versehen: den Axiomen. Diese Axiome regeln die weitere Ausarbeitung des gesamten „logistischen Systems“. Ein wichtiger Punkt: Dieses System muss bis in seine letzten Konsequenzen frei von Paradoxien (= Widersprüchen) sein.

Hinweis – Wir beziehen uns beispielsweise auf:

-- E. Agazzi, *Moderne Logik (Ein Überblick)*, Dordrecht, 1981 (historische, philosophische und mathematische Aspekte der modernen Logik und ihrer Anwendungen; gilt als Standardwerk).

-- W. de Pater/ R. Vergauwen, *Logica (Formeel en informal)*, Leuven/ Assen, 1992 (drei Teile: traditionelle Logik; symbolische Logik (nebenbei bemerkt: eine andere Bezeichnung für 'formalisierte' Logik); informelle Logik).

Anmerkung: Die Association for Symbolic Logic plädiert für eine Neuordnung im pädagogischen Bereich: Anstatt von der formalisierten Logik zur gewöhnlichen Logik „abzusteigen“, schlägt diese Vereinigung vor, mit der informellen (gewöhnlichen) Logik zu beginnen und sich erst dann mit der formalisierten Logik auseinanderzusetzen.

COG3.6.1

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Rationalistische Vernunft versus holistische Vernunft.

Wir definieren „Vernunft“ als die Fähigkeit:

- a.** Phänomene (Daten, direkt erkennbare „Dinge“) (Wahrnehmung, Empfindung, Erfahrung) zu erfassen und
 - b.** Erklärungen logisch zu begründen (Gründe oder Argumente zu liefern).
- Kurz gesagt: Phänomenologie und Logik als Fähigkeit.

Heilige und paranormale Daten sind zweierlei Art.

- a.** Manche Phänomene sind unverkennbar als Phänomene oder direkt beobachtbare Gegebenheiten. Nämlich die physikalischen.
- b.** Andere Phänomene sind umstritten. Lasst uns das diskutieren.

Kontroverse Phänomene.

Bibliothek Straße: Irving M. Copi, *Einführung in die Logik* , New York/London, 1972-4.

Copi ist Professor an der Universität von Hawaii.

O.c. , 76/ 77 (*Argumentum ad ignorantiam*) fassen wir zusammen und erweitern es.

Appl. mod..

Wenn niemand beweist, dass Geister nicht existieren, dann existieren sie.

Reg. mod..

1. Wenn sich eine Aussage nicht als falsch erweist, dann ist sie wahr.
2. Wenn sich eine Aussage nicht als wahr erweist, dann ist sie falsch.

Copi nennt „psychische“ (paranormale) Phänomene wie Telepathie als Beispiele. Man kann in seinen Augen getrost auch sakrale Phänomene wie Gott, Gottheiten und Flüssigkeiten hinzufügen.

Copi schreibt wörtlich: „Es ist überraschend, wie viele der aufgeklärtesten (*Anmerkung:* rationalistischen) Menschen zu dieser ungültigen Argumentation neigen. Beispielsweise lehnen viele Wissenschaftler immaterielle und telepathische Phänomene allein deshalb ab, weil deren Wahrheit nicht erwiesen ist“ (oc, 77).

„Nemo malus nisi probetur“.

Wenn kein eindeutiger Beweis für die Schuld erbracht wird, gilt eine Person rechtlich als unschuldig.

Unentschlossenheit.

Die Existenz Gottes wurde nie so widerlegt, dass alle Menschen (universell) von dieser Widerlegung überzeugt wären. Eine solche Widerlegung wird allenfalls im Einzelfall akzeptiert. – Umgekehrt: Die Existenz Gottes wurde nie so bewiesen, dass alle Menschen von diesem Beweis überzeugt wären. Eine solche Beweisführung wird allenfalls im Einzelfall akzeptiert. Aristoteles nennt solches Denken „dialektisch“. Zenon von Elea sagte lange vor ihm: „Du, Gegner, beweise ebenso wenig wie ich, Befürworter, was du als allgemein gültig behauptest.“ L. Wittgenstein: „Worüber man nicht reden kann, darüber soll man schweigen“, wobei „reden“ hier als „in allgemein gültiger Weise sprechen“ verstanden wird.

COG3. 6.2

(***Hinweis:*** Dies ist eine neue Seite)

Als Phänomene, unverkennbare Phänomene.

Anders verhält es sich bei unmissverständlichen Daten als Phänomen.

Bibliothek Straße: H. Thurston, SJ, *Physical Phenomena of Mysticism*, London, – in trans.: *Die körperlichen Begleiterscheinungen der Mystik*, Luzern, 1956.

Physikalismus.

Das ist das Axiom, dass nur physikalische Phänomene, die sich mathematisch beschreiben lassen, wahre „Phänomene“ sind. Der moderne Rationalismus, der sakrale und paranormale Phänomene ablehnen will, vertritt stets eine Form des Physikalismus und unterdrückt somit bewusst oder unbewusst alles, was nicht mit den Axiomen der Physik übereinstimmt.

Als Phänomen physikalisch bestimmbar, aber paranormal.

Thurston, der damals sogar von der Times als glaubwürdig angesehen wurde, beweist Folgendes.

1. Levitation (Aufhebung der Schwerkraft).
2. Stigmatisierung.
3. Brautring (roter Ring am Ringfinger).
4. Telekinese (materielle Objekte verändern ihre Position aus eigener Kraft; beispielsweise der Wirt).
5. Lichtphänomene (zum Beispiel ein leuchtendes Gesicht; man denke an die Verklärung Jesu und die Flammen zu Pfingsten).
6. Menschliches Salamanderverhalten (leuchtende Gegenstände und Feuer schaden nicht).
7. Veränderungen der Körperform (z. B. Verlängerung des Körpers).
8. Feuer der Liebe (Anstieg der Körpertemperatur: bei Padre Pio oft nicht mehr mit dem Quecksilber des Thermometers messbar).
9. Duft der Heiligkeit (von jemandem geht ein angenehmer Duft aus).
10. Leben ohne Nahrung.
11. Die Vermehrung der Brote.
12. Sehen ohne Augen (blind und doch „sehend“).

Unbestechlichkeit.

Die Leichen verströmen einen angenehmen Geruch, zeigen keine Versteifung des Körpers, schwitzen Blut (Haimatrose), haben eine hohe Körpertemperatur und weisen eigentümliche Bewegungen der Körperteile auf.

Aus physikalistischer Sicht lassen sich diese Phänomene universell bestimmen. Wissenschaftler wollen sich nicht in „nutzloser Forschung“ verlieren (H. Roelandts). Verständlich. Doch der Ehrlichkeit halber müssen sie solche unerforschten Phänomene auch unbeurteilt lassen und ihre Axiome nicht auf solche unbestreitbaren Phänomene übertragen.

Der rationalistische Verstand muss der Ehrlichkeit halber Raum für andere Axiome lassen – die Axiome des holistischen Verstandes, der sich nicht auf das Physische beschränkt und die „kritische“ Reduktion mit Gründen transzendiert, die zwar nicht allgemein akzeptabel sind, aber dennoch nicht nichts darstellen.

COG3.7

Erläuterungen zur formalisierten Logik.

I. M. Bochenski, Geschichte der zeitgenössischen europäischen Philosophie, Desclée de Brouwer, 1952, S. 270, schreibt:

Tatsächlich sind die Begründer der symbolischen Logik nicht nur keine Positivisten, sondern im Gegenteil Platoniker (G. Frege (1848–1925), A. N. Whitehead (1861–1947), B. Russell (1872–1970; zumindest in der Zeit, als er gemeinsam mit Whitehead die „Principia mathematica“ (1910–1913) verfasste), J. Lukasiewicz (1878–1955), Abraham Fränkel (1891–1965), H. Scholz (1884–1955; Gründer eines Zentrums für Logische Studien als Theologe) usw.). Sie hat heute Anhänger in allen Schulen. Dies sollte all jene zum Nachdenken anregen, die offen behaupten, der Platonismus sei nicht mehr zeitgemäß!

Drei Wellen.

In **IM Bochenski** (1902/1995), **Formale Logik ** (1962-2), wurde behauptet, dass die Geschichte der 'Logik' (die er in erster Linie als formalisierte Logik versteht) drei 'Wellen' kennt:

- 1.-- antike Logik (viertes/drittes Jahrhundert v. Chr.);
- 2.-- Logik des Mittelalters (zwölftes/dreizehntes Jahrhundert);
- 3.-- die 'moderne' formalisierte Logik (seit + 1850).

Zwischen diesen Perioden – so argumentiert Bochenski – liegen lange Phasen der Vernachlässigung, ja sogar großer Unkenntnis der Logik. So sagt er über die Moderne: „Die Moderne seit Descartes ist in diesem Bereich so unwissend, dass jeder moderne Philosoph – mit Ausnahme von Leibniz (1646/1716), der die Scholastik gut kannte – in seiner Logikprüfung im ersten Studienjahr durchgefallen wäre.“

Anmerkung: Diese typischerweise formalistische Sprache offenbart kurzzeitig die Selbstsicherheit mancher Logistiker. Sie sprechen so, als ob viele Denker, denen es tatsächlich an formalisierter Logik mangelt, gerade

deshalb nicht fähig wären, streng zu handeln. Was noch bewiesen werden muss.

D. Nauta, Logica en model, Bussum, 1970, 22v., gibt einen Überblick über die Logistik, den er mit *G. Boole, The mathematical Analysis of Logic* (Boolealgebra), *G. Frege (Begriffsschrift (1879))* und *G. Peano (1895/1908: Formulaire de mathématiques, a formalization of all mathematics)* beginnt.

Nauta führt Metalogica mit *L. Löwenheim ein (1915: Ueber Möglichkeiten im Relativkalkül)* – er platziert die kognitivistischen Anwendungen (Informatik, Neurologie, Linguistik) ab etwa 1950.

COG3.8

Traditionelle, symbolische und informelle Logiken.

Lassen Sie uns einen Moment bei der Klassifizierung in *W. de Pater/R. Vergauwen, Logica (Formeel en informeel)*, Leuven/ Assen, 1992, innehalten.

1.-- Traditionelle Logik.

Dieser Teil umfasst: Gültigkeitsprobleme, Interpretationsprobleme (vernünftige Interpretationen), Definition von Fehlschlüssen und Syllogistik.

Zentral für dieses Konzept ist der Abstraktionsprozess in Bezug auf das menschliche Denken: Die Logik geht von dem Phänomen aus, nämlich der Tatsache, dass der Mensch (= alle Menschen, insofern sie mit der Vernunft in ihrer Verwirklichung ausgestattet sind) denkt, um daraus „abstrakte“ – wie man heute gerne sagt – „formale“ – Regeln abzuleiten.

Anmerkung: Hegel und seine Anhänger legten Wert auf diesen Abstraktionsprozess im Zusammenhang mit dem Bestreben, am Konkreten – dem Singulären oder dem konkret Besonderen – festzuhalten, das sie als Gegenstand des Denkens definieren, betrachtet vom „Allgemeinen“.

2.-- Symbolische Logik.

Der Nutzen der Formalisierung wird diskutiert.

Anmerkung: Aus hegelianischer Sicht handelt es sich dabei um „angestrebte Abstraktion“ – eine noch weiter vom konkreten Phänomen entfernte Abstraktion, wie sie vom Allgemeinen aus betrachtet wird.

Aussagenlogik, Prädikatenlogik und Klassenlogik werden erläutert, in

denen die klassische Syllogistik auf natürliche Weise in formalisierter Form wiederkehrt.

Notiz-- IM Bochenski, *Geschiedenis der hedendaagse Europese wijsbegeerte*, DDB, 1952, unterteilt etwas anders: **a.** grundlegende Konzepte; **b.1.** Logik der Sätze (Theoreme), **b.2.** Logik von Prädikaten und Gruppen; **b.3.** Logik der Beziehungen.

Anmerkung: Offenbar hängt die Klassifizierung von den Akzenten am Wortanfang ab.

3.-- Informelle Logik.

Aristoteles' Topika dient hier als Leitfaden. Die „informelle“ Logik wird als „Philosophie der Alltagssprache“ und als „Argumentationstheorie“ bezeichnet. Dieser Abschnitt schließt mit der Definitionstheorie.

Charakteristisch ist hier nicht: „Aus Prämissen, welche (GG.) Schlussfolgerungen (GV) ableiten“, sondern vielmehr: „Gegebene Schlussfolgerungen (GG) setzen welche Prämissen (GV) voraus.“ Man erkennt den Wandel, Platons Beispiel folgend, von dem, was Platon „Sunthese“ (Deduktion) nennt, zu dem, was er „Analisis“ (Reduktion) nennt.

übrigens, dass Aristoteles fälschlicherweise mit der bloßen Theorie der Deduktion gleichgesetzt wird. Diese kommt jedoch häufig vor. Man hat den Eindruck, dass die Autoren pädagogische Bedenken hatten.

COG3.9

Logistik.

Bibliothek Straße: Phil. Thiry, *Notions de logique*, Brüssel, 1998-3. – „Logik“ ist eine Logik von Objekten und Ereignissen, insofern diese in gültigen (oder ungültigen) Schlussfolgerungen ausgedrückt werden, die vorzugsweise mathematisch und symbolisch, d. h. formalisiert, formuliert werden. – Die klassische Logik (binär: wahr/falsch) besteht aus zwei Teilen.

1. Aussagenlogik .

Logik unanalysierter Sätze. Interpropositionale Logik. – Die kleinste Einheit ist der Satz, der ein Ereignis oder eine Tatsache ausdrückt. Zum Beispiel: „Die Blume ist rot“, „Angela geht auf den Berg“. – Aus solchen (minimalen, sogenannten „atomaren“) Sätzen werden „molekulare“ Aussagen kombiniert.

Anmerkung: Es handelt sich um die Wiederherstellung der Logik der zusammengesetzten Urteile der antiken Stoiker (Nominalisten).

2. Prädikatenlogik.

Logik analysierter Sätze. Intrapropositionale Logik. – Die kleinste Komponente ist ein einzelner Term innerhalb der Proposition: „Bohne“, „Tasche“. Sie betrifft Objekte.

Übrigens: Die Aussage drückt eine Beziehung zwischen Objekten oder Mengen von Objekten aus.

Das Objekt wird definiert, indem es in eine Objektklasse eingeordnet wird. Zum Beispiel: „Bohnen“; „Taschen“. Die Logik ordnet diese Klassen dann zwischen anderen Klassen an.

Ergebnis: Klassifizierungslogik.

2.1 . Alte Prädikatenlogik.

Von Aristoteles über Thomas von Aquin bis zu Leibniz. – Dies wird als „natürliche Logik“ bezeichnet, weil sie auf der Alltagssprache basiert. Aristoteles hat sie in seinem Organon auf bemerkenswerte Weise ausgearbeitet.

2.2. Moderne Prädikatenlogik

Quantifikatorlogik – Sie stellt die aristotelische Prädikatenlogik wieder her und entwickelt sie weiter, indem sie sie symbolisch – mathematisch – ausdrückt. Dadurch wird ihre Genauigkeit erhöht.

3. Nichtklassische Logiken.

Diese Werte sind nicht binär (wahr oder falsch).

So in etwa: die Modallogik (notwendig/ nicht notwendig/ notwendig nicht).

Somit: die mehrwertige Logik (neben wahr/falsch auch 'neutral');

Wie im Satz „Anneke fährt morgen in den Skiurlaub“ (man weiß noch nicht, ob es jemals „wahr“ sein wird).

So etwas wie: sagging logics (Heyting bv)

So etwas wie die chronologische Logik („Was einmal war, ist jetzt, wird eines Tages sein“).

So in etwa: die normative Logik (obligatorisch/ erlaubt/ verboten).

COG3.10

3. Systeme, die zu Inkonsistenzen führen (10/13).

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Beginnen wir mit einem einfachen Beispiel.

Die heutige Schreibweise von Wörtern wie „Text“ und „Kontext“ zeigt sich beispielsweise in „einen Text kontextuell analysieren“. Das könnte die Arbeit eines „kritischen Kritikers“ sein! Wörter wie „Kapital“ (capitalis) und „Kultur“ (culture), die aus dem Lateinischen stammen, wirken auf jeden, der mit dem Lateinischen vertraut ist, überraschend.

Es stellt sich die Frage: „Von welchen (formalen, ja, formalisierten) Regeln leitet sich diese Schreibweise ab?“

Aber lesen wir *G. Bolland, Hrsg., GA Gabels Kritik des Bewusstseins , (Eine Vorschule zu Hegels Wissenschaft der Logik ; Leiden, 1901, 113 (Anmerkung)*).

Das Thema ist „wahrnehmendes Bewusstsein“ im Sinne der Hegelschen Definition.

Bewusstsein wahrnehmen ist die Verschmelzung von

- a.** sensorische Gewissheiten (im Kontext von Erfahrungen) und
- b** . allgemeine Definitionen des „Verstehens“ (*Anmerkung:* der menschliche Verstand, insofern er sich mit voneinander getrennten Daten („abstrakt“) und ihren Begriffen auskennt).

Satz

Das wahrnehmende Bewusstsein stößt auf Widersprüche (*Anmerkung:* in der Sprache der Logistik: Paradoxien (semantischer Unsinn)) und bleibt immer wieder stecken.

Grund: Es trennt seine extremen Konzepte voneinander.

Darüber hinaus ist dies das Schicksal des gewöhnlichen Standpunkts der meisten Wissenschaften, insbesondere der empirischen. Das ist auch das Schicksal des gewöhnlichen Bewusstseins und des angeborenen Verstandes.

Anmerkung: Das scheint sich auf gesunden Menschenverstand (und gesunden Menschenverstand) zu beziehen.

Sogenannter gesunder Menschenverstand.

- a.** Zugegebenermaßen wäre es ein Unglück, keinen angeborenen gesunden Menschenverstand zu besitzen, der – so die Meinung – in jedem Einzelfall das Richtige tut.

Genauer gesagt: Es erweist sich als fähig, ein wahrheitsgemäßes Urteil zu fällen, das das, worüber es geht (*Anmerkung:* ausgedrückt im Subjekt, das ein Prädikat einschließt), in die Sphäre des „Allgemeinen“ erhebt (*Anmerkung:* was bei Hegel sowohl distributiv (allgemein) als auch kollektiv zu verstehen ist).

b. Doch gerade dieser von Natur aus gegebene Intellekt, der vom rein singulären Fall abhängt, erfasst immer wieder nur eine „abstrakte“ Allgemeinheit (*Anmerkung:* die Daten und ihre Begriffe werden getrennt voneinander betrachtet).

Diese Abstraktion birgt als vorläufige Anordnung noch eine gewisse Einseitigkeit in sich.

COG3.11

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Der von Natur aus gegebene Intellekt ist unmittelbar dazu bestimmt, Opfer seiner Gegensätze (wörtlich: gegensätzlicher Bestimmungen) zu werden, d.h. seiner leeren und einseitigen Abstraktionen.

Anmerkung: Bolland meint mit Hegel, dass man beim Entwerfen von Systemen von Anfang an unerwünschte Folgen (ihre Endlichkeit) (Widersprüche) berücksichtigen und dies nicht aufschieben sollte, bis die Fakten sie offenbaren. Man sollte sie von vornherein einbeziehen.

Der Mensch ist in seinem täglichen Leben und Handeln sowie in den grundlegenden Annahmen, die er sich dabei macht, diesem Schicksal ausgeliefert.

Gesetzgebung.

Wie es oft der Fall ist, und zwar in nicht geringerem Maße, bei der „allgemeinen“ (regelbasierten) Gesetzgebung in den Staaten, und zwar insofern, als sie versucht, sich bis ins kleinste Detail selbst zu definieren und zu verhindern.

Dann entstehen „andere“ Fälle (Ausnahmen) sowie Komplikationen, die die Einseitigkeit der „Abstraktionen“ (*Anmerkung:* immer im streng Hegelschen Sinne des „Denkens der Daten und ihrer Begriffe getrennt

voneinander“) und den Widerspruch offenbaren, so dass ein konsequentes Fortfahren sinnlos wird und deutlich wird, dass „der Intellektuelle“ (ein Geist, der getrennt voneinander denkt) von einem Mangel an „Vernunft“ (*Anmerkung:* „Vernunft“) zeugt .

Anmerkung: Die „Vernunft“ im Hegelschen Sinne denkt alle Daten und ihre Begriffe untereinander und ist daher eine spekulative höhere Stufe des menschlichen Geistes.

Eine ultimative Konsequenz.

Für Hegel (und in seiner Nachfolge Bolland) bedeutet dies im Allgemeinen, dass man die „Vernunft“ selbst als unfähig begreifen muss, das Allgemeine in jedem Einzelfall (d. h. in allen Anwendungen) vorherzusehen. Dies wäre letztlich eine radikal summative Deduktion.

Jedenfalls: Der gesunde Menschenverstand und auch viele empirische Wissenschaftler erheben nicht den Anspruch, axiomatisch so zu denken, dass widersprüchliche (semantisch sinnlose) Schlussfolgerungen ausgeschlossen sind. Unsere gegenwärtigen formalisierten Systeme hingegen erheben durchaus diesen Anspruch.

Maw: ausgedrückt in Chomskyscher Terminologie.

Unsere „Kompetenz“, also unser Denken, insofern es auf das Ganze (Zusammenfassungen) ausgerichtet ist, muss Widersprüche in seiner „Ausführung“, in seinen praktischen Anwendungen, berücksichtigen. Historisch gewachsenes Denken erhebt nicht den Anspruch, über eine solche Kompetenz zu verfügen, dass seine Ausführungen nicht zwangsläufig Widersprüche („Paradoxien“) beinhalten.

COG3.12

(***Hinweis:*** Dies ist eine neue Seite)

Wie die Semantik Syntaxinkonsistenzen aufdeckt.

Der Anspruch formalisierten Denkens besteht darin, rein syntaktische Regeln axiomatisch – deduktiv – zu konstruieren, die als kalkulierendes Denken gleichsam „blind“ sind, d. h. mit absoluter Gewissheit in allen Einzelfällen anwendbar. Man hört: a priori sicher in allen Einzelfällen. Das ist summative Deduktion. – In der Tat: Ein Axiomatik, wie auch immer sie beschaffen sein mag, ist ein begrifflicher Inhalt, der, wenn er formalisiert (syntaktisch) wird, alle Einzelfälle (Anwendungen) seines Bereichs (Scope)

vorbestimmt.

N. Chomskys Sprachstrukturen.

Bibliothek Straße: J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 82s.

Chomsky (geb. 1928) entwickelte am MIT seine *Syntaktischen Strukturen* (1957–1951), in denen seine generative Grammatik Gestalt annahm.

Anwendungsmodell

„Anneke verkauft ein Eis.“ Man kann die ausgefüllten „Schalen“ (Unterbegriffe) leeren: „Subjekt – Verbales Syntagma – Nominales Syntagma“.

Abgekürzt: Z(in): „Und. + VS + NS“. Das ist der Rippenkorb der Sprachen, betrachtet in seiner Tiefenstruktur.

Unendlicher Reichtum.

Alle Sprachen besitzen die Fähigkeit, nach dieser Regel unendlich viele Sätze zu bilden. Dies nennt man Permutationen (= ständig wechselnde Füllungen).

Zum Beispiel so: „Joost hat seine Schlüssel verloren.“ „Jef hat Jan geschlagen.“ So werden Sätze generiert.

Formalismus.

Dortier.-- Chomsky blieb stecken - sein axiomatisch-deduktives Schicksal (Endlichkeit), (um Rollands Worte zu verwenden) - in Widersprüchen (Ausnahmen), (Paradoxien).

Zum Beispiel ist „Anneke verkauft ein Eis“ syntaktisch korrekt, aber semantisch (was die damit gemeinte Realität betrifft) Unsinn!

Laut Dortier gelang es Chomsky trotz aller Verbesserungen seiner Syntax (d. h. seines formalisierten axiomatisch-deduktiven Sprachsystems) nicht, alle Inkonsistenzen zu beseitigen. Dies lag nicht allein an semantischem Unsinn (der semantische Unsinn (Ausnahmen) legt die Schwächen der Syntax (Regeln) offen), sondern auch an den neu formulierten Axiomen und Deduktionsregeln.

Anders ausgedrückt: Chomskys „abstrakte“ Sprachlogik teilt bis heute das Schicksal, das Hegel und Bolland beispielsweise für jene Gesetze voraussahen, die letztlich zu juristischem Unsinn wurden. Ebenso wie jenes, was sie hinsichtlich jeglichen Denkens etablierten, das historisch ohne formalisierte Ansprüche gewachsen war.

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

„Aber wie hängt man einen Toten auf?“

Bibliothek Straße: F. Bellotti, *Congo prodigieux* , Paris, 1956, 81.

Anhand der folgenden Geschichte soll verdeutlicht werden, wie wichtig perfekt passende Systeme sind.

Ein Bakumu aus dem ehemaligen Belgisch-Kongo erscheint nach einem Mord vor einem belgischen Richter. Völlig ruhig und sichtlich stolz auf seine Tat, wird er vor Gericht geführt: „Ich handelte in legitimer Notwehr.“ Worauf der Richter (der rechtzeitig einen Dolmetscher hinzuzieht) erwidert: „Laut Zeugenaussagen haben Sie angefangen!“

Der Bakumu: „Aber er hatte zwei Speere bei sich.“ Dieselbe Antwort kommt immer wieder. Daraufhin beendet der Richter die eintönige Debatte und beschließt, das seiner Ansicht nach gerechte Urteil dem Dolmetscher und seinen afrikanischen Helfern anzuvertrauen: den Strang.

1. Der Dolmetscher übersetzt. Umstehende, afrikanische Richter, sogar der Angeklagte stimmen eindeutig zu und nicken mit dem Kopf!

2. Aber seht: Am Ende fragt der Dolmetscher den Richter: „Alle sind sich einig. Ihr Urteil ist gerecht. Aber wie hängt man einen Toten?“

Der Richter vertagt das Urteil um eine Stunde und fragt eilig den Gouverneur um Rat: „Aber das ist doch sicher schon fertig! Sich einem Bakumu mit zwei Speeren zu nähern, bedeutet, ihm zu sagen: ‚Ich bin gekommen, um dich (im Zweikampf) zu töten.‘ Der Angeklagte war also im Recht. Sprechen Sie ihn frei.“ Oc, 82.

1. Es existiert kein Rechtskodex (*Anmerkung:* ein System vereinbarter Rechtsregeln).

Anmerkung: Dies käme einer summativen Schlussfolgerung gleich: Angesichts eines allgemeinen Merkmals, durch das alle Straftaten erkennbar sind, wären diese und jene Straftaten erkennbar.

2. Es ist ebenso unmöglich, alle Experten – Häuptlinge, Magier – so zu

befragen, dass eine vollständige Liste aller strafbaren Vergehen – aller möglichen strafbaren Vergehen – entsteht. Sie antworten nicht einmal. Auch verfügen sie nicht über ein ausreichendes Gedächtnis. Sie beschränken sich darauf, von Fall zu Fall gemäß der Tradition (dem Gewohnheitsrecht) zu handeln.

Anmerkung: Selbst die summative Induktion ist also unmöglich!

So versteht man die Notwendigkeit formalisierter Rechtsvorschriften, die man nur blind anwenden muss (wie beispielsweise die Regeln der Arithmetik), um mit absoluter Sicherheit zu wissen, was im Einzelfall zu tun ist.

Dies würde voraussetzen, dass man eine summative Deduktion durchführt (wie im Fall der sogenannten „mathematischen Induktion“) in Bezug auf Straftaten.

COG3.14

4. Systemtheorie (14/16).

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Primitive und antike mittelalterliche Kybernetik.

Beginnen wir mit der Bibel.

H. Peels stellt in seinem Aufsatz „De wraak van God“ (Die Bedeutung der Wurzel NQM und die Funktion der NQM-Texte im Kontext der alttestamentlichen göttlichen Offenbarung), Zoetermeer, 1992, fest, dass NQM in 59 Texten „Wiedergutmachung nach Abweichung“ bedeutet. In 85 % dieser Texte ist Gott das Subjekt von NQM.

Mit anderen Worten: NQM bedeutet „Gottes Gericht“ (Gottes Eingreifen) – etwas, das der alte Katechismus noch in dem Begriff „Sünde, die nach Rache schreit, verstehen Sie: Sühne provoziert“ (was eine Übertretung beinhaltete) erkannte.

Herodot

G. Daniëls, *Religionshistorische Studie über Herodot* , Antwerpen/Nijmegen, 1946, legt dar, was Herodot von Halikarnassos (-484/-425) als „kuklos“ (lateinisch: Zyklus, Schleife) bezeichnet:

a. Viele Dinge (Tiere, Menschen) beginnen klein und wachsen auf geordnete Weise;

b. Manchmal jedoch geraten sie in einen Zustand der Überheblichkeit, der Übertretung, der Abweichung (Unordnung);

c. Darauf folgt, nach Herodotus' getreuer Interpretation, eine göttliche Wiederherstellung (die, wenn nötig, den vollständigen Untergang bedeutet) der Ordnung.

Aristoteles.

O. Willmann bemerkte damals, dass Aristoteles in seiner *Politika* v: 5, in Bezug auf Verfassungen, einen analogen „kuklos“, Kurs, folgendermaßen strukturiert:

a. 'telos', Ziel (Richtung), Zweck, die Ordnung;

b. 'par.ek.basis', Abweichung (Unordnung);

c. 'ep.an.orthosis' (oder auch: rhuthmosis), Wiederherstellung (Ordnung).

Letzteres erinnert an das oft missverstandene „panta rhei“ (meist schlecht übersetzt mit „alles fließt“) des Heraklit von Ephesus (-535/-465), was bedeutet: „Alles verläuft spiralförmig.“

E. W. Beth spricht in seiner **Naturphilosophie** (Gorinchem, 1948, S. 35ff.) von „Ordnung/Unordnung/Neuordnung“. Die kosmische Harmonie (der Gegensätze: Ordnung/Unordnung/Neuordnung) beherrschte gleichermaßen das Unbelebte, das Lebendige und das Menschliche, ja sogar die göttliche Natur. Er verweist auf H. Kelsen, **Die Entstehung des Kausalgesetzes aus dem Vergeltungsprinzip **, in: **Erkenntnis 8** (1939), der diese Struktur kannte. Für das alte Ägypten bestätigen W. B. Kristensen et al. in **Antennae en moderne kosmologie ** (Amsterdam, 1941) dieselbe Struktur in analoger Weise. Darüber hinaus sieht er sie in der gesamten antiken Welt als Grundlage der Religionen.

Platon nicht in *Timaios* 32: „All das wird zur Ursache von Krankheiten (Sanktionen), wenn das Blut sich nicht von Speise und Trank (Ordnung) nährt, sondern sein ‚Gewicht‘ von falschen Dingen (Unordnung) erhält, entgegen den Naturgesetzen“?

COG3.15

Lenkungsdenken

Norbert Wiener .

Als Mathematiker lernte Wiener (1894–1964) den Neurophysiologen A. Rosenblueth kennen und war mit dessen Arbeiten unter der Leitung von W.

Weaver (automatische Maschinen) vertraut. Dies führte zu *Wieners Buch *Kybernetik**, das 1948 in Paris erschien.

Wiener definiert Regelungstechnik als „die Theorie der Rückkopplung“. Anders ausgedrückt: das Konzept der „Rückkopplung“.

Visuelles Modell.

Bibliothek StraÙe: D. Ellis/Fr. Ludwig, *Systems Philosophy*, Englewood Cliffs, NJ, 1962, gibt folgendes Diagramm an: Eingabe

---> System ---> Entladung (Ausgang)
<-- Feedback <--

Betrachten wir beispielsweise ein sehr einfaches Modell eines „dynamischen Systems“: eine Kaffeemühle: Der Input sind die ganzen Kaffeebohnen; der Output ist der gemahlene Kaffee.

Materie/ Energie/ Information.

Ellis/Ludwig unterscheiden drei Arten von dynamischen Systemen. Das erste verarbeitet Materie (Aufnahme/Abgabe) (eine Kaffeemühle, ein Fleischwolf), das zweite verarbeitet Energie (ein Heizgerät), das dritte – und diese sind besonders interessant – verarbeitet Information (umgewandelt in materielle Symbole (ein Computer)).

Rückmeldung

A. Virieux-Reymond definiert in **L'épistémologie**, Paris, 1966, S. 66, „Feedback“ als eine „wiederkehrende“ Ursache (zu ihrem Ausgangspunkt). Das „Feedback“ bewirkt also etwas, jedoch unter Berücksichtigung des Ziels. Im Falle einer Abweichung vom angestrebten Ziel kehrt die Feedback-Ursache zum Ausgangspunkt zurück und korrigiert die Abweichung. Diagramm: -- Zielorientiert: ---> abweichend: ---> Feedback (korrektiv)

Selbstregulierendes System – ein System, in das Rückkopplung eingebaut ist.

J. Piaget, *Strukturalismus*, Paris, 1968. – Piaget erklärt: Ein kybernetisches System ist **a**) eine Totalität (ein System), **b**) ausgestattet mit Selbstregulation („Autoreglage“), **c**) welche die Transformationen steuert („reguliert“). Quasi-geschlossenes System. – Diese Selbstregulation setzt voraus, dass das System offen (für Eingaben empfänglich) ist, aber nicht einfach nur offen, und ist daher quasi-geschlossen, weil es sich auch selbst reguliert.

Mathematische

Beschreibbarkeit

Ziel/Abweichung/Wiederherstellung ist ein uraltes Konzept.

J. von Neumann, **Hetspieren als computer**, Rotterdam, 1986, xix, stellt fest: Neben allgemeinen mathematischen Methoden werden in der Kybernetik logische (logistische) und statistische Methoden eingesetzt.

COG3.16

Selbstregulierende Systeme.

L. von Bertalanffy unterscheidet in seinem Werk „Robots, Men and Minds“ (New York, 1967) zwischen Sonden, die teils identisch und teils nicht identisch sind.

1. Anorganisch.

Der Regler ist das Bauteil einer Maschine, das ihre Drehzahl (Funktion) stabil hält: Pendel (Uhrwerk), Unruh (Uhrwerk), Drehzahlregler/Schwungrad (Dampfmaschine). J. Watt (1736–1819) erfand Letzteres: Ein Signal (Information), das die Drehzahl der Dampfmaschine stabilisiert, ist in die Maschine integriert.

Weicht die Geschwindigkeit aus irgendeinem Grund ab, passt die Maschine als selbstregulierende Einheit die Geschwindigkeit mittels Rückkopplung so lange an, bis die Zielgeschwindigkeit erreicht ist.

Mit anderen Worten: Ziel/Abweichung/Korrektur (Feedback).

2. Bio.

Der dem Leben innewohnende Rückkopplungsmechanismus löst eine Homöostase aus, wenn eine Abweichung im „le milieu intérieur“, dem inneren Zustand des Organismus, auftritt (Cl. Bernard (1812/1878)), sodass intern (natürlich nicht ohne Koregulation äußerer Einflüsse (quasi geschlossenes System)) Säuregehalt, Wasserhaushalt, Körpertemperatur, der gesamte Stoffwechsel usw. stabil bleiben (mit Ausnahme von nicht lebensbedrohlichen Abweichungen).

Anders ausgedrückt: Ziel/ Abweichung/ Wiederherstellung.

3. Bio.

Rückkopplung reguliert den Reflex als Reaktion auf äußere Einflüsse, die eine Anomalie verursachen (nicht ohne solche inneren Einflüsse). Pater Magendie (1783–1855; Neurologe) definierte „Reflex“ als jene Aktivität, die

durch einen Reiz (eine Störung) ausgelöst wird und sich über das hintere oder dorsale Nervensystem ausbreitet, um von dort über die vorderen oder ventralen Nervenwurzeln zu ihrem Ursprung (der Ursache der Störung/Anomalie) zurückgeführt (wiederhergestellt) zu werden.

Dort schwächt sie die ursprüngliche Störung ab, bringt sie zum Schweigen oder wandelt sie sogar in ihr Gegenteil um. Mit anderen Worten: Ziel/Abweichung/Wiederherstellung.

4. Absichtlich.

A. Ellis/ E. Sagarin, *Nymphomanie (Eine Studie über die hypersexuelle Frau)*, Amsterdam, 1965, S. 208ff., stellt die ABC-Theorie der Persönlichkeit vor.

- (A) Ein Rückschlag stört das psychische Gleichgewicht von
- (B) eine neurotische Person, die sich bereits zuvor in einem abnormen Zustand befand,
- (C) sodass das Verhalten als „gestört“ wahrgenommen wird.

Das Feedback kommt entweder von (B) selbst, dem Subjekt mit seinem gesunden Menschenverstand (= Feedback-Einsicht), oder von Therapeuten, die (B) das Subjekt zum „gesunden Menschenverstand“ zurückführen.

COG3.17

5. Informatik (17/21).

Der Computer.

Bibliotheksstraße :

-- P. Heinckiens, *Programmieren ist mehr als Tippen* , in: *Eos* 6 (1989), 9 (Sept.), 69/73;

-- E. De Corte/ L. Verschaffel, *Learning to program (Vehicle for skills ?)*, in : *Onze Alma Mater* 1990: 1 (Feb.), 4/35.

Definition. -- Ein Ordinator ist ein Gerät, das in materiellen Symbolen kodierte Daten (Informationen) in Form eines Algorithmus (einer Folge zielgerichteter Aktionen) verarbeitet.

Computersystem

Zwei größere Abschnitte.

1. Der Computer selbst (vorne auf der Tastatur).

2. Der Hintergrund sind Peripheriegeräte.

Als dynamisches System stellt der Koordinator die Tastatur als

Eingabegerät dar, während Monitor (mit beispielsweise dem Bildschirm) und Drucker die Ausgabegeräte sind. – Fiskette.

Dies ist die Diskette, auf der die Informationen gespeichert sind (der Datenträger). Sofort haben wir den Speicher: die Diskette als Speicherort für Daten.

Die Diskette ist sowohl eine Eingabe- als auch eine Ausgabeeinheit. Anders ausgedrückt: Eingabe, Speicher und Ausgabe sind die drei Funktionen der Diskette.

Ausrüstung/ Software . -- Hardware (Material)/ Software (Logik).

a. Die Ausrüstung umfasst die Gesamtheit der materiellen Komponenten: elektromechanische und elektronische Teile, Kabel und Schaltkreise für die elektrische Stromversorgung und Verbindungen; -- einen zentralen Speicher und Hilfsspeicher; -- Eingabe- und Ausgabegeräte für die Daten (Informationen).

b. Unter Software versteht man die Gesamtheit der Programme und des zugehörigen Dokumentationsmaterials (Handbücher, Ablaufdiagramme für die Computerbedienung).

Beide zusammen.

Ph. Davis/ R. Hersh, L'univers mathématique , Paris, 1982, 365/369 (*Modèles mathématiques, ordinateurs et platonisme*), weisen darauf hin, dass die eigentliche Computerberechnung (Computerarbeit) beide Aspekte umfasst: Nur wenn sowohl die Hardware als auch die Software in perfektem Zustand sind, kann vom Computer die „absolute Wahrheit“ erwartet werden.

Stellers betont: „was bei Weitem nicht immer der Fall ist.“

Diese kurze Beschreibung ist keine Einführung in die Welt der Computer: Sie soll lediglich verdeutlichen, dass der Computer ein dynamisches System ist, das Informationen empfängt, verarbeitet (gemäß vorgegebenen Axiomen) und ausgibt. Er ist daher, in mittelalterlichen Begriffen, „a totum physicum movens“ – ein physisches Ganzes, das sich bewegt.

COG3.18

Automatische Maschine/Computer.

Um das Original, den „Rechner“, zu verstehen, nehmen wir zunächst ein Modell, die automatische Waschmaschine.

1. Die Waschmaschine .

In einer automatischen Waschmaschine haben wir es mit einem dynamischen System zu tun: Die Waschmaschine verarbeitet die Wäsche. Sie arbeitet dabei jedoch „informiert“, und zwar so, dass ein Algorithmus zum Einsatz kommt.

Algorithmus.

Ein Algorithmus ist eine vollständige Aufzählung. Das heißt: eine Zusammenfassung. Er erfasst den gesamten Umfang eines Konzepts – hier: Wäsche waschen – in einer geordneten Abfolge von Aktionen, die zusammen das Wesen, den Inhalt des Konzepts ausmachen. Mit anderen Worten: Er ist eine Definition.

Waschalgorithmus.

Ein Algorithmus besteht aus einer initialen Aktion, einer Reihe von Zwischenaktionen und einer finalen Aktion. Man könnte auch sagen: eine Folge von „Anweisungen“ (Befehlen), die einen Prozess steuern.

Befehl .

Mit einer Unterstruktur, einer Infrastruktur, als Ausgangspunkt:

a. Geben Sie die zu waschende Wäsche in die Trommel; schalten Sie die Stromzufuhr ein; geben Sie das Waschpulver in das Fach; öffnen Sie die Wasserzufuhr.

b. Je nach Art der Wäsche wird ein passendes Programm im eingebauten Mikroprozessor (einem Chip mit Speicher, sozusagen einem Mini-Computer) ausgewählt: Man drückt eine Taste, die einem der Waschprogramme entspricht . Die Maschine führt das Programm aus. Das Abwasser wird abgeleitet.

c. Die saubere Wäsche wird aus der Trommel entnommen.

2. Der Computer .

Es gibt eine Analogie, diese partielle Identität/partielle Nicht-Identität, zwischen einer Waschmaschine und einem Computer.

Analogie. – Der Computer arbeitet nach dem eben genannten Schema: Eingabe von Informationen (Anweisungen) / Verarbeitung gemäß einem Programm / Ausgabe.

Der Unterschied. – Die Waschmaschine ist weitgehend vorprogrammiert.

Der Computer ist viel weniger vorprogrammiert: Jeder, der ihn benutzt, kann bis zu einem gewissen Grad selbst ein Programm eingeben und dabei eine gegebene und eine gewünschte Aufgabe zur Lösung programmieren.

Anmerkung: Der Automatisierungsgrad ist deutlich erkennbar. Logik, insbesondere in Form von Logistik, ist in Maschinen, Automaten und Computern jedenfalls allgegenwärtig.

COG3.19

Computerdenken: angewandte Logik.

1.1. Fünf Aspekte.

Laut Dr. Klingen (Helmholtz-Gymnasium Bonn) umfasst die Informatik fünf Aspekte.

1. Einblick in die Verwendung der Geräte.
- 2.1. Einblick in den Kern des Denkprozesses, den Algorithmus.
- 2.2. Verstehen, wie man die Informationen (Daten) strukturiert.
- 2.3. Einblick in die Anwendung auf konkrete Anwendungsfälle (Anwendungsmodelle).
3. Einblick in den Schutz von Daten vor unbefugtem Zugriff.

1.2. Objekt/Subjekt.

De Corte/ Verschaffel. -- Programmieren lernen bedeutet, ein Konzept hinsichtlich Inhalt und Umfang in eine Reihe von Operationen zu übersetzen.

A. Objekt.

GG. – Eine Rechtsangelegenheit, z. B. ein Mord. – Wir denken dabei an Kolonisten, die mit dem Recht der „Eingeborenen“ konfrontiert waren.

GV. – Lösen Sie das Problem mit dem Computer. Machen Sie sich mit der einschlägigen Rechtsprechung vertraut (summativ Induktion: Beispiel für Beispiel). Sobald Sie diese kennen, programmieren Sie das System auf der Grundlage summativer Deduktion. Anders gesagt: Erfassen Sie die Gesamtheit des Problems. – Das nennen wir „Kognition“.

B. Thema.

De Corte/Verschaffel nennen dies „Metakognition“. Die Denkweise des Programmierers spiegelt sich im Algorithmus wider. Wer die Maschine voreingenommen programmiert (stur, orthodox, dogmatisch, präferenzorientiert, wie Ch. Peirce es nennt), tut dem Ding (Objekt) Unrecht. Objektivität – wie Peirce sagt: Wissenschaftlichkeit – Schönheit ist das

Subjekt der Programmierung.

2.1 . Computerterrorismus.

J. Ellul stellt in **Le bluff technologique**, Paris, 1988, fest, dass die Gefahr besteht, dass man, wenn man vollständig in die Denkweise des Computers „geformt“ wird, sich anderen Denkweisen verschließt.

2.2 . „ Es muss nicht immer programmierbar sein.“

Professor Weizenbaum vom MIT kritisiert, was an vielen amerikanischen Universitäten als Pflicht galt: „Jeder Student sollte einen Computer besitzen.“ Er möchte entschieden verhindern, dass ein Fachgebiet ausschließlich nach dem Axiom „Es muss programmierbar sein“ betrachtet wird. Wir nennen dies „axiomatische Induktion“: Man zieht Stichproben aus der (totalen) Realität nur insoweit, als diese Stichproben mit dem Axiom der Programmierbarkeit übereinstimmen.

Anmerkung: Die traditionelle Logik, insbesondere wenn sie in ihrer heutigen Form angewendet wird, kann beispielsweise vom Kognitivismus (Logistik) viel lernen, ist aber grundsätzlich umfassender ausgerichtet.

COG3.20

Das Wesen der Programmierung.

Die Programmierung, genauer gesagt der Algorithmus, ist die Abbildung einer Aufgabe (GG+G) in eine logisch korrekte Folge von elementaren (nicht reduzierbaren) Aktionen (Schritten), die für den jeweiligen Computer verständlich sind.

„Das algorithmische Denken ist der harte Kern der Informatik.“ (H. Haers/H. Jans, *Computer Science and Computers in Education*, in: Streven 1984: Juli, 928/940).

Die Programmierung (das Erstellen eines Algorithmus) beinhaltet die Vorbereitung des Programms mit Stift und Papier am Tisch, bevor das Gerät eingesetzt wird. Dies beinhaltet die vollständige Definition der Aufgabe (vollständige Aufzählung oder Klassifizierung) im Geiste (Kognition), indem sie in Schritte unterteilt wird. Das bedeutet:

a. summative Induktion (von jedem einzelnen Schritt auf alle Schritte gemeinsam) in Vorbereitung auf

b. summative Deduktion (die einzelnen Schritte der Reihe nach schriftlich festhalten).

Das ist „logisch korrekt“.

Strukturen.

Dies sind Programmiermethoden (genauer gesagt Definitionen).

A. Iterative Definition.

Monotone Wiederholung. -- Modell: a, a, a, a, ...-- Der Befehl (die Anweisung) wird wiederholt.

Appl. mod. -- GV. -- Um eine Liste (= summative Induktion) von zwanzig Namen aus dem Computerspeicher abzurufen: drückt man zwanzig Mal auf „Namen eingeben“.

B. Sequenzielle Definition.

Nicht-monotone Folge. -- Modell: zuerst a, dann b, dann c usw.

Appl. mod ...-- **GV.** -- Übersetzung der Kaffeezubereitung in einen Algorithmus. -- Ausgangsaktion: Ich gehe zur Kaffeemaschine. Zwischenaktionen: Ich nehme die Kanne; gehe zum Wasserhahn; fülle die Kanne mit Wasser. Usw.

Anmerkung: Hier wird deutlich, dass man die Reihenfolge anhand der summativen Induktion kennen muss, bevor man sie logisch korrekt programmieren kann. c. Selektive Definition. – Plural von Auswahlmöglichkeiten.

Modell: „Wenn GV, dann ja; wenn nicht, dann nein; oder umgekehrt.“

Anwendbares Formular: Rentenberechnung. -- „Gehört der Leistungsberechtigte zu einer der folgenden Kategorien: Arbeitnehmer, Angestellter, Selbstständiger, ja oder nein? „Hat der Leistungsberechtigte eine vollständige oder unvollständige Erwerbstätigkeit, ja oder nein?“ (...).

Anmerkung: Die Funktionsfähigkeit des Computers hängt von der Vollständigkeit der Daten ab, d. h. – wir wiederholen es immer wieder – von der Summation (vorbereitende induktive und anschließend programmierende deduktive Summation). Nur die Gesamtheit der Daten und die angeforderten Daten gewährleisten die Funktionsfähigkeit des Computers.

COG3.21

Chemischer Algorithmus.

Bibliothek Straße: B. Faringa/R. Kellogg, Factoring (Nobelpreis für

Chemie 1990), in: *Natuur en Techniek* 58 (1990): 12 (Dez.), 832/839.

1.1. Synthese.

E. Corey arbeitete (mit zwanzig Mitarbeitern) an der Synthese von Gibberellinsäure, einem komplexen Pflanzenhormon, ausgehend von Endprodukten (oft kohlenstoffhaltigen Verbindungen) – in der Sprache der Informatik: Bottom-up. Dies diente als Vorstufe zur gezielten Beeinflussung biologischer Eigenschaften.

1.2. Retrosynthese

Corey entwickelte die Methode.

1. Analyse. – Er zerlegte komplexe Strukturen in unteilbare Elemente. In der Informatik: Top-Down-Ansatz.

2. Produktion. -- Er resynthetisiert.

Die Rolle des Computers.

Der LHASA (Logical Heuristics Applied to Synthetic Analysis) ist ein Computer, der in Universitäten und Industrielaboren (für die Arzneimittelforschung) weit verbreitet ist.

Anmerkung: Corey wendet diese Methode seit 1959 an der Harvard University an. Genau diese Computerlogik in Bezug auf die Synthese war einer der Hauptgründe für seinen Nobelpreis im Jahr 1990.

2. Totalsynthese

Die Herstellung von Naturstoffen (organischen Verbindungen natürlichen Ursprungs) – ausgehend von einfachen Molekülelementen – wird als Totalsynthese bezeichnet. Die Atome, aus denen ein Hormon oder ein Antibiotikum besteht, ihre Wechselwirkungen, die darin enthaltenen funktionellen Gruppen und die räumlichen Strukturen spielen alle eine Rolle bei der Totalsynthese.

Algorithmisch

Angewandte Modifikation: Corey synthetisierte somit Ginkgolid B, eine komplexe Verbindung, die im Ginkgo biloba (dem bekannten chinesischen Lebensbaum) vorkommt. Dies geschah durch schrittweise a) Zerlegung (Zersetzung) in „Synthone“ (nicht zersetzbare Elemente) und b) Resynthese durch Kombination in 37 Schritten.

Man erkennt die Struktur der oben abstrakt skizzierten rhetorischen Synthese.

Anmerkung: Man erkennt also, dass die allen Küchenspezialisten bekannte algorithmische Methode (ihre Rezepte sind Algorithmen) eine unerwartete Anwendung im (bio)chemischen Bereich findet, allerdings nicht ohne den Computer als Mittel zur Steuerung hochkomplexer Algorithmen. Das ist seine Stärke!

COG3.22

6. Gehirn oder Neurowissenschaften (22/31).

Laut *J.-Fr. Dortier, Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, S. 213 ff., entwickelten sich die Kognitionswissenschaften um zwei Pole: den Ordinator und das Gehirn. Ausgehend von Informatik und Neurowissenschaften.

Letztere sind:

A. Neuroanatomie, die die Anatomie des Gehirns (von den Zellen bis zu den wichtigsten Hirnzentren) untersucht;

B. Neurophysiologie und Neurobiologie, die sich mit den inneren Abläufen des Gehirns befasst (z. B. wie eine „Nachricht“ (Information) von einer Zelle zur anderen übertragen wird);

C. Die Neuroendokrinologie befasst sich mit der Beziehung zwischen dem Nervensystem und dem endokrinen System (beispielsweise ist der Hypothalamus (unterhalb des Thalamus) eines der Zentren, die die Körpertemperatur oder die sexuelle Reifung steuern);

D. Die Neuropsychologie befasst sich mit der Rolle des Gehirns im menschlichen Verhalten (man denke an die Aphasie, eine Sprachstörung, die in der Regel durch Hirnschäden verursacht wird).

R. Carter, Mapping the Mind (Exploring the Human Brain), Nature and Technology, 1998 (// *Mapping the Mind* (1998)), 10, sagt Folgendes.

Das menschliche Gehirn besteht aus einer Vielzahl von Teilen, von denen jeder seine eigene Funktion hat: die Umwandlung von Lauten in Sprache (Sprechen), das Wahrnehmen von Farben, das Registrieren von Angst, das Erkennen eines Objekts und das Erkennen von Unterschieden zwischen Daten.

Doch diese Zusammenstellung von „Teilen“ ist noch nicht endgültig festgelegt:

- a.** Jedes Gehirn ist einzigartig;
- b.** außergewöhnlich empfindlich gegenüber Vorgängen in der Umwelt des Organismus;
- c.** im ständigen Wandel.

Die einzelnen Teile interagieren miteinander (typisch für das System, das das Gehirn darstellt).

Darüber hinaus können sich die übernommenen Rollen verändern. Ein Organteil kann aufgrund eines Gendefekts funktionsunfähig sein. Ein Organteil kann die Rolle eines anderen übernehmen.

Die Faktoren sind heute bekannt: **a)** elektrische Impulse; **b)** chemische Substanzen; **c)** mysteriöse „Schwankungen“. Unter anderem. Möglicherweise unterliegen die einzelnen Teile und sogar das gesamte Gehirn dem Einfluss des Universums (definiert als Raumzeit).

Entscheidung.

„Unser Gehirn ist wahrscheinlich so komplex, dass es seine eigene Funktionsweise verstehen wird“, könnte man sagen. Woran der Autor zweifelt.

COG3.23

Ein Beispiel unserer Gehirnaktivität.

Bibliothek Straße: R. Carter, *Kartierung des Gehirns*, Nature and Technology, 1998, 14.

1. Das *Mobilfunknetz*.

Das Gehirn weist zwei Zelltypen auf.

a. 9/10 Gliazellen. Relativ einfacher Aufbau. Hauptaufgabe: Sicherstellung des intakten, geordneten Zusammenhalts des Gehirns. Möglicherweise: Beteiligung an den elektrischen Prozessen im Schädel (Verstärkung, Synchronisierung).

b. 1/10 Neuronen. Die eigentlichen Gehirnzellen. Sie sind dafür ausgelegt, elektrische Signale untereinander auszutauschen.

a/ Dünne, lange Exemplare mit unverzweigten, sich windenden Ausläufern zu den Körperenden hin.

b/ Sternförmige Exemplare, die sich in alle Richtungen erstrecken.

c/ Exemplare mit stark verzweigter Krone,

2. Elektrische Kettenreaktion .

Jedes Neuron ist mit maximal 10.000 Nachbarzellen verbunden. – Die Fortsätze stellen den Kontakt her: Axone leiten Impulse vom Zellkörper, Dendriten empfangene Informationen. – Axone und Dendriten verbinden sich in Synapsen (schmalen Spalten).

Jedes Axon gibt einen Neurotransmitter (eine chemische Substanz) in den synaptischen Spalt ab, wodurch das elektrische Signal weitergeleitet wird. Dieser Neurotransmitter stimuliert die Nachbarzelle, die daraufhin ihrerseits ein Signal aussendet.

So entsteht die Kettenreaktion: Die Millionen miteinander verbundener Neuronen erfahren dadurch gleichzeitige Aktivität.

Die Einflüsse auf unseren Geist

Dies verdeutlicht den kognitiven Aspekt. Der unermessliche, kettenreaktive Prozess – an dem Moleküle und Zellen beteiligt sind – steuert zumindest teilweise unser Geistesleben. Die meisten psychiatrischen Therapien, die auf biologischen Prozessen basieren, greifen in diesen Prozess ein.

Antidepressiva (Medikamente zur Behandlung von Depressionen und deren Symptomen) – wie beispielsweise das berühmte Prozac – bewirken, dass Serotonin (eine Art Neurotransmitter) länger im synaptischen Spalt verbleibt, sodass mehr elektrische Signale zwischen bestimmten Neuronen ausgetauscht werden können.

Es wird an Medikamenten gegen die Folgen von Schlaganfall, Demenz und Parkinson geforscht.

Anmerkung: Manche Forscher hegen die Hoffnung, im neuronalen Netzwerk „das Geheimnis des menschlichen Bewusstseins“ zu entdecken. Vielleicht! Und sollte sich daraus jemals eine Erklärung ergeben, wird sie nur teilweise funktionieren; wir haben zwar ein Gehirn, aber unser Bewusstsein entsteht durch unseren Verstand.

COG3.24

Die beiden Gehirnhälften.

Bibliothek Straße: R. Carter, *Mapping the Brain , Nature and Technology* , 1998, 34ff. (Die große Dichotomie).

Dies ist ein Beispiel, um einen Eindruck davon zu vermitteln, wie die Hirnforschung auch dem Geist (und der Philosophie des Geistes) dienen kann.

1. Das Gehirn besteht aus zwei Hälften .

Die kontinuierliche Interaktion zwischen den beiden macht es „außerordentlich schwierig“, die jeweiligen Rollen jedes Einzelnen genau zu definieren. Dennoch zeigen Forschungsergebnisse, dass die beiden Hälften über sehr unterschiedliche Fähigkeiten verfügen, sodass – unter normalen Umständen – bestimmte Fähigkeiten immer einer von ihnen zugeordnet sind.

2.1. Normal.

Sie sind durch ein Faserbündel verbunden, das einen kontinuierlichen und äußerst präzisen Informationsaustausch gewährleistet. Die Information, die in eine Hälfte eintritt, steht der anderen Hälfte nahezu unmittelbar zur Verfügung. Ihre Reaktionen sind so wechselseitig, dass sie im Bewusstsein eine Erfahrung (Wahrnehmung/Empfindung) der Außenwelt innerhalb eines einzigen Bewusstseins ermöglichen.

2.2. Geschieden.

Im Falle einer Scheidung zeigen sie ihren wahren Charakter deutlicher.

Wenn jedoch einer der beiden frühzeitig ausscheidet (je jünger, desto besser), kann der andere die Aufgaben des fehlenden übernehmen.

Anmerkung – Dies zeigt, dass sich das Leben bis zu einem gewissen Grad selbst reorganisiert, um zu überleben, um mit dem „Leben“ zurechtzukommen.

Weitere Erläuterungen.

Die linke Hemisphäre ist logisch, analytisch, präzise, fröhlich und zeitorientiert. Die rechte Hemisphäre ist sinnlich, auf eher vage Gesamtheiten ausgerichtet und verträumt – anfällig für alle Arten von Traurigkeit (Angst, Kummer, Pessimismus).

Wenn die linke Gehirnhälfte ausfällt, beispielsweise durch einen Schlaganfall, ist der Betroffene selbst dann niedergeschlagen, wenn sich die Situation im Nachhinein als recht gut erweist. Fällt die rechte Gehirnhälfte aus, reagieren die Betroffenen optimistisch bis hin zur völligen Gleichgültigkeit – in Extremfällen weigern sie sich sogar, sich mit den negativen Aspekten ihrer Erkrankung auseinanderzusetzen (beispielsweise

bemerken sie ihre eigene Blindheit oder Lähmung nicht einmal (Anosognosie)).

Merkwürdig: Wahrhaft gelebter Witz (Humor) erfordert beide Hälften. Die Orientierung beispielsweise priorisiert jedoch die rechte Hälfte.

Fazit : Wie sehr die Funktionsweise unseres geistigen Lebens vom Gehirn abhängt!

COG3.25

Bibliothek Straße: R. Carter, *Mapping the Brain , Nature and Technology* , 1998, 27, 201.

Die biologische Grundlage für verantwortungsvolles Verhalten liegt im präfrontalen Kortex (Großhirnrinde).

Löhne. Laut J. Harlow, **Recovery from the Passage of an Iron Bar through the Head ** (1868), verlor Phineas Gage einen großen Teil seines vorderen Gehirns nach der vorzeitigen Detonation einer Sprengladung (einer Stange im Kopf). Er überlebte, war aber nicht mehr der zielstrebige, fleißige Eisenbahnarbeiter, der er einmal war.

1. Tierisch leidenschaftlich und stark (gefährlich für Frauen); bisweilen völlig widersprüchlich.

2. Intellektuell unreif. Voller Pläne. Aber launisch und aufschiebend. Nimmt seine Pläne nie ernst.

Im Fall von Gage wurde erstmals medizinisch klar, dass die Einsicht in das eigene Verhalten und die bewusste Kontrolle desselben durch freien Willen eine neurologische Grundlage in den Frontallappen (dem vorderen Teil des Gehirns) haben.

Seit Gage wurden zahlreiche weitere Fälle entdeckt. Seine Hirnverletzung bleibt jedoch die eindrucksvollste. Die meisten Betroffenen leiden unter gewöhnlichen – häufigeren – Hirnverletzungen wie beispielsweise einem Schlaganfall. Es gibt auch einige Fälle von Menschen, deren Gehirn sich nie vollständig entwickelt hat und die daher nie höhere geistige Fähigkeiten zeigten.

JP . – JP war ein Junge mit normalem IQ, aber im Umgang mit anderen

war er völlig unmöglich: Er log und betrog. Er beging Diebstahl.

Ungebührliches Verhalten: Er lieh sich einmal einen Handschuh, „scheißte hinein“ (sic) und gab ihn so zurück.

Er war mit Sportsgeist überhaupt nicht vertraut.

Folge . – Er wurde mehrmals inhaftiert oder in eine psychiatrische Klinik eingewiesen. Die psychiatrischen Diagnosen lauteten: Psychopath, manisch, schizophren.

Neurologen stellten im Alter von zwanzig Jahren fest, dass sein linker Frontallappen deutlich verkleinert war und der rechte fehlte. Sie begleiteten JP dreißig Jahre lang: Er war dann immer noch „ohne Einsicht, ohne Angst und sich seiner gesamten gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituation nicht bewusst“.

Fazit: Die blinde Anwendung bloßer moralischer Axiome ohne Berücksichtigung von Ausnahmen in medizinisch (insbesondere neurowissenschaftlich) eindeutigen Fällen ist rein axiomatisch-deduktives Denken! Demnach bedarf es semantischen Unsinn, um das Moralsystem zu widerlegen.

COG3.26

Die Illusion des freien Willens.

Bibliothek Straße: R. Carter, *Kartierung des Gehirns, Nature and Technology*, 1998, S. 180ff.

Oc, 23: „Der anteriore cinguläre Cortex (im oberen Stirnbereich) ist der Sitz des ‚Ich‘.“ Oc, 191: „Bewusstsein ist ein Produkt der Hirnaktivität, eine Eigenschaft der materiellen Welt.“ Wie die Autorin selbst sagt: Bewusstsein ist kein unlösbares Rätsel, sondern offenbar primär neurologisch erforschbar.

Anmerkung: Der selbstsichere Tonfall erweckt den Eindruck, als sei das Bewusstsein außerhalb der Neurologie noch nie (endgültig) erforscht worden! Dies ändert jedoch nichts an der Aussage in OC, S. 181: „Es wurden noch keine Antworten gefunden, die schlüssige Beweise für das korrekte Verhältnis zwischen ‚Neurologie und Bewusstseinsforschung‘ liefern.“

Anmerkung: Hier ist große Vorsicht geboten. Carters Aussagen sind im Übrigen nicht sehr logisch schlüssig.

Appl. mod..

Okt. 191. -- Menschen mit „hysterischer Lähmung“ sind an einer bestimmten Stelle gelähmt, während das betroffene Organ intakt ist und die Verbindung zum Gehirn unbeschädigt ist.

Eine Frau mit hysterischer Lähmung eines Beines wurde mittels PET (Positronen-Emissions-Tomographie) untersucht, während sie erfolglos versuchte, das Bein zu bewegen. Die Aufnahmen zeigten, dass der Frontallappen (vorderer Teil des Gehirns) bei jedem Versuch aufleuchtete.

Anders ausgedrückt: Der normalerweise automatische Dominoeffekt vom Willenszentrum im Frontallappen zum prämotorischen Kortex, der die Bewegung verarbeitet, schien unterbrochen zu sein. Ihr freier Wille steuerte diesen Mechanismus nicht.

Soviel zum Modell der Abhängigkeit des Selbst als freier Wille von den Neuronen.

Notiz-- Nebenbei bemerkt : Ist damit die gesamte Lähmung vollständig behoben? Anders gefragt: Was genau wird dadurch bewiesen?

Die Illusion des freien Willens.

Unser etabliertes Moral- und Rechtssystem (gemeint sind die Axiome) besagt: „Jeder von uns besitzt einen unabhängigen Geist.“ „Der Geist ist Teil des Apparats, der unsere Handlungen steuert.“ Carter nennt dies (kartesischen) Dualismus, weil der Geist zu unabhängig vom Körper ist.

Sie scheint zu vernachlässigen

a. die Anwesenheit von Psychiatern und Neurologen an den Berufungsgerichten und

b. die Tatsache, dass beispielsweise kirchliche Moralhandbücher jahrhundertlang damit beginnen, zwischen „Handlung eines Menschen“ („actus hominis“) und „menschlicher Handlung“ („actus humanus“) zu unterscheiden!

Der freie Wille ist übrigens nicht „en bloc“, sondern gradatim, und wurde nicht erfunden, um Menschen zu bestrafen!

COG3.27

Unisex?

Bibliothek Straße: R. Carter, *Mapping the Brain , Nature and Technology* , 1998, 63ff.

Die für die Bestimmung der Sexualität zuständigen Hirnzentren unterscheiden sich bei Männern und Frauen aufgrund von Hormonen. Auch Verhaltensmuster und Umwelteinflüsse können eine Rolle spielen. Das grundlegende Modell ist jedoch weitgehend genetisch vorgegeben: Die Gene erzeugen typisch männliches und typisch weibliches Verhalten (oc, 72).

Wie Sie sehen: Es ist nicht einfach.

Die typische männliche und weibliche Sexualität werden durch unterschiedliche Bereiche des Hypothalamus (einer Gruppe von Kernen (bläschenförmigen Körpern) im Hinterkopf (Mittelhirn)) gesteuert. Aus dieser Perspektive existiert ein einheitliches Geschlecht nicht.

1. Männlich.

Der mediale präoptische Bereich (im Hypothalamus) ist teilweise für das sexuelle Verlangen nach einer Partnerin verantwortlich. Von dort werden Signale zum Kortex (Großhirnrinde) weitergeleitet, was zu anhaltender Erregung und Peniserektion führt. – Eher durchsetzungsstarker Typ.

2. Weiblich .

Der ventromediale Kern (eine Gruppe von Neuronen, die auch den Appetit steuern) bestimmt teilweise die Lordose (die Stellung der Genitalien) im sexuellen Kontext. – Unterwürfiger Typ.

Art und Intensität des Sexualverhaltens bei beiden Geschlechtern werden auch teilweise durch die Wirkung von Adrenalin (Nebennierenrindenhormon) und Testosteron (Hodenhormon) bestimmt.

Anmerkung: Das mediale präoptische Zentrum empfängt außerdem Signale von zwei Kernen in der Amygdala (in der Nähe des Hypothalamus), dem kortikomedialen und dem basolateralen Kern. Beide sind an der Entwicklung von assertivem oder sogar aggressivem Verhalten beteiligt. Dies könnte die Konvergenz von Geschlecht und Aggression bei Männern erklären.

Homosexualität.

Die renommierte Fachzeitschrift *Science* veröffentlichte 1991 einen Artikel von S. LeVay (Biologieprofessor an der University of California), der selbst homosexuell war: Die Gehirne einer Gruppe homosexueller Männer, die an

AIDS gestorben waren, unterschieden sich von denen heterosexueller Männer. Die Kerne (Hypothalamus) waren deutlich kleiner und ähnelten eher weiblichen Kernen. Später stellte sich heraus, dass auch der Balken (Mittelhirn) vergrößert war.

Ein Gen (wie sich später herausstellte: D. Hamer) spielte ebenfalls eine Rolle.

COG3.28

Das Gehirn.

Bibliothek Straße: J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 213/220 (*L'architecture du cerveau et ses Telefoonx d'organisation*).

1. Allgemeiner Überblick.

Steller unterscheidet mehrere Scheiben.

a . Neuronen .

Die Zahl beträgt etwa einhundert Milliarden. Die Anatomie (Zellkern/Axone/Nervenzellen, Synapsen) ist bekannt. Informationen fließen durch die Synapsen. Im Gegensatz zu anderen biologischen Zellen erneuern sich Neuronen nicht selbst (mit Ausnahme der Neurogenese in den Zentren für Geruch und Gedächtnis, wie Forscher festgestellt haben).

Neuronales Netzwerk.

a. Die Gene, die Wechselwirkungen der Neuronen und Reize aus der Umwelt bestimmen die Struktur „in Aktion“.

b. Doch das Wie dieses bemerkenswert dynamischen Systems ist „so gut wie ein völliges Rätsel“ (oc, 215)7

Appl. mod.-- Die Interaktion zwischen einigen tausend Neuronen, die die Grundlage unserer Begriffsbildung bilden (z. B. Begriffe wie „Kilometer“, „Großmutter“, „Freiheit“ (letzteres ein abstrakter Begriff)) und unserer Gliedmaßensteuerung (z. B. das Wegsehen eines Auges), ist „völlig unbekannt“.

Anmerkung: Diese radikale Unkenntnis der Kognitionswissenschaftler sollte sie vielleicht zu großer Vorsicht auf den Gebieten der mentalen Psychologie und der Philosophie des Geistes veranlassen.

b.1. Neuronengruppen . Die kleinsten bisher entdeckten (VB Mouncastle

nach 1970) bestehen aus etwa hundert Neuronen (ein Millimeter breit). Sie werden als „Säulen“ oder „Module“ bezeichnet. Sie sind die Grundlage mentaler Aktivitäten wie der Orientierung oder der Beschreibung eines Objekts anhand von Position, Form und Farbe.

b.2. Zentren. Zum Beispiel die Sprachzentren (linke Hemisphäre). Ebenso der (prä)frontale Kortex als Zentrum für verantwortungsvolles Verhalten.

b.3. Hälften . Insbesondere seit *R. Sperry (Hirnsektion und Mechanismen des Bewusstseins)*, für die er 1981 den Nobelpreis für Medizin erhielt. 2. Komponenten. – Sie sind vorhanden. Aber sie funktionieren erst nach einem Lernprozess.

Anmerkung: Ein Tier, das in absoluter Dunkelheit aufgezogen wird, ist blind und erblindet nach einer gewissen Zeit unwiderruflich.

Fazit – Die kollektive Evolution (aller Lebensformen), die individuelle Evolution (Epigenese) und die kulturelle Evolution bestimmen gemeinsam die Struktur unseres Gehirns. So schlussfolgert Dortier.

COG3.29

Roger Penroses Meinung zum Ursprung des Selbstbewusstseins .

R. Penrose , Professor für Mathematik an der Universität Oxford, schreibt in einem kurzen Artikel mit dem Titel „ *Kann ein Computer jemals wirklich verstehen?* “ in: *R. Carter, Mapping the Brain , Nature and Technology* , 1998, 203, Folgendes.

Konzeption (Begreifen) und das Gehirn.

„Es gibt ein spezifisches Element im Gehirn, wo Verständnis entsteht.“ Er glaubt: „Verständnis, das (Selbst-)Bewusstsein umfasst.“

Seine Begründung .

Mikrotubuli, extrem feine Röhrchen, die besonders häufig in Nervenzellen vorkommen, könnten zu einem „stabilen Quantenzustand“ in Gehirnzellen führen, sodass die Aktivität der Gehirnzellen im gesamten Kleinhirn (*Anmerkung:* das kleine Gehirn im hinteren Teil des Kopfes unten) konzentriert wird und „dadurch Bewusstsein möglich wird“.

Notiz-- Quantenzustand . – Dies ist eine Anspielung auf Max Plancks Quantentheorie, die um 1900 formuliert wurde, nämlich die Tatsache, dass

Energie im mikrophysikalischen Bereich aus „Energiekörnern“ besteht, extrem kleinen, voneinander getrennten (soweit dies möglich ist) Energiedosen.

Die Unterscheidung zwischen Ursache und Teil der Ursache.

Die rein biologisch-zerebrale Konzentration der Gehirnaktivität: Ist sie allein und für sich ausreichend, um Bewusstsein zu erzeugen, oder ist sie lediglich eine Teilursache, ja, lediglich ein Auslöser?

Es ist möglich, dass unser Bewusstsein ein Gehirn (und einen ganzen Körper) benötigt, um im Kosmos zu funktionieren, aber nicht so, dass es einfach mit diesem Gehirn (und diesem ganzen Körper) übereinstimmt. Penrose stellt diese Frage gar nicht erst.

Erläuterungen.

Penrose vertritt folgende Ansicht.

1. Die bisher ausgebildeten Koordinatoren besitzen kaum oder gar kein Verständnisvermögen (Intelligenz). So lautet die Aussage der überwiegenden Mehrheit der Wissenschaftler.

2. Die Computer oder computergesteuerten Roboter, die in naher Zukunft hergestellt werden, werden – nach der Meinung vieler Wissenschaftler – über echte Intelligenz verfügen und sich daher dessen bewusst sein, was sie tun.

Penrose hält „Verstehen“, einschließlich „künstlicher Intelligenz oder künstlichem Verständnis“, für nicht existent (er glaubt, dass der erste Kontakt mit einem Phänomen ein erster Schritt zum Verständnis dieses Phänomens ist). Damit spricht er, als sei Bewusstsein rein phänomenologisch.

COG3.30

Der Hund mit einer traumatischen Neurose.

Bibliothek Straße: Nach Braatoy, *Aus der Praxis eines Psychiaters*, Utrecht, 1939.

Dr. med. Braatoy war ein norwegischer Psychiater. Der Auszug befindet sich in einem kurzen Kapitel über „traumatische Neurose“, d. h. den „nervösen Zustand“ nach einem schockierenden Ereignis (z. B. einem Unfall).

Diagramm .

(A) Eine schädliche Situation

(B) hinterlässt seine Spuren auf der Seele
(C) sodass das Verhalten unter (A) unterdrückt wird. – Dieses Verhalten manifestiert sich, wenn analoge Situationen den traumatisierenden Schock auslösen.

Pawlows traumatisch neurotischer Hund.

Die Geschichte beginnt mit der „schädlichen Situation“.

1924 – Petrograd (Leningrad) wird von einer schweren Flut heimgesucht. Pawlows Laboratorium wurde erreicht. „Es gab einen heftigen Sturm.“ Ansteigende Wassermassen mit Wellen. Bäume brachen und stürzten um.

Die Versuchstiere schwammen unter Aufsicht in kleinen Gruppen vom Zwinger zum Labor, wo sie in gemischten Gruppen untergebracht wurden. Ungewöhnlich für Hunde, die im ganzen Land eingesetzt werden: Es wurde kein einziger Streit beobachtet. Nicht einmal eine Schlägerei.

Anschließend wurden sie zurück in den Zwinger geführt.

(1) Einige verhielten sich normal.

(2) Andere Hunde verhielten sich jedoch ungewöhnlich. So reagierte beispielsweise ein „kräftiger und gesunder Hund“, dessen Reaktionen äußerst erfolgreich waren, zuvor auf Schnurren – das lauteste Geräusch in den Versuchen – mit den stärksten Entladungen. – Eine Woche nach dem Zwischenfall wurde dieser Hund wieder in den Versuchsraum gebracht, wie er es gewohnt war.

1.-- Kognition und Informationsverarbeitung.

Das Tier war außerordentlich unruhig, und jegliche konditionierte Reflexe waren praktisch nicht mehr vorhanden. Es, das zuvor das Futter gierig verschlungen hatte, wollte es nun nicht einmal mehr berühren. Wenn man es ihm hinhielt, wandte es sogar den Kopf ab. Dieser Zustand hielt drei Tage an.

Anmerkung – Dies zeigt, dass sich die Erinnerung in (B), dem inneren Leben des Hundes, verankert hatte. Die Entscheidung, nicht zu fressen, wirkte sich in seinem Verhalten (C) auf diese Erinnerung aus.

2.-- Anreiz

Während des Experiments befand sich der Versuchsleiter im selben Raum wie der Hund. „Beim ersten Test waren alle Reflexe (etwa zehn) sofort wiederhergestellt. Der Hund fraß gierig.“ Sobald der Versuchsleiter nicht mehr anwesend war, reichte dies aus, um alle abnormen Verhaltensweisen

wieder auszulösen.

Anmerkung: Die Anwesenheit einer vertrauten Person hatte eine ermutigende (anreizende) Wirkung.

COG3.31

3.-- Das laute Summen.

Erst nach elf Tagen wurde das laute Schnurren wieder eingeführt: „Alle anderen konditionierten Eindrücke wurden nahezu perfekt verarbeitet. Aber der Hund fraß nicht, war unruhig und starrte auf den Boden.“

4. Anreiz

Die Anwesenheit des Versuchsleiters wird wiederhergestellt: „Allmählich und mit Rückschlägen erlangt der Hund seine alte Form zurück.“ Erst nach einer 47-tägigen „Behandlung“ scheint er wieder völlig gesund zu sein. Zwei Monate also nach dem Desaster!

5.-- Neues Experiment.

a. Die Hand reagiert wie zuvor auf eine Reihe von Reizen mit einer deutlichen Speichelsekretion, die wie üblich je nach Intensität der Reize variiert. Außerdem genießt sie das Essen.

b. Doch plötzlich fließt ein Wasserstrahl lautlos unter der Tür des Zimmers hindurch, bis sich neben dem Hund eine Pfütze bildet.

Analoge Situation.

Der Hund springt schnell auf, starrt unruhig auf den Boden, versucht sich loszureißen und atmet schwer. – Bei Reizen reagiert er nur mit gesteigerter Aufregung. Er verweigert das Futter.

Anmerkung: Das (A), das Unglück, hat im (B) Innenleben des Hundes eine Erinnerung hinterlassen, die ihn dazu veranlasst, in (C) zu reagieren (freiwillige Handlung).

Kommentar.

Braatoy, ein erfahrener Psychiater, erklärt: „Tiere und Menschen können intensiven Eindrücken ausgesetzt sein, die sie so sehr aus dem Gleichgewicht bringen, dass sie für kurze oder lange Zeit ...“

Anmerkung – gemäß (B) – ihnen fehlt die differenzierte Steuerung ihres Nervensystems. Ein solcher Zustand ist bei den Hunden unmittelbar nach

der Flut zu beobachten.“

„Doch die Nervengesundheit – so beschreibt Braatoy das ungestörte Seelenleben – hängt auch von der Beziehung zwischen den schockierenden Ereignissen und früheren Eindrücken ab.“

Seine Entscheidung .

Die Reaktion des Hundes auf die Pfütze, die an sich nicht so schockierend ist, aber an die Katastrophe (die Geschichte ist) erinnert, ist unverständlich, solange man die „Vorgeschichte“ (die Katastrophe) nicht kennt.

Mit anderen Worten: Frühere Eindrücke, insbesondere starke, prägen weiterhin (in (B)) und manifestieren sich mit anderen Reaktionen in (C).

In diesem Fall stellt (A) sowohl das gegenwärtige als auch das vergangene traumatisierende Ereignis dar. Betreuungspersonen jeglicher Art täten offenbar gut daran, Pawlows Geschichte als aufschlussreiche Hypothese (oder gar als Axiom) zu berücksichtigen.

COG3.32

7. Kognitive Psychologie (32/37).

Kognitive Psychologie und Informationsverarbeitungspsychologie.

Beginnen wir mit einem kurzen Abriss der Vorgeschichte beider Psychologien. Denn sie stellen Korrekturen zu bestehenden einseitigen Psychologien dar, deren Ergebnisse nicht bestritten werden.

A.1. Naiver Behaviorismus.

Das Phänomen des „Verhaltens“ (Reaktion auf Eindrücke, soweit beobachtbar und sogar messbar) wird (einseitig) auf „Eindrücke (Reize), denen automatisch Antworten (Reaktionen) folgen“ reduziert :

Der Zeitplan.

Eindrücke (A) -- (Schwarzes Feld (B) -- Antwort (C)

Psychoreflexologie.

I. Pawlow (1849/1936), Nobelpreisträger für seine Forschungen zu bedingten Reflexen, stellte fest, dass Reize (auslösende Eindrücke), wie zum Beispiel das Darbieten von Nahrung oder das Riechen von Nahrung, oder

Ereignisse, die mit beidem verbunden sind (die Schritte der Person, die die Nahrung darbringt), automatisch physiologische Reaktionen (Speichelfluss, Magensaftsekretion) nach sich ziehen.

Er identifizierte auch hemmende Eindrücke (Antistimuli).

A.2. Neobehaviorismus.

Dies führt „Zwischenelemente“ zwischen A (Eindruck) und C (Antwort) ein. Dies sind: **a.** Motive und Treiber (D),

b. Anreize (die vorherigen verstärkenden Elemente: z. B. die Anwesenheit anderer Menschen) (K) (Kurt Lewin) ,

c. Gewohnheiten“ (H) Diese im inneren Leben vorhandenen Variablen werden aus Sicht der Verhaltenspsychologie indirekt wahrgenommen (z. B. entscheidet man sich aufgrund des Wissens, dass jemand hungert, für einen verstärkten Antrieb; durch Ausrüstung). – Man sieht, dass die X (Black Box) gefüllt wird.

B.1. Kognitive Psychologie.

Die Blackbox wird weiter ausgebaut! Abgesehen von den automatischen Reflexen und den Zwischenvariablen wird Folgendes angenommen:

(A) sinnvolle Situation;

(B) intellektuell-rationale Interpretationen (die komplex erscheinen und zielgerichtetes Verhalten („Absicht“) beinhalten);

(C) sinnvolles Verhalten.

B.2 . Informationsverarbeitungspsychologie (Philosophie des Geistes). „Studium des Geistes“ (das Studium des Menschen als „Geist“).

Diagramm: **(A)** Informationen aller Art;

(B) ein System mentaler Prozesse (insbesondere Gedächtnis und Entscheidungsfindung);

(C) Reaktion, die auf den „Geist“ (den menschlichen Geist) hinweist. Wer mehr darüber erfahren möchte, sei beispielsweise auf C. Sanders *et al.*, „*The Cognitive Revolution in Psychology*“, Kampen, 1989, verwiesen.

COG3.33

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

„Volkspychologie“.

Z. W. Pylyshyn (über *Berechnung und Kognition* (*Grundlagen der Kognitionswissenschaft* , 1980)) stellt seine streng wissenschaftliche

Psychologie der „Alltagspsychologie“ gegenüber, also der „Psychologie“ (d. h. der Erfassung und Interpretation psychischer Phänomene) in gleicher Weise, wie der gesunde Menschenverstand (in seinen gesunden oder gestörten Formen) Verhaltensweisen interpretiert – beispielsweise in sprachlicher Form. Nennen wir es einfach: „Alltagspsychologie“.

Bibliothek Straße: Kap. Lahr, *Psychologie* , Paris, 1933–27, 43/48 (*Les facultés de l'âme. Division de lapsychology*).

Dieses alte (und teilweise überholte, aber immer noch anregende) Handbuch behandelt bereits die wissenschaftlichen Psychologien der damaligen Zeit (einschließlich der experimentellen Schule sowie der Würzburger Schule), geht aber, wie ein Pylyshyn, dennoch in erster Linie von dem aus, was „der Mann auf der Straße“ (der manchmal ein ausgezeichnete Kenner der menschlichen Natur sein kann) für relevant hält.

Lahr stützt sich in erster Linie auf den Gebrauch von Sprache, indem er psychologische Phänomene laut ausspricht.

Wir werden das kurz ansprechen.

1. Kognitive Psyche.

„Ich höre ein seltsames Geräusch.“ „Ich erinnere mich vage daran ...“ „Ich stelle mir seine missliche Lage vor.“ „Siehst du sie kommen?“

Die Einführung in die Phänomene ist hier das erste Merkmal.

2. Affektive Psyche .

„Ich leide immer noch darunter, dass...“. „Ich sehe, dass er aus folgendem Grund traurig ist:...“. „Sie genoss das Schauspiel.“ „Er schätzt mich überhaupt nicht, weil ich...“.

Die emotionale Reaktion auf die Phänomene steht hier im Vordergrund.

3. Volitive Psyche.

„Ich wollte meine Meinung nicht laut äußern, weil ...“ „Ich bleibe lieber hier.“ „ Sie bemüht sich sehr, Ärztin zu werden.“ „Wir lehnen dieses Projekt ab, weil ...“

Die anhaltende Reaktion auf Phänomene ist hier deutlich zu erkennen.

Beim Lesen der von Kognitionspsychologen angeführten Beispiele wird schnell deutlich, dass diese sich kaum über den eben beschriebenen Bereich hinaus bewegen.

Ihre Anwendungsmodelle weisen mitunter eine unangenehme Neigung zu Klischees auf. Dies zeigt, dass Lahrs Handbuch immer noch als eine mehr oder weniger wissenschaftliche und vor allem philosophische Anwendung dessen erscheint, was wir alle als normale Menschen – was professionelle Psychologen tagtäglich ebenfalls sind (außer in ihrer wissenschaftlichen Funktion) – durch ein mitunter sehr umfassendes Verständnis der menschlichen Natur erworben haben.

COG3.34

Cognition Bibl. st .: Fr. S. Rombouts, *Psychology of School Subjects* , Tilburg, 1951 154ff. (Denkprozesse beim Problemlösen).

Um das gegenwärtige Konzept der „Kognition“ verständlich zu machen, beginnen wir mit einem einfachen Modell. J. Dewey (1859/1952). Laut Rombouts beschreibt Dewey (Schule und Gesellschaft (189)) aus seiner pragmatischen Perspektive den Denkprozess wie folgt.

1.1 . GG: Eine Schwierigkeit (A) tritt zusammen mit der ersten Reaktion (Zögern) auf. Sofortiges Erfassen der GV: „Welche Lösung?“ (C).

1.2. GG . – Die Auseinandersetzung mit dem schwierigen Phänomen fortsetzen. „Analyse“, d. h. Beziehungen innerhalb und außerhalb des GG suchen. Bis man „den Knoten“ findet. (A).

2.1. GV. -- Auf der Grundlage vergangener Erfahrungen (der „Geschichte“) (Informationen) (B) und als Ergebnis der „Analyse“ entwirft man eine Reihe schwieriger Lösungen aufgrund gewonnener globaler Erkenntnisse, mit Blick auf die beste Lösung. (C).

2.2. GV . Ableitung von Schlussfolgerungen aus der besten Lösung. (C).

3. GV . -- Entscheidung (Wenn A und B, dann C) und Durchführung der Abzüge. (C).

Unmittelbar danach stellt Rombouts ein Anwendungsmodell zur Verfügung.

GG . – Jan gab seinem kleinen Bruder ein Fünftel seiner Murmeln. Zwanzig behielt er für sich.

GV . – Wie viel Geld hatte Jan noch übrig? Laut Autor ist das Konzept des „fünften Teils“ zentral für die Lösungsfindung im Kopf des Schulkindes . Anders ausgedrückt: Das ist Deweys „Knoten“. Dann erkennt es die nächsten Schritte (den Algorithmus).

A. Der Denkprozess. Um den Knotenpunkt herum entstehen

Beziehungen.

1. Subtraktionsbeziehung. -- Die ganze Summe (summative Induktion) minus ein Fünftel.
2. Gleichheitsbeziehung. -- Vier Fünftel entsprechen zwanzig Murmeln.
3. Partielle Beziehung. -- Vier Fünftel von zwanzig Murmeln.
4. Multiplikationsbeziehung. -- Fünf mal fünf.

B. Es wird auf die Probe gestellt .

25 Murmeln minus 5 = 20.

Syllogistisch.

VZ 1. -- Jede Summe ist 5/5. (Axiom, summative Deduktion) Dies ist $5 \times 1/5$.

VZ 2. (Dreierregel) -- Nun, $1/5$ sind 5 Murmeln.

NZ -- Also $5 \times 5 = 25$ Murmeln.

Der gesamte Denkprozess erscheint uns rein rechnerisch: Die Abfolge der Schritte (der Algorithmus) beweist es. Dennoch gibt es einen ganzheitlichen Moment (2.1. GV), nämlich den Moment, in dem das Kind eine umfassende Einsicht erlangt.

Unter Kognitivisten findet derzeit eine Debatte statt: Die einen sehen den Computer als Inbegriff des Ganzen; die anderen den globalen Einblick in die Zusammenhänge der Daten.

COG3.35

Die Geburtsstunde der Kognitionspsychologie.

Bibliothek Straße:

- J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 204;
- M. Huteau, *Les Conceptions Cognitives de la Personnalité*, Paris, 1985, S. 193. (*Le „new-look“ perceptif*).

Dortier verweilt kurz bei dem, was er als „die berühmte Erfahrung von Jerome Bruner“, Professor für Psychologie an der Harvard University, in Bezug auf die „Kategorisierung“ (das Rangordnen und Klassifizieren von Phänomenen nach Merkmalen innerhalb desselben umfassenden Konzepts) bezeichnet.

Anmerkung: Es wird sofort deutlich, dass die Mannheimer Schule und insbesondere O. Selz bereits auf derselben Wellenlänge waren. Dortier zögert

nicht, Bruner als Vater der Kognitionspsychologie zu bezeichnen.

Anfang der 1950er Jahre.

Die Teilnehmer wurden gebeten, Karten unterschiedlicher Formen und Farben zu kategorisieren (zu ordnen). Dabei entdeckte Bruner experimentell und psychologisch die geeigneten mentalen Strategien (Methoden), die die Teilnehmer beim Ordnen anwandten.

Anwendungsmodell

Es wird eine Referenzkarte eingegeben. Anschließend sucht das Programm nach Karten, die, wie in der Referenzkarte ersichtlich, gemeinsame Eigenschaften aufweisen. Dies wird als „Fokussierung“ (Konvergenz) bezeichnet.

Anwendungsmodell

Laut Huteau unterscheidet man

a. formale „Determinanten“ (Einflussfaktoren) der Wahrnehmung/des Bewusstseins (Reize mit besonderen Eigenschaften; Wahrnehmungs- und Sinnesfähigkeiten (Empfangsorgane, Übertragungsmechanismen, Zentren)), die bis einschließlich 1940 die Aufmerksamkeit von Forschern auf sich zogen und

b funktionelle Determinanten (erworbene Erfahrungen, Bedürfnisse, Lebenseinstellungen („Einstellungen“), Werte, Gefühle), die spezifischer für die Persönlichkeit der Person sind.

Letztere haben laut Murphy (1942) seit 1940 die Aufmerksamkeit der Forschungsgemeinschaft auf sich gezogen. Diese Sichtweise der Persönlichkeit, die sich bereits in der Wahrnehmung/im Bewusstsein offenbart, wird als „neuer Blick“ bezeichnet.

„Scannen“ (wörtlich: Abtasten) ist eine der geeigneten Methoden:

- 1.** die Erwartungen (an das Experiment),
- 2.** die Verarbeitung der Daten,
- 3.** Die Werturteile werden als Mittel zur Erforschung der Erwartungen („Hypothesen“) der Parteien untersucht.

Vgl. *J. Bruner/J. Goodman / C. Austin, The Study of Thinking* (1956).

Selbstverständlich unterschied sich die für den Kognitivismus typische Konzentration auf bewusste Denkprozesse deutlich von der Konzentration der Behavioristen auf die automatischen Reaktionen auf Reize.

„Ich habe meine Schlüssel verloren“ (Kognitivist).

Bibliothek StraÙe: J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 299.

Der **GG** . – „Ich habe meine Schlüssel verloren.“

GV – Welche Suchstrategien stehen mir zur Verfügung? Anders gefragt: Welche Lösungsmethoden gibt es?

a.1. Ich gehe jeden Bereich meines gesamten Lebens systematisch und einzeln durch. So finde ich die Schlüssel.

Anmerkung – Summative Induktion.

a.2 . Ich durchsuche systematisch jeden Winkel meiner Wohnung, kann die Schlüssel aber nicht finden.

Schlussfolgerung: Meine summative Induktion war unvollständig: Jemand hat sie zum Beispiel gestohlen und aus meinem Wohnbereich gebracht.

b.1 Ich suche an den Orten, an denen ich sie zu finden glaube: in meinen Taschen, unter dem Tisch an meinem Schreibtisch, überall dort, wo ich mich normalerweise aufhalte.

Die summative Induktion ist dann nur auf die Stellen anwendbar, die nach meinem oberflächlichen Denken wahrscheinlich sind.

b.2 . Ich suche an dem Ort, an dem ich mich klar oder unbewusst daran erinnere, sie bei mir gehabt zu haben.

Das ist dann eine summative Induktion im äußerst kleinen Maßstab: Ich durchsuche den gesamten Raum oder beispielsweise dort, wo ich mich nach meiner Erinnerung sicher war, sie noch zu haben.

Sommerzeit.

Hier zeigt sich wieder einmal, wie häufig unsere Kognition summativ arbeitet und ganze Mengen und Verbindungen (Systeme) Stichprobe für Stichprobe durchsucht. Dies läuft auf einen Algorithmus hinaus, eine zielgerichtete Abfolge von Aktionen.

Kognitivistisch.

Hören wir uns nun die kognitivistische Sichtweise zu diesem Thema an.

a. Die ersten beiden Methoden – „Strategien“ – werden als „algorithmisch“ bezeichnet, da sie auf einem umfassenden Inventar an Möglichkeiten beruhen. Diese Methoden gelten als „unfehlbar“, sind aber mit einem hohen

Zeit- und Energieaufwand verbunden.

b. Die letzten beiden Methoden werden als „heuristisch“ bezeichnet, d. h. sie basieren auf Wahrscheinlichkeiten. Sie gelten zwar als „fehleranfällig“, sind aber ohne Zeit- oder Energieverlust ausführbar. Sie sind „effizienter“ als die vorherigen.

Laut Dortier werden KI-Programme heuristisch konstruiert. Ein Schachprogramm arbeitet nicht algorithmisch, sondern heuristisch: Nicht alle möglichen Züge werden abgedeckt. Anders ausgedrückt: Das System ahmt die menschliche Kognition nach. Daher ist diese Methode zwar fehleranfällig, aber ohne Zeit- oder Energieverlust. Genau wie beim Menschen!

COG3.37

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

„Abduktion“ (auch als kausales Denken bezeichnet).

Bibliothek Straße: B.C. George, *Polymorphisme du raisonnement humain* (*Une approche de la flexibilité de l'activité inférentielle*), Paris, 1997, 113/127 (*L'abduction et l'explication*).

Hinweis – Das Werk betont, wie H. Hempel *Variabilität und Disziplinierung des Denkens* , München/Basel, 1967, dass menschliches Denken („l'inférence“) mehr ist als syllogistische Schlussfolgerung.

Hinweis: Was bereits Platon sehr deutlich verstand. Erleben Sie seine lemmatisch-analytische Methode. Was Aristoteles bereits in seiner *Topika* sehr deutlich zeigt , wie W. Klever in **Een epistemologische fout ?** in: B. Delfgaauw et al., **Aristotle (zijn betekenis voor de wereld van nu *)*, Baarn, 1979 (S. 37, 39ff.) nachdrücklich zeigt.

Peirces Entführung

Die Tabelle: „Alle Bohnen in dieser Tüte sind weiß. Nun ja, diese Bohnen sind weiß. Also stammen diese Bohnen aus dieser Tüte.“

Dies ist weder Deduktion (also sind diese Bohnen weiß) noch Induktion (also sind alle Bohnen in dieser Tüte weiß), wobei Peirce Induktion als Verallgemeinerung versteht. Für ihn ist Abduktion Verallgemeinerung. Etwas, das George offenbar nicht begriffen hat, denn er reduziert Abduktion auf einen bloßen Kausalzusammenhang (wodurch der eigentliche Umfang der

Abduktion außer Acht gelassen wird).

Steller George ist ein Denkpsychologe.

Deshalb übersetzt er, mit Blick auf die argumentierenden Parteien, die Entführung wie folgt.

GG . - Rosalyn hatte nach dem Verzehr von Schnecken Verdauungsbeschwerden .

1. Die anderen Personen hatten nach dem Verzehr von Schnecken keine Verdauungsbeschwerden.

2. Rosalyn hat keine Verdauungsbeschwerden, wenn sie andere Lebensmittel isst.

3. Rosalyn hatte nach dem Verzehr von Schnecken fast immer schon vorher Verdauungsbeschwerden.

Erläuterung.

Der erste der vier Sätze trägt die Bezeichnung „beabsichtigtes Ereignis“.

1. Wird als „Personen“ bezeichnet. **2.** Wird als „Singularität“ (Reiz) bezeichnet. **3.** Wird als „Momente“ bezeichnet.

GV . - Die kausale Erklärung des fraglichen Satzes.

Mithilfe der drei erläuternden Sätze (die die „Dimensionen“ des Ereignisses darstellen) wird ausgedrückt, was andere in derselben Situation erleben (**1**), was Rosalyn in anderen Situationen derselben Art erlebt (**2**) und was Rosalyn zu anderen Zeitpunkten in derselben Situation erlebt (**3**).

Wohlgemerkt: Es geht hier nicht um Logik oder gar Logistik (die zwar Priorität haben), sondern um Psychologie, die die kognitiven Fähigkeiten der Teilnehmer testet. Mit der Absicht, eine Tradition teilweise zu „falsifizieren“.

COG3.38

8. Künstliche Intelligenz (38/42).

Künstliche Intelligenz (KI).

Bibliothek Straße: J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, 220/230.

Zusammen mit dem Stellar skizzieren wir die Geschichte seiner Ursprünge.

1956 – Universität Dartmouth (USA) – Der Mathematiker J. McCarthy

organisiert ein Seminar über Künstliche Intelligenz (ein von ihm geprägter Begriff). Anwesend sind H. Simon (Nobelpreisträger für Wirtschaftswissenschaften) und Allen Newell mit ihrem Programm Logic Theorist (ein Programm, das Beweise mathematischer Theoreme ermöglicht – das erste KI-Programm); außerdem: M. Minsky (Mathematiker) und C. L. Shannon (der Begründer der Informationstheorie).

Neues Design. – Die Koordinatoren jener Zeit waren blitzschnelle Rechner mit einem erstaunlichen Gedächtnis.

Künstliche Intelligenz ist etwas anderes: Sie imitiert die menschliche Intelligenz (mit ihren Strategien wie Wahrnehmung, Verständnis der menschlichen Sprache, logischem Denken, Lernen, Komponieren von Musik usw.) so perfekt wie möglich.

1. – Ab 1956 entwickeln Simon und Newell den General Problem Solver (GPS), McCarthy LISP (noch immer im Einsatz). Schachprogramme entstehen.

2. – 1970+ – Die Robotik entsteht. „Expertensysteme“ werden entwickelt (Dendral, Mycin). Die ersten Programme zum Verstehen natürlicher Sprachen nehmen Gestalt an (Shrdlu (T. Winograd), Eliza).

1970 – Die Zeitschrift „Artificial Intelligence“ veröffentlicht ihre erste Ausgabe. Anders ausgedrückt: die Geburtsstunde organisierter KI-Operationen.

Einige grundlegende Konzepte. – Zur Verdeutlichung.

a . Starke/schwache KI. – Die Befürworter starker KI streben nach einer umfassenden Nachbildung der Mechanismen menschlicher Intelligenz. Die anderen beschränken ihre Ziele auf pragmatische Bereiche: praktische Aufgaben.

B. Expertensystem . – So nennt man ein Computerprogramm, das Folgendes ermöglicht

a) eine Situation (mit Fremden) einschätzen

b) damit eine rationale Entscheidung möglich wird. Anders ausgedrückt: mechanisch das tun, was ein Experte sonst mit seinem Verstand tun würde.

So funktioniert es: Man erfasst zunächst, was ein Arzt anhand einer Reihe von Symptomen feststellt (= summative Induktion) und als Therapie verschreibt; das wird dann in das „Expertensystem“ eingespeist.

C. Fuzzy-Logik. L. Zadeh (1960+) führt den Begriff der „Fuzzy-Menge“ ein (ein Element kann mit einer Wahrscheinlichkeit von 0 bis 1 zu einer Menge gehören).

COG3.39

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Ein ungefähres Verständnis von „Konnektionismus“.

Bibliothek Straße: B. Cadet, *Psychologie cognitive* , Paris, 1998, 73/83.

Der Kognitivismus weist Varianten auf, die mitunter eher als Gegenmodelle erscheinen. Die Modellbildung des Computationalismus (computerorientiertes Modell) unterscheidet sich erheblich von der des Konnektionismus.

Um sich nicht in überkomplizierten Details zu verlieren, sollten Sie folgendermaßen vorgehen.

Gemeinsame Erfassung von Problemsituationen.

Cadet bezieht sich auf E. Bonabeau/ G. Theraulaz, *Intelligence collective* , Paris, 1975.

Manche Tiergruppen passen ihr kollektives Verhalten den sich verändernden Umweltbedingungen an. Auffällig ist jedoch das Fehlen eines „zentralen Organismus“ (was auch immer das sein mag) oder einer „führenden Figur“.

1. Offensichtlich sind solche Gruppenreaktionen „intelligent“.
2. aber diese „Intelligenz“ ist eindeutig „kollektiv“, da sie nicht in einem Mitglied der Gruppe oder einer Untergruppe konzentriert ist.

Allenfalls findet man in solchen Gemeinschaften eine gewisse Spezialisierung (Konzentration von Intelligenz) bei einzelnen Individuen. Denken wir an die Arbeiter- und Wächterbienen in einem Bienenstock.

Die Analyse (das Erfassen) des situativen Problems durch das Tier (z. B. ein fremdes Insekt, das in das Nest eindringt) sowie die „intelligenten“ Reaktionen entspringen offenbar einem Informationsaustauschprozess zwischen den einzelnen Mitgliedern (soweit dieser Begriff hier zutrifft).

Abschluss

Bei näherer Betrachtung wird deutlich: Es findet tatsächlich ein Informationsverarbeitungsprozess statt.

Die „Intelligenten“.

Die Gruppe, also die interagierenden Mitglieder, „steigt an die Oberfläche“ (*Anmerkung*: aus dem Informationsdschungel). Im Französischen nennt man dies „émergence“. Anders ausgedrückt: Die Gruppe übernimmt die Kontrolle über die Situation.

Distributive Struktur.

Das Kollektiv steht und fällt mit den Individuen, die die Situation (teilweise oder vollständig?) verstehen. Anders ausgedrückt: Die Informationen werden unter den Individuen verteilt. Dennoch bleiben sie „entindividualisiert“.

Anmerkung: Konnektionismus wird auch als „neuromimetisch“ bezeichnet. Die Gruppenmitglieder ähneln den Neuronen, die, einzeln betrachtet, aber innerhalb eines Netzwerks, unsere Wahrnehmungen/Empfindungen oder unser Wissen ermöglichen.

Steller verweist auf einen Pionier: *K.S. Lashley* (*Auf der Suche nach dem Engramm* , in: *Psychologische Mechanismen im Tierverhalten* , London, 1950), ein Text, der erst dreißig Jahre später Anklang fand.

COG3.40

Neuronales Netzwerk.

Seit 1960 (insbesondere seit 1985) experimentieren Informatiker (unter anderem in den USA, Japan und der Schweiz) mit einer neuen selektiven Art von Ordinatoren.

1. Modell .

Das menschliche Gehirn besteht aus Neuronen und neuronalen Zentren, die zusammen ein neuronales Netzwerk von etwa hundert Milliarden Neuronen bilden, die ständig miteinander interagieren. Sie helfen bei der Verarbeitung mentaler Prozesse, indem sie zumindest eine Grundlage schaffen.

2. Original.

Während der etablierte Computer über ein Programm (Mikroprozessor) verfügt, fehlt diesem der Koordinator des neuronalen Netzwerks. Ohne das klassische Programm bleibt lediglich eine Menge von Elementen übrig – künstliche neuronale Simulationen –, die über elektrische Ströme mit einer

schwankenden Empfindlichkeitsschwelle interagieren.

Appl. mod..

Sie weisen darauf hin, dass der neue Computertyp die Anweisung „Suche das Wort Cookie in einem Text“ enthält.

Der Computer reagiert ähnlich wie ein Mensch: „Je ähnlicher ein Wort dem Suchbegriff („Cookie“) ist, desto stärker wird das Netzwerk (elektrisch, versteht sich). Bis es schließlich auf ‚Cookie‘ stößt.“

Proprietärer Algorithmus.

Informatiker sind mit den Algorithmen vertraut, aber der typische Algorithmus des neuronalen Netzes hat seine eigene selektive Definition (und erscheint zunächst eigentümlich).

Robotik.

Das tschechische Wort „Robot“ bedeutete früher „künstlicher Mensch“. Heute bezeichnet es „Arbeitsmaschine“. Roboter, die künstlich „schauen“ (zum Beispiel auf einen „Keks“ schauen) oder Wörter verarbeiten, werden von diesem neuen Bedienertyp eingesetzt.

Mensch und Maschine

Cedos, Cerveau humain („Maman, enco un miscui“), in: Journ.d.Genève 10.12.1990, macht dazu folgende Beobachtung: Ein zweijähriges Baby erkennt im Handumdrehen einen „Keks“ („miscui“ = „Biscuit“), dessen Rand in der Verpackung kaum zu erkennen ist.

Übrigens: Auch ein Hund! – Bisher ist das selbst dem leistungsstärksten Computer nicht gelungen. Erklärung: Ein Baby (ein Hund) benötigt nur ein Minimum an Wahrnehmungsdaten (Bewusstsein als Intentionalität). Ein Computer benötigt hingegen stets alle Wahrnehmungsdaten, da er nur über die von seinen Schöpfern mitgelieferte Menge an Bewusstsein verfügt.

Anders ausgedrückt: Intentionale Systeme transzendieren, wenn nötig, die spärlichen Daten der Wahrnehmung – dank „Flair“. Womit? Mit „Seele“ (selbst ein Hund besitzt etwas von diesem „Flair“).

COG3.41

Semantische Netze.

Künstliche Intelligenz hat Schwierigkeiten mit dem Sprachgebrauch. In diesem Zusammenhang wollen wir kurz auf „semantische Netze“ eingehen,

wie sie von *J.Fr. Dortier in Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, S. 224, beschrieben wurden .



Semantische Netzwerke (die sich auf reale Dinge beziehen) repräsentieren die Bedeutungen eines konzeptuellen Inhalts insofern, als dieser sich auf eine Datensammlung bezieht.

Der obige semantische Graph veranschaulicht dies. Die Substantive darüber füllen die „Bezeichnungen“ (auch: Knoten). Die Zwischenräume stellen die Beziehungen dar, die als „Verbindungen“ bezeichnet werden.

Zum Beispiel: „Ulla mag ein Tier.“ „Trésor ist ein Tier.“ „Ulla spielt mit dem Ball.“ „Pasja ist ein Tier.“ „Pasja spielt mit dem Ball.“ „Pasja ist ein Stofftier.“ „Trésor mag die Katze nicht.“ „Die Katze miaut.“ (Anm. d. Red.) Dies bildet ein kleines System.

Der Zeitplan.

Wenn man die Tabelle der Bedeutungen („Einsichten“) untersucht, dann folgt Folgendes:

1. Die möglichen Bedeutungen sind praktisch unbegrenzt (holistischer Aspekt). In welchen Kontexten können die „Bezeichnungen“ (Knoten) nicht auftreten? In welchen Kontexten passen die Beziehungen nicht?

2. Unmittelbar tritt „Emergenz“ ein, das Auftreten neuer Erkenntnisse. Zum Beispiel:

A. Begründung : „Wenn Pascha eine Katze ist und Katzen miauen, dann miaut Pascha.“

B. neue Links „Trésor spielt mit Ulla“; „Ulla hört die Katze miauen“.

Konnektionisten sehen in einem solchen Netzwerk ein Abbild des neuronalen Netzwerks unseres Gehirns. Mit Einschränkungen:

a. Die möglichen Zusammenhänge erfordern schnell die Berücksichtigung einer enormen Datenmenge;

b. Eine Teilmenge der Relationen erfordert eine Einschränkung: „Der Hund mag die Katze nicht“ ist keine allgemein gültige Aussage (es gibt Katzen, die gut mit Hunden auskommen; -- was semantischen Unsinn offenbart, der auf blindem Glauben an die universelle Bedeutung beruht).

COG3.42

Künstliche Intelligenz und Sprachgebrauch.

Bibliothek Straße: J.-Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 223 ss..

Die computergestützte Verarbeitung des Sprachgebrauchs – man denke an die automatische Übersetzung – birgt Probleme.

a.1. Die ersten automatischen Übersetzungsmaschinen – ab 1950 – arbeiteten mit wortwörtlicher Übersetzung. – Doch das birgt bereits Probleme. – „Das Mädchen geht im Sand“ lässt sich problemlos maschinell Wort für Wort übersetzen: „La fille court dans le sable“. Aber was geschieht mit „Das Wetter ist schön“?

Lexikografisch bedeutet „Wetter“ im Niederländischen:

1/ m.: ein kastrierter Widder;

2/ v.: Verteidigung (denken Sie an Wetter, Macht);

3 / m./o.: Schwielen;

4/ o.: atmosphärische Bedingungen;

5/ o.: Ackerland zwischen zwei Gräben;

6/ Adverbial: erneut.

Sofern dem Computer kein semantisches Netzwerk zur Verfügung steht und er zudem nicht über die Kompetenz, das Fachwissen verfügt, aus diesen sechs möglichen Bedeutungen auszuwählen, wird er Fehler machen.

Der menschliche Verstand erfasst die (semantischen) Bedeutungen durch das Verstehen von Interaktionen, einschließlich des verbalen Kontextes, der faktischen Umstände und der intersubjektiven Kommunikation. Dies bedeutet, wie Hegel zu seiner Zeit wiederholt betonte, dass der menschliche Verstand nicht „abstrakt“ versteht (verstehen in Hegelscher Terminologie: nicht ohne Kontext).

Wie kann die Maschine das leisten? Außer in sehr begrenzten Bereichen, die für die Computerverarbeitung geeignet sind.

a.2. Bedeutungen von Gefühlen. – Wenn ich sage „Heute ist schönes Wetter“, obwohl ich das Gegenteil meine, wie soll der dumme Computer diesen Humor verstehen? Wenn ich sage „Heute ist schönes Wetter“, obwohl ich meine Zufriedenheit ausdrücken möchte, wie soll der gedankenlose, weil emotionslose Computer das verstehen?

Anmerkung: Der Psychologe *Phil Johnson-Laird* (*The Computer and the Mind*, FontaPress 1988) behauptet, dass „semantische Netze die Grundlage der meisten Theorien der Informatik und der meisten Psychologien der Bedeutung bilden; die Stärke von Maschinen liegt in der Syntax der Symbole, aber folglich in ihrer Schwäche in Bezug auf die Semantik.“

COG3.43

9. AD de Groots Position (43/47).

De Groot: objektive Forschung und „Forum“.

Bibliothek Straße:

-- AD de Groot, *Methodologie* (*Grundlagen der Forschung und des Denkens in den Verhaltenswissenschaften*), 1961-1;

-- P. Wouters, *Predicting* , in: *Nature and Technology* 60 (1992): 9 (Sept.), 710/716.

Prof. de Groot ist bekannt für seine widersprüchliche Meinung zur „wissenschaftlichen Wahrheit“.

1. Der Zyklus empirischer wissenschaftlicher Forschung .

Methodik 29/31 . -- Die aus der Physik (den Naturwissenschaften) entlehnte Methode umfasst als allgemeine Beobachtung und als allgemeine Induktion (Hypothesenbildung), Ableitung testbarer Derivate, Testen und Werturteil.

2. Das (gamma)wissenschaftliche 'Forum' .

Methodik 27/28 . – Das „Forum“ in Rom war einst der Marktplatz für Volksversammlungen. Heute bedeutet es „eine Zusammenkunft, bei der Experten Themen vorschlagen, um Diskussionen anzuregen“.

De Groot: Die Forschungsergebnisse (der Zyklus) werden von Experten auf dem jeweiligen Gebiet diskutiert und geprüft. Gemeinsam bilden sie – genau wie in den Naturwissenschaften (allen voran der Physik) – ein Forum, das zwar nicht unfehlbar ist, aber im Laufe der Zeit Fehler korrigieren kann.

Vor allem sollte diese Gruppe, die Forschungsgemeinschaft, – ähnlich einem kirchlichen Rat – im Besitz des grundlegenden Wissens sein, über das alle Experten in völliger Übereinstimmung einig sind.

De Groot sieht das nicht als anwendbar für die Verhaltenswissenschaften (z. B. die Psychologie).

Betrachten wir die zwei Hauptbedingungen für wahren wissenschaftlichen Fortschritt in Bezug auf die „wissenschaftliche Wahrheit“.

Eine Art Widerspruch.

Wouters. -- Das Zusammenwirken von a. der strikten Betonung der „Rationalität“ (gemeint ist: der empirische Zyklus) und b. der entscheidenden Rolle des Forums läuft auf die Vereinigung „zweier gegensätzlicher Welten“ hinaus.

De Groot selbst bezeichnet dies als seine „pragmatische Lösung“.

Paradox.

Da de Groots Forumtheorie nur vereinzelt Akzeptanz findet und auch der Beweis dafür, dass die Forumtheorie im Hinblick auf die Gammawissenschaften (die mit Beta-wissenschaftlichen Methoden Alphawissenschaften werden wollen) tatsächlich mehr Fortschritt garantiert als andere Erkenntnistheorien, nicht erbracht wurde, ist die Forumtheorie selbst nicht „wissenschaftlich wahr“.

COG3.44

Während – laut de Groot – in der Physik die „wissenschaftliche Wahrheit“ erst im empirischen Zyklus von Untersuchungen auf der Grundlage des Forums entsteht, plappert jedes Individuum und jede Gruppe (Schule) einander nach.

Wichtige Definitionen.

Hier reiht sich de Groot in die um 1900 entstandene Significa-Bewegung ein, die auf Lady Welby zurückgeht. Er befürwortet insbesondere die signifikale Begriffsanalyse von G. Mannoury (1867/1956). Diese humanwissenschaftliche (psychologische, soziologische, kulturelle) Forschung befasst sich mit den menschlichen Erkenntnismitteln.

Die Sozialwissenschaftler reden aneinander vorbei, weil sie völlig unterschiedliche Definitionen von Schlüsselbegriffen verwenden (*Anmerkung:* axiomatische Begriffe).

Beim Begriff „Angst“ denkt der Behaviorist beispielsweise an äußerlich beobachtbares (und sogar messbares) Verhalten, das durch beobachtbare und messbare Merkmale etwas Innerlich Erlebtes offenbart. Der Freudsche Psychoanalytiker hingegen versteht unter „Angst“ bewusste Erfahrungen, die er zu erfahren („zu verstehen“) versucht, um mögliche unbewusste und unterbewusste Faktoren zu identifizieren.

Beide vertreten unterschiedliche Definitionen, die lediglich analog, aber nicht völlig identisch sind.

Vorschlag.

Aus einer wichtigen Perspektive – dem Schaffen von Verständnis – schlägt de Groot vor, die Alltagssprache als Ausgangspunkt zu nutzen. So kann das Wörterbuch, das alltägliche Definitionen liefert, die „Übereinstimmungsdefinitionen“ bereitstellen. Als Grundlage im Dienste aller Sozialwissenschaftler.

Anschließend können die einzelnen Forscher und die Schulen ihre eigenen Definitionen vorlegen. Auf dieser gemeinsamen Verständnisgrundlage – erst dann können sie ein wirkliches Forum für Diskussionen bilden.

„Was jetzt nicht der Fall ist.“

So De Groot Wort für Wort. – Man kann sehen, dass De Groot noch immer von seinen Kontakten zur Significa-Bewegung zehrt, mit der er vor dem Zweiten Weltkrieg an der Internationalen Schule für Philosophie in Amersfoort (heute Leusden) in Kontakt kam.

De Groot hat zu seiner Forumtheorie (die er als bedeutend bezeichnet) „keine einzige positive Reaktion“ erhalten, die er seit 1971 immer wieder betont hat.

Anmerkung: Im Rahmen der formal-logischen Definitionstheorie ist De Groots Position vollkommen gerechtfertigt. Er aktualisiert unmittelbar die dialogische Induktion, die für Sokrates und Platon charakteristisch ist.

Ad De Groot über Kognition,

Bibliothek Straße: P. Wouters, *Vorhersage*, in: *Nature and Technology* 60 (1992): 9 (Sept.), 710/716.

Einerseits befürwortet De Groot eine empirisch überprüfbare Wissenschaft (Graphologie und rein empathische Psychologie lehnt er jeweils auf seine Weise ab). Andererseits hält er es für eine „fehlgeleitete Nachahmung der Physik“, die Psychologie auf messbares Verhalten ohne Bewusstseinstheorien zu beschränken.

Die Methode des lauten Denkens.

Wir wissen, was „lautes Denken“ ist. Durch das laute Aussprechen wird der innere Denkprozess zu einem öffentlichen Phänomen, das empirischer Forschung zugänglich ist.

Diese Methode ist das Thema von de Groots Dissertation: **Het denken van de schaker** (1946). Er war selbst ein erfahrener Schachspieler. Ab 1936 untersuchte er sein eigenes Denken beim Schachspielen. Ab 1938 erforschte er Schach experimentell als Denkprozess (mit Versuchspersonen).

Er hielt eine ganze Reihe von Theorien (darunter die Theorie, die Schach lediglich als eine Form der Berechnung beschreibt) für „unrealistisch“. Er experimentierte jahrelang.

Otto Selz.

1942 entdeckte er O. Selz, bekannt für seine „schwierigen Bücher“ (*Über die Gesetze des gedanklichen Denkverlaufs* (1913); *Die Gesetze der produktiven und reproduktiven Geistestätigkeit*).

Er begann die Vorlesung mit Misstrauen (nebenbei bemerkt: Selz floh nach Hitlers Machtergreifung 1933 in die Niederlande). Doch de Groot wurde schnell ein großer Bewunderer von Selz' Methode. Durch die Adaption seiner Theorie konnte de Groot Phasen im kognitiven Prozess unterscheiden.

1. Unerfahrene Schachspieler denken zwar richtig, verlieren aber aufgrund mangelnder Übung – insbesondere der Übungen im Schach – viel Zeit. Erfahrene Schachspieler erkennen die entscheidenden Züge sofort. Die Abkürzungen fallen ihnen sofort auf.

2. Progressive Vertiefung. – Eine Reihe möglicher Züge wird bewertet, indem man jeweils nur einen Zug vorausdenkt. Anschließend werden die besten Chancen berechnet, um den bestmöglichen Zug durch eine noch

tiefergehende Analyse zu „beweisen“.

Anders ausgedrückt: Im Gegensatz zu vielen Computerprogrammen (Computationismus) wird nicht jeder Zug gleich detailliert analysiert. Erfahrung – Übung – ermöglicht intuitive Entscheidungen (ohne den gesamten Algorithmus durchlaufen zu müssen). Das ist einer der wichtigsten Unterschiede zwischen dem menschlichen und dem maschinellen Schachspieler.

COG3.45.1

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Apokalyptizismus und Gotik.

Der Anlass: Littleton (Colorado).

21. April 1999. – Eric Harris (17) und Dylan Klebold (18), in schwarze Regenmäntel gekleidet und bizarr geschminkt, töten mehrere Mitschüler. Zuerst Schwarze und Latinos, die ebenfalls Sportler sind. Dann Weiße. Anschließend begehen sie Selbstmord.

Die USA sind – zum wiederholten Mal – schockiert. Bei näherer Betrachtung stellt sich heraus, dass die beiden einer kleinen Gruppe – Mädchen und Jungen – angehörten, die aufgrund ihrer Musik von der Gothic-Kultur begeistert waren. Sofort wurden sie als offene Rassisten entlarvt.

Make-up, Uniformen, Nazi-Uniformen und -Embleme – Tattoos, Piercings. Slogans wie „Es lebe der Tod“. Fans von Marilyn Mansons „Antichrist Superstar“.

Laut Carl Raschke, Professor an der Universität von Denver (Colorado), herrscht in der gesamten Region eine lebendige Neonazi-Kultur vor – eine Subkultur, genauer gesagt, mit „Kindern, die sich für satanischen Rock begeistern und von apokalyptischen Fantasien gefesselt sind“.

Hier die für uns relevanten Details. Nun zur weiteren Erläuterung.

„Marilyn Manson“

Bibliothek Straße: V.Monnet, Marilyn Manson, icône trouble , in: *Le Temps* (Genf) 22.04.99, 3.

Brian Warner erlangte 1996 unter dem Namen „Marilyn Manson“ mit seinem Album „Antichrist Superstar“ traurige Berühmtheit. Das Album

wurde fast sofort gefeiert: Amerikanische Jugendliche (und auch europäische) machten ihn zu ihrem Idol.

Charakteristisch: Die Musiker betreten die Bühne, bizarr geschminkt und in SS-Uniformen!

Aus moralischer Sicht wird die Gruppe sofort als „Satanismus“ verurteilt.

Folge: Die Kaufhausketten verweigern den Vertrieb, doch schon bald sind eine Million Exemplare im Umlauf.

Das zweite Album, Mechanical Animals, erreicht sofort Platz 1 der Charts.

Es stellt sich die Frage: „Was versteht man unter ‚Antichrist‘ und ‚Apokalypik‘?“ Schließlich wissen viele in diesem Land sehr wenig darüber.

1. Apokalyptizismus.

Schriftsteller wie Pater Kafka und, noch mehr, N. Gogol verorten sich zumindest teilweise im Bereich des „Apokalyptikismus“.

Der Begriff hat zwei Bedeutungen.

a. Die breite (und älteste): „Offenbarung (‚Offenbarung‘, ‚Apokalypsis‘ (altgriechisch)) geheimnisvoller Dinge, die auf Mantizismus (Sehen) beruhen“. (C. Kappler et al., *Apokalypsen (Voyages dans l'au-delà)*, Paris, 1987, 31/36).

b. „Offenbarung basierend auf dem Gleichnis von Ereignissen der Endzeit (Ende der Welt - Apokalypse).“

COG3.45.2.

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Außernatürlich und übernatürlich.

Laut der Bibel hat das Enthüllen zwei Wurzeln.

Dan 1,20 („ Seher und Wahrsager “), 2,2 („ Seher, Wahrsager, Zauberer, Magier (Astrologen)“) unterscheidet deutlich zwischen den übernatürlich Begabten (in Dan 2,20/23 heißt es: „Weisheit und die lebensspendende Kraft gehören Gott. Er schenkt den Weisen (Anm.: Offenbarern) Weisheit (Anm. : natürliche, übernatürliche und insbesondere übernatürliche Einsichten) . Er offenbart (‚Apokalypsis‘; siehe auch Mt 11,25 („ Der Vater offenbart das Verborgene “)), was zutiefst geheimnisvoll ist, und weiß, was im Dunkeln geschieht.“ Siehe auch Dan 2,45.47.

Der übernatürliche Apokalyptizismus wurzelt unmittelbar in Gott. Das rein Übernatürliche entspringt den Menschen und Geistern aller Art. Es ist

eine Harmonie der Gegensätze – es umfasst Gut und Böse, Wahrheit und Lüge.

Christliche Endzeitlehre (Eschatologie).

Bibliothek Straße: MJ Scheeben, *Handbuch der katholischen Dogmatik*, IV, Freib.i.Br., 1898, 898/943 (*Die allgemeine Vollendung der gesamten Schöpfung*). Scheeben repräsentiert die große Tradition der Kirche.

Obwohl Jesus bereits „erschienen“ ist (Theophanie als Verkörperung), wird er wieder „erscheinen“ (Theophanie der Endzeit, eine Parusie): Er erschien in Machtlosigkeit, wird aber in Macht erscheinen.

Die Bibel, die Kirchenväter und die Theologen stimmen überein.

„Paroesie“ bedeutet Erscheinung (= sich selbst zeigen) in Herrlichkeit.

Mit dem Ziel des Jüngsten Gerichts (über alle Menschen) und der Vollendung der Schöpfung. – Dies ist der „Tag des Herrn“. Das Datum ist unbekannt – das Geheimnis der Endzeit. Doch es gibt Zeichen:

- a. das Gericht über Jerusalem und Juda (*Mt* 23,32/39; 24,1/3);
- b. die folgenden Phänomene.

Die Evangelisierung der Heiden

„alle Völker der Erde“; mit Henok als Boten (*Gen.* 5,21/24; *Jud* 6; *Jud* 14/15) und der Bekehrung der Juden; mit Elia (*2 Könige* 2,1/18) als begleitender Gestalt.

Der weitverbreitete und radikale Abfall vom Christentum (Entchristianisierung)

Dies liegt am „Erscheinen“ des bösen Antichristen („des Menschen der Sünde“) – nicht bloß als Zeitgeist, sondern als Individuum – einer Person, die sich als völlig atheistisch darstellt, sich mit Gott gleichsetzt und verführerisch wirkt.

COG3.45.3

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Siehe *2 Thess* 1,3/8 . – Christus wird genau „in Macht“ oder „Herrlichkeit“ erscheinen, um den Antichristen in die Knie zu zwingen.

Die letzten Vorzeichen sind umfassende, tiefgreifende und schockierende Ereignisse in

- a. die menschliche Welt (kulturelle Revolution(en)) und in
 - b. Naturkatastrophen (kosmische Katastrophen).
- Dies führt zu allgemeiner Unsicherheit und Angst.

Anmerkung: Der Begriff „Chiliasmus“ ist mehrdeutig. Die gewagte Interpretation besagt, dass *Offenbarung 20,4* („Sie lebten und regierten mit Christus tausend Jahre lang“) ein „tausendjähriges Reich sinnlicher Genüsse“ bedeutet. Das ist offensichtlich eine Verschwörungstheorie.

Der Begriff ist vieldeutig. – Eine mögliche Bedeutung ist, dass die aufgeführten Vorzeichen zeitlich getrennt voneinander auftreten, anstatt gleichzeitig zu geschehen. Die Befürworter berufen sich auf Texte, die diese Interpretation laut Scheeben jedoch nicht überzeugend belegen und daher umstritten sind.

Anmerkung: Wie dem auch sei: A. Hitler rief „ein tausendjähriges Reich“ im nationalsozialistischen Sinne aus. Dies ist eine weitere chiliastische Interpretation.

Aleister Crowley (1875/1947).

Bibliothek Straße: Ed. Brasey, *Enquête sur l'existence des anges rebelles*, Paris, 1995, 195/205 (*Les Supérieurs inconnus de l'Aube dorée*).

Die Goldene Dämmerung,

Der Goldene Morgen ist Eine geheime okkult-magische Gesellschaft wurde 1887 gegründet. Unverkennbar luziferisch. W. Byeats (Nobelpreis für Literatur 1923), Bram Stoker (Dracula), A. Machen, S. Rohmer, G. Blytton, Edita Montès, S. Mathers, W. Wescott (Schwester von Henri Bergson) (die beiden Letztgenannten, Mathers und Wescott, waren die Gründer) und andere – insbesondere A. Crowley – verehrten als Mitglieder „die unbekannten Höheren“, eine Art Übermenschen, die sehr mächtig und furchterregend sind. Harmonie der Gegensätze: weise und grausam!

Crowley – im Kontext der apokalyptischen Ideologie des Golden Dawn – bezeichnete sich selbst als „Antichrist“ und „666“ (das Malzeichen des Tieres (Ps. 72,9; Offb. 13,18)). Im Laufe der Zeit rivalisierte er mit Hitler und sagte über sich selbst: „Bevor Hitler war, bin ich.“

Die Goldene Morgenröte ebnete Hitler und den Nazis den Weg, aber während des Zweiten Weltkriegs (1939–1945) war Crowley ein Gegner der Nazis, und in diesem Sinne gab er Winston Churchill einen Talisman (Schutzgegenstand), „um England vor den deutschen Bombern zu schützen“.

Adolf Hitler (1889–1945).

Zur Zeit Hitlers (und auch schon davor) gab es in Deutschland Magier und Geheimgesellschaften, die apokalyptische Ansichten vertraten.

COG3.45.4

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Sie werden als „deutsche okkulte Gruppen“ bezeichnet (*R. Cavendish/JB Rhine, Elsevier's Encyclopedia of Occultism and Parapsychology* , Amsterdam/Brüssel, 1975, 70/74).

Thule.

1918 gründete sich in München eine sehr kleine Gruppe: Thule. „Eines Abends beschworen die Mitglieder die dunklen Mächte, die bereits von Leib und Seele desjenigen Besitz ergriffen hatten, der im Begriff war, zu kommen, das ‚Tier‘ der Apokalypse. (...) Die Dämonen stürmten den Raum, zum großen Entsetzen der Geisterbeschwörer, die schreiend flohen, während ihr Medium (*Anmerkung:* eine ungebildete Frau vom Land) monströse Dinge von sich gab.“

Bei einer anderen Gelegenheit bestätigte ihre ehemalige Sekretärin (auch sie wurde von den Kommunisten ermordet), dass derjenige, der bald eintreffen würde, gleichzeitig Herr und Geißel Deutschlands und Österreichs sein würde.

Als Hitler im Laufe des Jahres 1920 der Gruppe beitrug, begrüßten ihn die Thule-Mitglieder als (...) einen Antichristen (...), der vor Christus kommen und die Zerstörung vollbringen müsse, die der Ära des Friedens und der Harmonie vorausgehe (...). (*E. Brasey, Enquête* , 251).

Während drei Jahren – von 1920 bis 1923 – wurde Hitler „eingeweiht“.

Dies ist in den Axiomen von Thule von drei ehemaligen Mitgliedern (D. Eckardt, A. Rosenberg, K. Haushofer) festgelegt. Eckardt wurde im Juni 1923 einer der sieben Gründer der Nationalsozialistischen Arbeiterpartei. Bei seinem Tod sagte er: „Folgt Hitler. Er wird tanzen, aber ich habe die Musik geschrieben.“ Auch hier, wie bei der Goldenen Morgenröte, die unbekannte höhere Macht.

Soviel zum Thema Adolf Hitler als apokalyptische Figur.

2. Gotik.

Kurz gesagt: Die Gothic-Kunst passt zum Apokalyptizismus.

Bibliothek Straße: H.Hr., *Mystery and Detective Stories* , in: *Encyclopaedia Britannica* , Chicago, 1967, 15: 1125/1129.

Steller bezieht sich auf *Dorothy Sayers* (1893/1957), Hrsg., *The Omnibus of Crime* (1929).

Kriminalliteratur.

Das Unbekannte (Geheimnis), das zugleich anzieht (fascinosum) und Ehrfurcht einflößt (tremendum) – vgl. Rud. Otto – ist Gegenstand der Mysterienliteratur.

Anfänglich geht es um geheimnisvolle Wunder, Schrecken, Geister und Gespenster – vorwiegend außernatürlicher (und manchmal übernatürlicher) Natur. Daneben tauchen später auch eher „rationale“ Unbekannte in Form von Objekten auf: Rätsel, rätselhafte Dinge.

COG3.45.5

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Fantastische Literatur.

Eine weitere gebräuchliche Bezeichnung für „Krimiliteratur“ ist „fantastische“ Literatur und Kunst.

Formen der Offenlegung

Horrorgeschichten. Geschichten über Geheimbünde. – Diplomatische Intrigen. Detektivgeschichten. – Science-Fiction. – Das sind die Genres, die der Autor auflistet.

„Die gotische Erzählung“. – Die „gotische Erzählung“ entstand im 18. Jahrhundert.

Mit seinen Dämonen, seien es nun arabische Vampire oder nicht, Kirchen und Burgruinen und unterirdischen Gängen. Das Schloss von Otranto (1764) war das erste Werk – eine Horrorgeschichte – dieses Genres, verfasst von Horace Walpole (1717/1797).

Eine ganze Reihe von Schriftstellern und Künstlern beschäftigt sich mit dieser Kunstform. Nehmen wir zum Beispiel Mary G. Shelleys *Frankenstein*

(1818): Was daran besonders auffällt, ist die pseudowissenschaftliche Ausrichtung.

Romantik.

„Im 18. Jahrhundert verliebte sich die Romantik in die gotische Kunst: Vampire passten perfekt in dieses Schema. Goethe (1749/1832) schrieb einige Vampirverse. Byron (1788/1824), Sauthey, Gautier (1811/1872) und Baudelaire (1821/1867) folgten.“ (W. Koeser, *Magie (Wetenschap van de toekomst)*, Amsterdam, 1976, 122).

Anmerkung: Ein Teil der Romantik lässt sich in der Tat so charakterisieren.

Anmerkung-- H. von Kleist ua, *Geister, Gespenster und Vampiere (Die unheimlichsten Grusel- und Spukgeschichten der Weltliteratur)*, München, 1978, bietet Texte von H. von Kleist, ETA Hoffmann, N. Gogol, W. Heuff, Ch. Dickens, E. Allan Poe, I. Turgeniev, M. Twain, O. Wilde. Was zeigt, dass Gothic zur Weltliteratur gehört.

M. Jarvis et al., Echoes of Terror , London, 1980, enthält Texte von Dickens, Halifax, Poe, Stoker, Henry, Mudford, Maryland, Lewis, Thackeray, Jacobs und Saki. Der Vorzug dieses Werkes liegt in den Illustrationen von Künstlern, die es ermöglichen, die bizarre Welt der Gothic-Zeit vor Augen zu haben.

Anmerkung: Neben Edgar Allan Poe (1809–1849) und Bram Stoker (Dracula) sei auch H. P. Lovecraft (1890–1937) erwähnt, der sich mit Abdul al-Hazreds **Necronomicon** (einem äußerst bizarren Text aus dem 8. Jahrhundert in Syrien) auseinandersetzte. Vgl. *P. R. Michaud, *Le necronomicon **, Paris, 1979.

Symbole und Mythen, Balladen, mystische Texte,

Obwohl diese Werke nicht im Wesentlichen der „Gotik“ zuzuordnen sind, weisen sie dennoch gotische Aspekte auf, da die Verwischung der Grenzen thematisiert wird.

COG3.46

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Ausführliche und abgekürzte Bearbeitung.

Bibliothek Straße: Fr.S. Rombouts, *Allgemeine Psychologie* , Tilburg, 1957-2, 167/176 (*Der Wille*).

Steller verweist auf Dr. Rhaban Liertz, **Wanderungen durch das gesunde und kranke Seelenleben **. Liertz untersuchte die Fähigkeiten, die an einer vorsätzlichen Handlung beteiligt sind. – aber hier ist seine Beschreibung des Prozesses.

1. Normaler Ablauf eines vollständigen Testamentsverfahrens .

GG. – „Es klopft.“ GV. – Die einzelnen Aspekte werden aufgeschlüsselt. Das Ohr. – „Es klopft.“ Die Vorstellungskraft. – „Jemand steht vor der Tür und möchte hereinkommen.“ Natur: – „Dann muss man rufen: ‚Herein!‘“

Der Verstand. – „Das stimmt. Aber man ruft erst dann ‚Herein!‘, wenn man sich entschieden hat, den Besucher zu empfangen. Meine Beweggründe sind: ‚Ich habe jetzt Zeit‘ oder ‚Es wird mir guttun, meine Arbeit für eine Weile zu unterbrechen‘ oder ‚Um diese Stunde kommen keine Gläubiger‘ oder ‚Es gibt vielleicht gute Arbeit zu erledigen‘.“

Hinweis: Beachten Sie den globalen Charakter des Verständnisses, das die Summe der Möglichkeiten erfasst (summative Induktion).

Das Testament.

„Es wird geschehen.“ Sofort eine Botschaft an das sinnliche Streben: „Berufsdrang. Nächstenliebe. Selbstachtung. Neue Gier. Auf!“

Sinneswahrnehmungsvermögen.

1. Geschäftigkeit: „Hallo! Stimme, rufen Sie ‚drinnen‘.“ **2.** Nächstenliebe: „Aber bitte freundlich!“ **3.** Selbstachtung: „Aber auch ein bisschen bestimmt. Das beeindruckt!“ **4.** Neugier: „Etwas schneller!“ Die Stimme: „Drinnen!!“

Anmerkung: Auf diese Weise veranschaulicht Liertz auf angenehme Weise den freien, überlegten und voll verantwortlichen Willensakt in all seinen Facetten.

2. Abgekürzter Ablauf eines vollständigen Testamentsverfahrens.

Wie beim Denkprozess gilt auch beim Willensprozess: Übungen verkürzen.

Das Ohr. – „Es klopft.“ Die Fantasie. – „Jemand an der Tür.“ Die Natur. – „Also muss man ‚drinnen‘ rufen.“ Sinnliches Streben. – „Natürlich! Es wird sich darum gekümmert.“ Stimme, ruf! Die Stimme. – „Drinnen!“

Anmerkung – Geist und Wille scheinen sich zu verstecken.

Solche verkürzten Handlungen sind im Alltag am häufigsten. Dasselbe Ereignis hat sich so oft wiederholt, dass der Organismus nach einem Reiz (A) über (B) unter dem Einfluss des erinnernden Geistes (ein Gedächtnis, das auch den Willen beeinflusst) in (C) einem Willensakt und möglicherweise einer Handlung ausführt. Und zwar auf intuitive (verkürzte) Weise.

COG3.47

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Anmerkung: Rombouts behauptet, dass im verkürzten Willensprozess, den er in Anlehnung an Liertz als unvollständig darstellt, Intellekt und Wille als höhere Fähigkeiten „abgeschaltet“ werden.

Dem mögen wir in einigen Fällen zustimmen, doch wir behaupten, dass bei einer Vielzahl anderer Verhaltensweisen (Willenshandlungen) Vernunft und Wille schlichtweg versagt haben. Um das Verständnis dessen, was wir mit dem Zitat von Rombouts meinen, richtig zu verdeutlichen, haben wir dies sogar unmittelbar hervorgehoben.

Der Denkprozess und unmittelbar darauf der Wille vollziehen sich von langsam zu prägnant.

Es wurde darauf hingewiesen, dass Wollen immer ein intrinsisches intellektuelles Streben ist, zumindest im wahren Sinne des Wortes. Verkürzt man den Intellekt, verkürzt man den Willen.

1.1. Phänomene, der Gegenstand des phänomenologischen Verstehens, werden auf der Grundlage intellektueller Bildung (Praxis) zusammengefasst und plötzlich, in prägnanter Weise, als gegeben erfasst.

1.2. Zunächst werden Zeichen ausführlich interpretiert: Man durchläuft die Denkprozesse vom unmittelbar gegebenen Element aus, bis man dessen Bedeutung erfasst. Durch Wiederholung (Gedächtnis) wird das Zeichen „transparent“, und man erfasst intuitiv und verkürzt, was dahinter liegt.

2.1. Der Intellekt als Vergleichsvermögen erfasst distributive und kollektive Ähnlichkeiten und Zusammenhänge. Die Tropen (Metapher/Metonymie und Synekdoche) beweisen jedoch, dass der Vergleich

intuitiv – in verkürzter Form – erfolgt.

2.2 . Der vergleichende Intellekt gelangt zu Urteilen, die Subjekt und Prädikat umfassen. Es ist klar, dass nach praktischer Erfahrung mit Subjekt und Prädikat das Erfassen der Beziehungen intuitiv und verkürzt erfolgt.

2.3. Das vergleichende Denken führt schwierige Schlussfolgerungen algorithmisch, in sequenziellen und divergierenden Schritten durch. Denken wir an eine schwierige Rechenaufgabe oder einen Text, der erhebliche intellektuelle Anstrengung erfordert. Nach ausreichender Wiederholung und Übung führt unser Denken solche Schlussfolgerungen flüssig, leicht und intuitiv auf vereinfachte Weise durch.

Die Grundlagen.

Die Grundlage bildet offenkundig der Intellekt als zusammenfassendes Vermögen. Dies zeigt sich reichlich sowohl in der summativen Induktion (Zusammenfassen nach einem Algorithmus von Beispielen) als auch in der summativen Deduktion (Formulieren aller möglichen Anwendungen einer Regel im Voraus durch Zusammenfassen auf der Grundlage intuitiver, verkürzter Einsicht).

Anders ausgedrückt: Der Intellekt und der unmittelbare Wille (intuitives Streben) gehen auf eine Weise vor, die sowohl langwierig (algorithmisch, Schritt für Schritt) als auch nicht detailliert (abgekürzt) ist.

COG3.48

10. Denkpsychologie (48/52).

Otto Selz: Psychologische Denkmethode.

Bibliothek Straße:

-- *B. Palland et al., Lehrbuch der Psychologie* , Groningen/ Jakarta, 1954, 371/396;

-- *P. Lindworsky, Experimentelle Psychologie* , Antwerpen, 1935-5;

-- *Fr. Z. Rombouts, Allgemeine Psychologie* , Tilburg, 1957-2, 129/133.

Die Würzburger, Kölner, Mannheimer und Amsterdamer Strömung, der sich Otto Selz zuordnet, wird als „Psychologie des nicht-wahrnehmenden Bewusstseins“ bezeichnet.

„Nicht-perzeptuell“ bedeutet „nicht-sensorisch-perzeptuell“! Denn Phänomenologen sprechen seit Husserl von einer rein intellektuellen

Intuition.

Die Methode ist insofern „kognitiv“, als sie, obwohl sie introspektiv und retrospektiv vorgeht, experimentell gestaltet wurde. Der Gegenstand schlechthin: Denken und Wollen als höhere Phänomene des Bewusstseins.

Die Methode.

Kernstück ist das Wortpaar „GG/GV“. Psychologisch geschulten Teilnehmern werden Auslöserwörter (GG) präsentiert, deren Aufgabe (GV) darin besteht, mithilfe von distributiven und/oder kollektiven Konzepten darauf zu reagieren.

Zum Beispiel so: **a.** Zuweisung: das Ganze; **b.** Auslösewort: ein Zweig.

Anmerkung – Die Antwort gibt die Reaktionszeit an (die sich als weniger wichtig erwies). Hier lautet die Antwort beispielsweise: ein Baum. Oder anders formuliert: **a.** Anweisung: die Menge; **b.** Auslösewort: ein Tiger. Antwort: ein Raubtier.

Es ist offensichtlich, dass Ähnlichkeit und Kohärenz entscheidend sind.

Im Anschluss daran folgte eine Aussage, in der die Testperson kurz oder ausführlich ihre innere Erfahrung unmittelbar nach der Beobachtung der Aufgabe beschrieb. Der Schwerpunkt lag hierbei auf der Frage, ob individuelle oder schematische Repräsentationen nicht-abstrakter Natur bei der Lösungsfindung eine Rolle gespielt hatten.

Anmerkung – Das Auslösewort als Phänomen und die Anweisung als gewünschte Reaktion wurden mit der Schreibmaschine auf lose Blätter geschrieben. Zu Beginn wurden die Blätter mit einem gleich großen Stück Pappe abgedeckt, dessen Mitte vom Probanden fixiert wurde.

Nach einem Warnsignal entfernte der Versuchsleiter die Pappabdeckung mit dem Wort „Jetzt“ und startete gleichzeitig mit der anderen Hand die Stoppuhr (eine geräuschlose Uhr), um die Versuchsperson nicht durch das Ticken unnötig zu verunsichern. Die Teilnehmerin wurde aufgefordert, sich Zeit zum Nachdenken zu nehmen. Es ging nicht um Schnelligkeit, sondern ums Nachdenken.

COG3.49

Angewandte Mod. – „Unter „produktivem Denken“ verstehen wir (...) „Denken im Dienste spezifischer Aufgaben; was im Wesentlichen ein

Willensakt ist.“ (J. Lindworsky, *Experimentelle Psychologie* , Antwerpen, 1935, S. 280). Vgl. O. Selz, *Zur Psychologie des produktiven Denkens und der Irritation* (1922).

Anders ausgedrückt: Denken im eigentlichen Sinne ist zielorientiert. Nach (A) einem GG, einem Auslöserwort, wird über (B), die Denkfähigkeit, (C) eine Anweisung erwartet. Von blindem „Assoziieren“ und „Reproduzieren“ kann keine Rede sein (außer bei Reaktionen mit niedrigerem Denkvermögen).

Aufgabe: das Ganze.

Provokantes Wort: glühender Mantel.

Aussage: „Sobald ich das Auslösewort gelesen hatte, das ich ohne große Nachdenken über seine Bedeutung verstand, erschien auch schon das Wort ‚Lampe‘. – Unmittelbar danach sah ich einige visuelle Fragmente einer Lampe, anhand derer ich überprüfte, ob die Lösung korrekt war. Dieser Test bestand darin, einen Glühstrumpf im Inneren der Lampe zu sehen. Das Bild war nur sehr fragmentarisch und erschien erst nach der Lösung.“

Dann antwortete ich.

Anmerkung: Die sensorisch-visuelle Repräsentation (das Bild) „Glühbirne in der Lampe“ diente somit der Überprüfung, nachdem die Zuordnung durch Nachdenken erfolgt war. Die Verallgemeinerung wurde erst im Nachhinein erkannt.

A. Willwoll, ein Schüler des Kinderpsychologen K. Bühler, stellte fest, dass „Sinnesbilder“ auch eine hemmende Wirkung auf den Denkprozess haben.

Aufgabe: Sammlung.

Provokative Wörter: Landebereich, Treppenabsatz.

Aussage: „Zuerst hatte ich den Eindruck, dass es schwierig war, aus diesen Worten etwas abzuleiten. Dann dämmerte es mir, dass es doch eine Gemeinsamkeit geben musste. Gleichzeitig hatte ich ein klares Bild vor Augen: einen Landeplatz mit aussteigenden Menschen und einen leeren Treppenabsatz. Ständig sah ich die Bewegung vor mir und glaubte, das Konzept, das beides umfasste, nur in dieser Richtung finden zu können. Während des gesamten Kurses tauchten Bilder von der Landung eines Schiffes auf, auf dem ich selbst gelandet war. Sie waren so lebendig wie ein Gemälde, dass ich mich während des gesamten Kurses an sie klammerte. (...) Der visuelle Moment war so stark, dass ich mich mit Gewalt davon lösen musste, um zum Konzept zu gelangen.“

Anmerkung: Die Teilnehmerin war Schriftstellerin und gewohnt, alles in Bildern zu sehen: „Ich analysiere meine Bilder nicht gern, sondern lasse sie lieber als Ganzes auf mich wirken“, sagte die Dame. Dies zeigt, dass bildorientierte Menschen – beispielsweise Kinder – in ihrem Denkprozess gehemmt werden, das visuelle Ganze aus den Augen verlieren und es sofort wieder aufgeben können. Willwoll: „Das Bild wird nur dann zu einer Denkhilfe, wenn es zuvor in den Dienst des visuellen Ganzen gestellt wurde.“ Genau das hatte Selz immer wieder betont.

COG3.50

Der menschliche Geist. Und sein Gehirn.

Bibliothek Straße: B. Palland et al., *Lehrbuch der Psychologie*, Groningen/Djakarta, 1954-5, 375ff..

Es ist bekannt, dass insbesondere das Gehirn eine entscheidende Rolle für das Denken spielt. Dies wurde nach Hirnoperationen an relativ jungen Patienten festgestellt. – Frohn (Schule Würzburg) untersuchte 12- bis 14-jährige gehörlose Kinder hinsichtlich ihrer kognitiven Fähigkeiten.

1. Eine kleine Geschichte.

„Hansje. -- Hansje setzte Vaters Hut auf und nahm Vaters Spazierstock in die Hand: „Leb wohl, Mutter! Ich gehe jetzt ganz, ganz weit weg“ (sagte Hansje).

Antwort aus reproduktiver Sicht.

Zum Beispiel: „Vaters Hut war lang. Vaters Hut lastete schwer auf dem Kopf. Der Sturm, die Luft, Vaters Hut war fort. Vaters Hut war schmutzig. Der kleine Hans wischte Vaters Hut ab.“

Man sieht: Solche Kinder sind nicht sachlich. Das Phänomen dringt nur dann ins Bewusstsein, wenn es als Vorwand für Fantasien dient. Sie reagieren mit sinnlich-visuellen Vorstellungen (Bildern), nicht mit (abstrakten) Begriffen.

2. Provokantes Wort. – Zwei Methoden.

A. Sequenzbildung . -- Stimuluswort: Schmetterling.

Antwort: „Der Schmetterling fliegt herum. Der Schmetterling sitzt auf der Blume. Der Schmetterling hat vier Beine. Der Schmetterling hat zwei Flügel.“

Es geht um mehr als nur einzelne Bilder (den Schmetterling). Ein vage allgemeines Schema (ein noch nicht abstraktes Konzept) prägt die Antwort. Was dennoch bereits auf einen gewissen Zusammenhang hindeutet.

B. Freie Kombination .

Auslöserwort: Kirche.

Antwort : „Der Junge ging in die Kirche. Der Junge sprach über den Jungen.“ Jeglicher Zusammenhang fehlt hier völlig. Das dargestellte Phänomen der „Kirche“ ergibt kaum Sinn.

3. Fünf Wörter . -- Provokative Wörter: Dieb, Leiter, Fenster, Geld, Uhr.

Antwort : „Der Dieb hat viele Eier und Geld gestohlen. Der Dachdecker stellt die Leiter aufs Dach. Der Dachdecker möchte das Dach reparieren, weil es ein Loch hat. Mutter poliert die Fenster. Die Fenster sind sauber. Der Mann arbeitet in der Fabrik. (...). Die Kinder lesen die Wörter, und man sieht, was sie aus ihrem Gedächtnis herausholen! Der Zusammenhang der Wörter ist ihnen fast völlig entgangen. Nur lose Erinnerungsbilder tauchen auf.“

Anmerkung – Taubstumme Kinder machen bei systematischer Förderung (sie lernen, auf Ähnlichkeiten und Zusammenhänge zu achten) enorme Fortschritte. Palland bezieht sich auf *Dr. A. Nanninga-Boon, *Het denken van het doofstomme kind** (Das Denken des taubstummen Kindes) , Groningen, 1934, eine Arbeit über den vierjährigen Sohn der Autorin.

COG3.51

Der menschliche Geist als ich.

Bibliothek Straße: B

-- *Palland et al., Lehrbuch der Psychologie* , Groningen/Djakarta, 1954-5, 373 Bde.;

-- *S. Rombouts, Allgemeine Psychologie* , Tilburg, 1957-2;

-- *J. Lindworsky, Experimentelle Psychologie* , Antwerpen, 1935-5, 302/305.

Osw. Külpe (Würzburger Schule).

Külpe (+1915) untersuchte Phänomene des höheren Bewusstseins experimentell mittels lauten Denkens. (A) Eine Denkaufgabe (z. B. „Teil von“, „Beispiel für“) wird als Stimulus (B) einer geschulten Person präsentiert (die zwischen singulären und vage-schematischen Repräsentationen abstrakter Konzepte unterscheiden kann), die (C) unmittelbar nach der Ausführung der Aufgabe über die erlebten Bewusstseinsphänomene berichtet (insbesondere über die Trias der „singulären/partikulären/universellen“ Bewusstseinsinhalte).

1912.-- O. Külpe hält einen Vortrag: „Über die moderne Psychologie des Denkens“. – Hier zeigt er, wie er das Selbst als aktiv denkendes Subjekt verortet.

a.1 . Nicht-sensorische Inhalte des Bewusstseins.

Natürlich gibt es individuelle Eindrücke (visuelle Bilder oder Vorstellungen), die im Vordergrund unseres bewussten Lebens stehen: Wenn jemand beispielsweise an einen „Teil“ eines Baumes denkt, sieht er den Baum in seiner eigenen Vorstellung in voller Blüte vor seinem Haus oder erinnert sich vage an eine Abbildung des Baumes in einem Botaniklehrbuch.

Aber – und Külpe betonte dies – es gibt „nicht wahrnehmbare“ (also nicht sinnlich wahrnehmbare) Bewusstseinsinhalte in unserem Geist, denn unser Geist „sieht“ (intellektuelle Intuition) Zusammenhänge von Ähnlichkeit und Kohärenz ohne jegliche sinnliche Vorstellungen oder vage Schemata. Die sinnlichen Inhalte spielen allenfalls eine untergeordnete Rolle.

a.2. Problemlösungsschema

Denken wird von den Probanden als das Erfassen einer Aufgabe erlebt (GG und GV): Der Reiz ist nicht bloß er selbst; er ist ein Anstoß zur aktiven Ordnung von Daten; er ist eine Aufgabe, ein Auftrag. Nicht bloß eine Reproduktion des Vorhandenen.

Es handelt sich nicht bloß um eine blinde Assoziation, beispielsweise rein sensorisch-wahrnehmungsbezogener Repräsentationen: Die Verbindungen von Ähnlichkeit und Kohärenz sind sinnlich nicht wahrnehmbar. Aber unser Geist als solcher „nimmt sie wahr“. In dem, was Phänomenologen „intellektuelle Intuition oder Einsicht“ nennen.

COG3.52

B. Unser Geist als ich.

Die Reaktionen auf die Gedankenreize werden von den Teilnehmern als Handlungen eines aktiven Selbst erlebt, also der Person, deren Selbstbewusstsein ihnen gegeben ist.

Anmerkung: Die Teilnehmer erleben sich gerade deshalb als Zeugen ihrer eigenen Aktivitäten, weil sie introspektiv sind (d. h. indem sie auf sich selbst achten und dabei nachdenklich antworten).

Rezeption

Die Rezeption beweist es: Die Kölner Schule (Lindworsky, Frohn), die Mannheimer Schule (insbesondere O. Selz (zuerst in Bonn, dann in Mannheim)) und die Amsterdamer Schule (Kohnstamm) entwickelten diese Errungenschaft weiter, die letztlich das „Ich“ als „Person“ begreift.

Lindworsky über sich selbst.

Dies unterscheidet mindestens drei Kontexte des Begriffs „Ich“ im Sprachgebrauch.

1. „Mein Name ist Anke Sorgeloos. Ich lebe in Leiden. Ich ...“.

Lindworsky bezeichnet diesen Sprachgebrauch als „gesellschaftlich“, den Personalausweis!

2. „Ich bin ein emotionaler Mensch: Ich liebe es, mich zurückzuziehen. Abends mit meinem Mann und meinen Kindern. Gemütlich.“

Das ist der „Gebrauch von Persönlichkeitssprache“! „Ich“ insofern, als es eine Gesamtheit von Eigenschaften umfasst, einschließlich des Kokonings.

3. „Ich glaube, dass das Ganze, das zu ‚Zweig‘ passt, der Baum ist.“ Das ist das „reine“ Selbst. So Lindworsky. Er meint damit – wie er sagt – das Subjekt psychischer Vorgänge.

Anmerkung: Es wäre besser, vom „denkenden“ Ich zu sprechen.

Notiz-- G. Bolland, Hrsg., G. A. Gabler's Kritik des Bewusstseins , Leiden, 1901, 56 (*Anmerkung*).

Bolland unterscheidet im Hegelschen Sprachgebrauch zwischen dem „reinen Selbst“ und dem „reinen Selbst“. Er definiert:

a . Jedes natürlich gegebene und konkrete „Ich“ – ich, du, sie, er – umfasst vielfältige Bewusstseinsinhalte;

b . um zum abstrakten „reinen“ Selbst zu gelangen: „Ich brauche nur (von mir selbst) ‚Ich‘ so zu sagen, dass ich alle Inhalte auslasse“ (davon abstrahiere).

Mit anderen Worten: Auch das Denken muss verschwinden!

Lindworsky, – Steller charakterisiert das „Ich“ als das globale Subjekt, das darüber hinaus auch durch Identität in allen Lebensphasen und -handlungen geprägt ist. – Er führt aus: Unsere Selbsterfahrungen sind vielfältig! Ich träume. Ich wurde einmal hypnotisiert. Während ich schlafe. Ich durchlebe eine Identitätskrise.

Ich litt einmal unter beginnender Depersonalisation. Ich wurde in eine psychiatrische Klinik eingeliefert und behandelt; man sagte mir, ich zeige „mehr als eine Persönlichkeit“.

Mit anderen Worten: Sprachgebrauch, in dem „Ich“ vorkommt, bietet reichlich Stoff für Diskussionen über „das“ Ich.

COG3.53

11. Philosophie des Geistes (53/58).

Der Begriff „Geist“ wird widersprüchlich interpretiert.

Bibliothek Straße: J. Scher (Hrsg.), *Theories of Mind*, New York/London, 1962.

Fünfunddreißig Intellektuelle (fast alle Professoren) leisten ihren Beitrag.

1. Geist als Gehirn (Physiologen, Biochemiker, Verhaltenspsychologen behavioristischer Prägung).

2. Geist als „Teilhabe“ (der Geist aus der Sicht menschlicher, psychiatrischer und kybernetischer Akteure).

3. Der Geist als Methode.

Seht die drei Teile dieses Folios.

Wir verweisen auf *Cliff Geertz* (Professor für Anthropologie an der Universität Chicago), *The Growth of Culture and the Evolution of Mind*, oc, 713/740.

In der Geschichte der Verhaltensforschung hat der Begriff „Geist“ widersprüchliche Interpretationen hervorgerufen.

a.1. Spirit als verwerflich.

Diejenigen, die Verhaltenswissenschaften mit den Methoden der Physik betreiben, verwerfen Begriffe wie „Einsicht, Verständnis, begriffliches Denken, Bild, Konzept, Gefühl, Reflexion, Fantasie, -- Bewusstsein usw.“ als „mentalistisch“, belastet und beladen mit allen Sünden des subjektiven Charakters des Bewusstseins.

Das Bewusstsein entzieht sich letztlich fast vollständig dem Zugriff der Physik und ihrer humanistischen Ableitungen. Es ist nicht „materiell greifbar“. Zu flüchtig.

a.2. Geist als grundlegendes Konzept.

Für diejenigen, die – zusätzlich zum physikalischen Standpunkt – auch einen biologischen („organischen“) und insbesondere einen menschlichen Standpunkt einnehmen, dient der Begriff „Geist“ als warnendes Konzept. Sie betonen die weitreichenden Konsequenzen für den physikalistischen Standpunkt, sowohl theoretisch als auch methodisch.

Sie betonen die Begrenztheit, die radikale Endlichkeit der Physik und, wenn man zum höheren Begriff des „Menschen“ gelangt, sogar der Biologie, um Phänomene wie „Bewusstsein“ und „Geist“ so zu verstehen, wie sie sind.

B. Geist als ein außerordentlich nützliches Konzept.

Geertz: Für diesen Begriff gibt es keinen Ersatz! Er bedauert den damaligen Zustand; abgesehen von wenigen Ausnahmen fungierte „Geist“ überhaupt nicht als wissenschaftliches Konzept, sondern als rhetorisches Schlagwort – selbst dann, wenn, wie in einigen wissenschaftlichen Kreisen (1), der Begriff „Geist“ verboten war.

Der Begriff diene als Vorwand: um Mechanik (Physik) oder Subjektivismus vorzuwerfen. Er verlangt eine wissenschaftliche Interpretation.

COG3.54

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Propositionale Einstellung.

Bibliothek Straße: C. Sanders et al., *Die kognitive Revolution in der Psychologie*, Kampen, 1989 (Fr. 147ff.).

Der Begriff „propositionale Einstellung“ stammt wahrscheinlich von B. Russell. Er ist eines der Grundkonzepte der modernen (intentionalen, den Inhalt des Begriffs betreffenden) Logik, wie sie von Stig Kanger, Jaako Hintikka und Saul Kripke in der Tradition von G. Frege (1848/1925) und Rud. Carnap (1891/1970) begründet wurde.

1. Alltagspsychologie.

Was Psychologen als „naive oder Alltagspsychologie“ bezeichnen, denkt in Kategorien von „propositionalen Einstellungen“: So: „Inge tat, was sie tat, weil sie sich danach sehnte, Ästhetikerin zu werden, und außerdem davon

überzeugt war, dass sie nur durch das, was sie tat, das erreichen würde, was sie sich wünschte .“

Beachten Sie die beiden propositionalen Einstellungen: „Sie wünschte (Ästhetikerin zu werden)“ und „Sie war (von ihrer Aufgabe) überzeugt“. Dies sind zwei mentale Zustände, die zu einer gegebenen Tatsache führen, die in einer Aussage (einem Satz) (direkter oder indirekter Rede) ausgedrückt werden kann.

Naive Psychologie ist Mentalismus.

Beachten Sie, dass die Begriffe „weil“ und „durch“ kausale Begriffe sind, die darauf hinweisen, dass mentale Zustände etwas verursachen oder selbst innerhalb des Rahmens der physischen Welt, in der wir leben, verursacht werden.

2. Kognitive Psychologie.

Ob es ihnen gefällt oder nicht, wissenschaftliche Psychologen gehen von Daten aus, die auf dem gesunden Menschenverstand beruhen, ob sie diesen nun ernst nehmen oder nicht. Sie wollen jedoch die „zugrunde liegenden ursächlichen“ Mechanismen aufdecken.

Ein mentaler Zustand mit propositionalem Inhalt.

Ein solches Phänomen beinhaltet eine Haltung, die einen Satz einleitet, genauer gesagt einen intentionalen Satz, d.h. einen Satz, dessen Wahrheitswert von einer Situation (Kontext, „Rahmen“) abhängt.

Struktur.

Ap.-- A = Einstellung. p = Aussage.

Zum Beispiel: „Ich weiß, dass Inge meine Schwester ist“ (aktuell richtig). Oder: „Ich weiß, dass sie morgen kommt“ (aktuell nicht richtig). – Ersetzt man „Inge“ durch „Alice“, kann die Aussage falsch sein: Das hängt vom Kontext und zusätzlichen Informationen ab.

Kripke-Modell. – „Wenn die Wahrheitsbedingungen (der Gesamtkontext) von Ap bekannt sind, dann ist auch die Bedeutung (der Geltungsbereich, die Extensionalität) bekannt.“ Denn dann ist das Kripke-Modell der Ausdruck einer Repräsentation, d. h. eine Wiedergabe von Daten.

COG3.55

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Das Konzept der „Intentionalität“

Beginnen wir mit einem alten Konzept: Platon sprach vom „edlen Joch“ (das Geist und Materie, Objekt, verbindet), und Aristoteles betrachtet die Beziehung zwischen Geist und Objekt des Geistes als die Beziehung schlechthin. In Anlehnung an Augustinus entwickelte die Scholastik (800–1450) ihre Theorie der „Intentio“, also der Ausrichtung des Bewusstseins.

1 . Intentio prima et secunda.

Ch. Lahr, *Logique* , Paris, 1933-27, 494 S. -- „Ich achte auf „dieses Ding dort“. Das ist die anfängliche, spontane Ausrichtung meines Bewusstseins (intentio prima).“

„Ich achte darauf, dass ich ‚diese Sache dort drüben‘ beachte.“ Das zeugt von einer zweiten Aufmerksamkeit oder einem zweiten Fokus meines Bewusstseins.

Konzepte, Urteile und Schlussfolgerungen entstehen durch die zweite Aufmerksamkeit (unterstützt durch Introspektion und Reflexion). Sie sind intentionale „Dinge“ (Realitäten). Mentale Daten.

2. Kognitive Verarbeitung.

Bibliothek Straße: C. Sanders et al., *Die kognitive Revolution in der Psychologie* , Kampen, 1989, 60ff.

a. Pater Brentano (1838/1917). – Angehöriger der Österreichischen Schule. – Für seine empirische Psychologie ist Bewusstsein „Erfahrung“, d. h.:

1. sensorische (auf extramentale Daten ausgerichtete) Erfahrung und

2. „Intentionale“ (auf mentale Daten abgestimmte) Erfahrung. Letztere weist die Dualität von „Akt/Inhalt“ auf. So: „Ich sehe (die Farbe) Rot“ (Sehen = psychisch; Rot = außerkörperlich-physisch). „Ich denke ständig (über etwas) nach“. Kein Akt ohne Inhalt.

Anmerkung: Für Pater Brentano als empirischen Psychologen liegt dieser Inhalt im Wesentlichen im Psychischen (nicht außerhalb von Körper und Geist). Psychologie ist für ihn im Wesentlichen auf das Reflektive ausgerichtet.

b. Kognitiv . -- „Intentionalität“ ist natürlich ein Schlüsselbegriff.

Doch die Dualität „Akt/Inhalt“ hat sich zur Dualität „Organismus/propositionaler Inhalt“ gewandelt. J. Fodor: „Eine Proposition ist der Inhalt eines Satzes.“ Folglich wird Intentionalität von vielen auch als mentaler Zustand verstanden und als propositionale Einstellung definiert.

In der das Ich, das selbstbewusste Subjekt, oft vernachlässigt und beispielsweise durch ein „intentionales System“ ersetzt wird (D. Dennett).

Ob sich der propositionale Inhalt auf eine außermentale Realität bezieht oder nicht, ist Gegenstand intensiver Debatten, wenn es um die Definition des Begriffs „ Psychologie“ (die Blase des modernen Selbst) geht.

COG3.56

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Mentale Ereignisse in unserer physischen Welt.

Bibliothek Straße: F. Buekens, *Das philosophische Projekt von Donald Davidson*, in: *Tijdschr.v.filos.* 51 (1989): 2 (Juni), 316/329.

Ziel ist es, die Anfänge der neuen Philosophie des Geistes zu vermitteln. Dabei knüpfen wir an D. Davidson (geb. 1917), Professor an der University of California, an.

Szenario.

GG. – Elke erwartete ihre Freundin Betty am Strand, die ihren Termin offenbar vergessen hatte. Elke sonnte sich derweil einfach.

Anmerkung – Erklärung von Elkes Verhalten aus ihrem Inneren heraus.

Absichtliche Beschreibung.

a. Das Phänomen ist in erster Linie äußeres Verhalten. Es ist öffentlich zugänglich.

b. Doch das Phänomen ist offenbar gleichzeitig mentaler Natur. – Beide Aspekte verschmelzen, – der eine kann nur unter Einbeziehung des anderen verstanden werden.

Anmerkung: Man sieht, dass die Blackbox (das Innere oder „Intentionale“) nicht wie im Behaviorismus vernachlässigt wird.

Anders ausgedrückt: Davidson möchte äußeres, „physikalisches“ Verhalten durch Vernunft oder Begründung verstehen (um es zu erklären), aber diese Vernunft oder Begründung ist zumindest minimal und im Wesentlichen intern. Also beispielsweise nicht deterministisch physikalisch (wie Hume beispielsweise noch glaubte).

Vergleich

Der antike Skeptiker Karneades von Kurene (-214/-129 v. Chr.), Mitglied der Dritten Platonischen Akademie, behauptete: „Es liegt etwas in unserer Macht.“ Nicht jedes Ereignis ist schicksalhaft (wie Chrusippos (-280/-207 v. Chr.; Stoiker) feststellte). Wir bewirken manche Ereignisse selbst. Dank unseres freien Willens.

Das bedeutet, dass nicht alle Ereignisse – im Sinne von Davidsons Begriff „Ereignisse“ – „tödlich“ (vorherbestimmt) sind. Es gibt unvorhersehbare Ereignisse.

Anders ausgedrückt: Die „propositionalen Einstellungen“ (innere Denk- und Willensakte) von Elke sind

- a. ihre (sie hatte einen Termin mit Betty vereinbart), aber
- b. auch das Verhalten anderer – wie beispielsweise das von Betty mit ihrem Termin. Dass sie einfach so ohne Vorwarnung ein Sonnenbad nimmt, ist nicht Elkes Schuld: Sie hat sich verkalkuliert. Ihr äußeres Verhalten – in unserer physischen Welt – lässt sich anhand von „physischen Ereignissen“ beschreiben (sie sonnt sich am Strand, „einfach so“), die öffentlich beobachtbar sind – aber auch und vor allem als Erklärung durch „absichtliche Handlungen“ (der Termin am Strand als erste Handlung; das Warten auf das Sonnenbaden als zweite Handlung), die in unserer deterministisch sich entfaltenden Welt einen kausalen Einfluss ausüben.

COG3.57

(**Hinweis:** Dies ist eine neue Seite)

Persönlichkeit und Kognition.

Der gesunde Menschenverstand (die Alltagspsychologie) schreibt einer Maschine, nicht einmal einem Computer, keine wirkliche „Persönlichkeit“ zu. Er erkennt jedoch an, dass ein Tier (wie beispielsweise ein Hund) aufgrund seines Bewusstseins durchaus eine Persönlichkeit haben kann. Erst beim Menschen wird das Konzept der „Persönlichkeit“ in seiner vollen Bedeutung erfasst.

Betrachten wir dieses Thema kurz anhand von M. Huteau , *Les Conceptions Cognitives de la Personnalité* , Paris, 1985.

Huteau: „Es gibt keine allgemeinen Theorien über die Persönlichkeit“ (o. A., 19). Dies, obwohl viele Theorien zu diesem Thema existieren.

Definition.

Wenn eine Verhaltensklasse als gemeinsames Merkmal eine beständige, kohärente und individuelle Einheit aufweist, dann verrät sie eine Persönlichkeit.

Die Evolution der Psychologen.

Huteau unterscheidet zwei Typen.

1. Dynamische Psychologien.

Gefühlsleben (Affektivität) und Motive oder Antriebe prägen das (un)bewusste Leben eines Menschen so stark, dass sich in seinem Verhalten eine konsistente individuelle Kohärenz zeigt. Anders ausgedrückt: Ein Mensch lebt, um klar definierte Werte (Ziele, Absichten) zu verwirklichen.

Anmerkung: Wer denkt da nicht an Ed. Spranger (1882/1963) und seinen Ausspruch: „Wenn man weiß, welche Werte jemand vertritt, dann weiß man, mit wem man es zu tun hat“? Ein einfaches Beispiel: Wie viele Frauen, insbesondere Frauen aus der Arbeiterklasse, leben nicht von und für ihre Familien?

Ganz zu schweigen von W. Stern (1871/1938), dessen Psychologie sich um *Die menschliche Persönlichkeit* (1918) drehte.

2. Kognitive Psychologie.

Seit + 1950. -- Eine Person zeigt eine Klasse von Wegen, auf denen sie Informationen aufnimmt und verarbeitet, und zwar gemäß einem konsequent kohärenten und individuellen "Programm", dem sie fast immer treu bleibt.

Anmerkung : Osw. Külpe (1862/1915) stellte fest, dass geschulte Personen sowohl sensorisch-perzeptive Repräsentationen als auch sensorisch-nicht-perzeptive Einsichten besaßen. W. Wundt (1832/1920) fand heraus, dass sensorisch-nicht-perzeptive „Dinge“ „nichts“ seien.

Zeigt dies nicht, dass Külpe und Wundt kognitiv als zwei sehr unterschiedliche kognitive Persönlichkeiten betrachtet werden müssen? „Realität“, „Ähnlichkeit/Kohärenz“ und „Beziehung“ sind an sich sinnlich nicht wahrnehmbar: Wie also behandelte Wundt diese grundlegenden Kognitionen?

COG3.58

Normaler, paranormaler, abnormaler „Geist“

Beginnen wir mit einem Beispiel: *Kay Redfield Jamison, De l'exaltation à la Depression (Confession d'une psychiatre maniaco-depressive)*, Paris, 1997 (// *An Unquiet Mind* , NY, 1995).

Die Autorin ist Professorin für Psychiatrie an der Medizinischen Fakultät der Johns Hopkins Universität. Die Psychose begann im Alter von vierzehn Jahren (1961). Allmählich. „Ich war 16 oder 17, als mir klar wurde, dass meine Impulsivität und meine Eigenheiten die Menschen um mich herum erschöpften, und das umso mehr, als meine Gedanken nach wochenlangem Größenwahn und schlaflosen Nächten in einen echten und beunruhigenden Pessimismus abdrifteten“ (oc,41).

Sie hatte drei gute Kameraden – „gutaussiehende Jungs“ –, von denen zwei manisch-depressive Fälle in der Familie hatten und der dritte eine Mutter hatte, die Selbstmord begangen hatte. „Alle drei waren auf dem Weg in eine manisch-depressive Phase.“

Das Syndrom.

Im Verlauf des gesamten Buches leidet sie immer wieder unter dem Syndrom. Hier am Anfang.

a. Manisch: „Himmelhoch jauchzend“. – „Ich rannte in alle Richtungen. (...) Voller Pläne und überschäumender Begeisterung. (...) Ging Nacht für Nacht aus. War die ganze Nacht aktiv. (...) Ich fühlte mich absolut fantastisch.“

b. Depressiv: „In den Tod getrieben“. – Dann plötzlich: „Danach brach das Fundament meines Lebens und meines Geistes zusammen. (...). Meine Gedanken wurden wirr. Ich las denselben Text immer wieder und musste feststellen, dass ich nichts davon behalten hatte. (...). Ich bin heute Morgen todmüde aufgewacht. (...). Besessen vom Tod.“ (Oc, 42/44).

Kontinuierliche Einnahme von Lithium.

Eine Pause einlegen. Und dann wieder hyperaktiv an die Arbeit gehen. – Das Merkwürdige, was uns alle zum Nachdenken anregen sollte: Die Autorin behauptet – und sie kennt die intellektuelle Elite bestens –, dass es an Hochschulen „so viele Professoren mit manisch-depressiver Erkrankung“ gebe.

Was genau ist „Geist“, was ist Seele im Falle dieser Menschen, die vielleicht in Momenten der Klarheit geniale Texte verfassen (so der Autor), um anschließend in die Tiefen des gestörten Geistes abzutauchen?

M.V. Kline, Direktor des Instituts für Hypnais-Forschung (Valhalla, NY), zitiert W. James in seinem Artikel: *Geist (Eine deskriptive operationale Definition)*, in: J. Scher (Hrsg.), *Theorien des Geistes*, NY/London, 1962, S. 661/673. James stellte die Frage nach dem „Geist“ im Zusammenhang mit Grenzerfahrungen – Trunkenheit, Drogenkonsum, Lachgas-Symptome –, Kline fügt hinzu: Träume, Halluzinationen, Hypnose und Ähnliches.