

DC10.14. Elemente des Kognitivismus II

E.O. COGN.

Inhalt: siehe S. 2-4

Zur Einführung.

Seit einem Vierteljahrhundert revolutionieren die kognitiven Wissenschaften unsere Lebensweise. In den USA werden sie an allen Universitäten gelehrt. Erfahrung, Gedächtnis, Intelligenz, Argumentation und Bewusstsein stehen im Mittelpunkt. Es handelt sich um eine Art umfassender, logistisch und physikalisch erklärter "Psychologie", d.h. Geisteswissenschaft und Geistesphilosophie, und es ist daher eine der Aufgaben des Hivo, sich damit näher zu befassen.

Wir zeichnen dies aus.

Die Philosophie des Geistes ist der philosophische Überbau einer Reihe von Themen.

Künstliche Intelligenz

Kognitive Psychologie

Linguistik

Neuro- oder Gehirnwissenschaften

Der Unterbau ist zweigeteilt:

Logistik,

Physik - und verwandte Bereiche.

Anmerkung: Es mag überraschen, dass eine materialistische Denkweise und ihre Auswirkungen so ausführlich diskutiert werden. Denn innerhalb des christlichen Platonismus, der "die große Tradition" darstellt, scheint dies eine Art Widerspruch zu sein.

Aber sehen Sie: Was ist Platonismus? Eine Empfehlung von *J.B. Store, Quand le corps prend la relève (Stress, Traumatisierungen)*, Paris, O. Jacob, beginnt mit folgendem Satz:

"Der heute weit verbreitete Fehler ist, die Heilung des Körpers von der des Geistes zu trennen.

So schrieb es Platon, der von - 427 bis - 347 lebte.

Der kartesische Dualismus wird relativ häufig auf Platon zurückgeführt. Dies ist ein "Irrtum, der inzwischen weit verbreitet ist". Vor dem Platonismus waren der Körper und der Geist eins, obwohl die individuelle Natur beider respektiert wurde.

Daher ist es verständlich, dass die gründliche Untersuchung eines zeitgenössischen Materialismus, der die eine oder andere Form von Körper und Geist reduziert oder leugnet, aus platonischer Sicht keine Einwände hervorruft. In diesem Sinne üben wir das Folgende.

E.O. Lesezeichen COGN. 01.

Terminologische Anmerkung.

Anstelle von "logisch" verwenden wir - sofern es sich nicht um die traditionelle ("natürliche") Logik handelt - fast immer "logistisch". Der Grund: Logistik ist keine Logik. Ganz gleich, was Logiker sagen. Die Logik stützt sich auf die (vollständige oder teilweise) Identität von Daten ("Fakten").

Die Logik arbeitet mit Symbolen, vorzugsweise in Form von Sätzen. Anstelle von "physikalisch" - es sei denn, es geht um etwas anderes als Physik - verwenden wir fast immer "physikalisch" in Analogie zum Physikalismus. In der großen Tradition wird als "physisch" all das bezeichnet, was der Natur (gr.: fysis; lat.: natura) von etwas (ob physisch oder nicht) entspricht.

Kognition". -- (01). - Einige Beschreibungen.

Semiotische Sprachanalyse.-- (02/12).-- Sprachobjekt/ Sprache/ Metasprache.--

Beziehungen - **a.** Syntax (05). **b.** Semantik (06/09). **c.** Pragmatik (10/11) - Konstruktivismus (12).

Anmerkung: Wenn sowohl die Pragmatik (das beabsichtigte Ergebnis einer Aussage) als auch die Semantik (die beabsichtigte Bedeutung oder der beabsichtigte Inhalt dieser Aussage) eliminiert werden, bleibt nur die Syntax (eine Ansammlung von bedeutungs- und ergebnislosen Symbolen) übrig - das ist der Sockel der Logistik, die das Wesen der Syntax in der Sprache sein will.

Logistik.-- (13/17). Rechnen mit Symbolen (symbolisch), aber so, dass es formalisiert ist (axiomatisch-deduktiv) (13/15). - Einstufungen (16/17).

Kritiken: (18/39). Neo-Rhetorik (18). Metaphysisch (19) - Logisch (20/39) - Der materialistische Kognitivismus ist ein logistischer Empirismus (Positivismus). - Die natürliche oder traditionelle (eigentlich ontologische) Logik wird von Logikern als Teil der Volkpsychologie betrachtet (außer vielleicht in der Prädikatenlogik) und daher nicht (es sei denn, sie ist vorwissenschaftlich). Nochmals: Wo die Logik auf (totale oder partielle (analoge)) Identitäten in Bezug auf Daten achtet, achtet die Logistik auf Symbole und ihre Beziehungen syntaktischer Natur in vorzugsweise ausdrückbaren Sätzen.

Hypothetische Sätze (22). Identität (23/24). Widersprüche (25/26). Die radikale Unterscheidung zwischen Wort (Name) und Begriff (27). Distributive und kollektive Begriffe als Grundlage (28). Urteilsvermögen (Ähnlichkeits- oder Kohärenzmodell) (29). Verallgemeinerung (30). Quantitäten (31/33). Beziehungen als partielle Identitäten (34/35). Natürliches Denken (36/39).

Die Logik unterscheidet sich in all diesen Punkten von der Logistik. Wir glauben, dass es viele Gründe gibt, die Unterscheidung gegen alle möglichen "Identifikationen" (die sowohl die Logik als auch die Logistik in ihrem Wesen verleugnen) beizubehalten.

E.O. Lesezeichen COGN. 02.

Reduktionismus.-- (40/47).-- Zur Erinnerung.-- Ein Materialist fragt: “Wie materiell (materiell) ist etwas und wie ist es materiell?”. Um konsequent zu sein, sollte er den Begriff “Sein” durch “Material” ersetzen: “Materialisiert sich etwas?” (für: “Gibt es etwas?”) und “Was macht das schon?” (für: “Was ist das?”).

Phänomenologisch - ist Phänomen, d.h. das, was sich unmittelbar zeigt, nur das, was sich materiell zeigt - logisch - ist Grund oder Grund nur das, was materiell Grund oder Grund ist (materielle Erklärung).

Physik (und auf physikalischen Methoden basierende Wissenschaft). - Da für die moderne Physik “Natur” praktisch (und auch theoretisch) “Materie” ist, ist die Physik vom materialistischen Standpunkt aus “Wissenschaft”. Sie ist die Infrastruktur (Unterbau) jeder echten, d.h. steinharten Wissenschaft.

Diese Dinge (das Wesen und auch und vor allem die Grenzen der Physik) wurden in der Metaphysik (zweites Jahr) ausführlicher behandelt. Hier nur das, was folgt.

Edw. Wilsons Reduktionismus (40). Biogenese (41). Kausalität (auch des Gewissens) und Gesetze (42/44). Genetik (45 / 47)

Kognitionswissenschaften - (48/54) - Genesis (48). Vier Fachwissenschaften und eine Philosophie (49). Metakognitive Psychologie (50). Modellverständnis (51). Computergestützte Analyse (52). Gliederung (Neurowissenschaften (53).--

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass das Modell entscheidend ist.

1. Gehirnforschung - Gehirn (55/58). Zurechenbares Verhalten (59). Freier Wille: eine Illusion? (61). Sprache (62). Eccles’ Hypothese (63).

2.1. Computer (64/73): Kybernetik (64/66). Computer (67/68). Algorithmisches Denken (69/70). Chemischer Algorithmus (71). Etwas über Konnektionismus (72). Neuronales Netz (73).

2.2. Linguistik - (74/79) - Frage des formalisierten Sprachgebrauchs (74). Die Linguistik von Chomsky (75/77) - Inkonsistente Sprachphänomene (78). Textwissenschaft (Rhetorik) (79).

Anmerkung - . Künstliche Intelligenz - (80/83). -- Geschichte des Auftauchens (80). Maschinensprache (81). Semantische Netze (82) - R. Pentrose über das Denken von Bewusstseinsmaschinen (83).

4. Kognitive Psychologie: (84/104): Einige Beispiele werden theoretisiert: Kausales Verständnis (84). Psychologie der Kognition und Informationsverarbeitung (85). Traumatische Neurose bei Pawlows Hund (86/87) - Entstehung der kognitiven Psychologie (Jer. Bruner) (88). Gehirnscanning (89). Placebo (90/94). Tatsächliches Wissen (95). “Ich habe meine Schlüssel verloren” (96). Aha-Erlebnis (97). Kognitive Ergonomie (98). Kulturelle Psychologie (Bruner) (99/ 101). Maine de Biran (“Ich strenge mich auch körperlich an”) (102/104).

E.O. Lesezeichen COGN. 03.

Psychologisches Zwischenspiel (105/113): J. Dewey über den Denkprozess (105). De Groot (objektive Forschung / Forum) (106/107). De Groot über Kognition (108). Psychologie des nicht-objektiven Bewusstseins und der Kognition (109/110). Geist und Gehirn (Würzburger Schule) (111). Geist wie ich (Würzb. Schule) (112/113).

Anmerkung - . Dies soll nur zeigen, dass die heutigen materialistischen Kognitivisten Vorgänger auf dem Gebiet der Kognition hatten.

Philosophie des Geistes - (114/130) - Es wäre besser, von "Philosophien des Geistes" zu sprechen! Denn wenn es etwas gibt, worüber die "Experten" (die heutige Intelligenz) radikal uneins sind, dann ist es der Geist!

Rückkehr zum "Geist in Fülle" (Pols) (114). "Ich denke, aber nicht mit meinem Gehirn" (P. Ricoeur) (115). Widersprüchliche Interpretationen des Geistes (Clifford Geertz) (116). Metaphysik und "Geist" (117).

Konzeptueller Apriorismus (Angel) (118). Eliminativismus (119). Exkurs: "Fundamentalistischer Kreationismus" (120). Dawkins' Konzept der "Wissenschaft" (121). Dionusos" und "Gott" (kognitivistisch interpretiert) (122). Introspektion (Macht und Grenzen) (123). Das Unbewusste wird vom Bewusstsein interpretiert (124/125). Das Bewusstsein (als unkontrollierbares Konzept) (126). Paranormale Phänomene (kognitivistisch) (127/128). Normaler, paranormaler und abnormaler Geist (129) - Fraktalismus (130).

Anmerkung - Man sieht, dass es Sport-"Pakete" für diejenigen gibt, die sich mit dem Selbststudium beschäftigen wollen - deshalb gibt es auch keine "eigentliche Abhandlung" (im klassischen Stil der großen systematischen Philosophen). Allerdings handelt es sich bei den Bögen um Muster, die auf Bögen gelegt werden. Man kann sie mit anderen Informationen ergänzen, die irgendwo in eines der Pakete passen. Man schiebt einfach seine eigenen Blätter zwischen die anderen.

12.10.1999.

Deo trino et uno Mariaeque reginae

Universi gratias maximas.

E.O. COGN. 01.

Der Begriff der Kognition.

J.- Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 207, sagt, dass die “kognitiven Wissenschaften” einen “disparaten Nebel” bilden.

Spezialisierte Wissenschaften (Psychologie, Theorie der künstlichen Intelligenz, Hirnforschung, Linguistik, “Philosophie des Geistes”, ganz zu schweigen von der Genetik) und ihre Subwissenschaften konkurrieren um die Präsentation ihrer “Modelle”.

Die Axiome werfen auch grundsätzliche Fragen auf: Hirnforscher und Computerwissenschaftler scheinen “Geist” und “Denken” auf die untermenschliche Ebene zu reduzieren.

Daraus ergibt sich die Schwierigkeit, den Begriff der Kognition klar zu definieren - ein Versuch.

J. van Meel, *Kognitive Entwicklung* in: H. Duijker et al, *Codex psychologicus*, Amsterdam/Brüssel, 1981, 315/328, behauptet, dass der Gegenstand, das “Phänomen”, das “Erkenntnis” genannt wird, auf “die höheren mentalen Prozesse” in der menschlichen Psyche hinausläuft. Das heißt: die Art und Weise, wie der Mensch (wie auch immer definiert) Informationen aufnimmt, verarbeitet, kodiert (in Symbolen festhält), “erinnert” (wieder nutzbar macht).

Definiert man den “Menschen” als eine Art (selbst-)aktives System (was eine systemische Definition ist), in dem sich viele relativ unabhängige Subsysteme (Sinneswahrnehmung, Denkvermögen, Sprachvermögen, Gedächtnis, Wille usw.) befinden, so stellt der Mensch für den kundigen Wissenschaftler sofort eine Vielzahl von Objekten - Phänomenen, besser: Teilphänomenen - dar. Hinzu kommt die soziale Kognition: Der Mensch entwickelt Informationsprozesse gemeinsam, mit seinen Mitmenschen.

H. Benesch, *Atlas de la psychologie*, Libr. Gén. Franc., 1995, definiert mehr oder weniger im gleichen Sinne (weist darauf hin, dass auch unbewusste und unterbewusste Wissensprozesse, Metakognition und psychisch gestörte Intelligenz zum Phänomen “Kognition” gehören),-- unterscheidet introspektive Methoden (ab den Würzburgern) und extrospezifische Methoden.

Letztere umfassen etwa sieben Untermethoden: Gehirnströme, Hautpotenzial, Muskelreaktionen (Mikrovibrationen), Herzreaktionen (Blutdruck), Atemreaktionen (Frequenz/Volumen), “Lügendetektor” (Fingerhautreaktionen), Elektroenzephalogramm, können Aspekte der “Kognition” aufzeigen.

E.O. COGN. 02.

Semiotische Sprachanalyse. (02/12)

Literaturhinweis : I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./ Antw., 1961, 45/89 (*Die semiotischen Methoden*).

Schon Aristoteles, der in die Fußstapfen der Protosophen und Platons trat, bezog die Semiotik in seine Urteilslehre ein. Der Hintergrund ist: jemand sagt etwas, etwas von (=Urteil) zu jemandem.-- Nehmen wir an: "Heute ist es sonnig". Als Zeichen hat diese Aussage einen dreifachen Aspekt.

1. Syntax - Die Phoneme "es, ist, heute und sonnig" stehen im niederländischen Code (Sprachsystem) in einer klar definierten Beziehung zueinander. Die Syntax untersucht diese gegenseitigen Beziehungen.

Anmerkung: Die medizinische Semiologie (Symptomatologie) wird z. B. aus den Komponenten "sehr schwierige Konzentration, träge Sprache, schlechter Schlaf, Nervenschmerzen" als Ganzes (System) ein Syndrom von Symptomen extrahieren (z. B. bei jemandem, der mit giftigen Substanzen arbeitet). Die Syntax sieht das Syndrom.

2. Semantic.-- Die Phoneme "es, ist, sonnig heute" bedeuten etwas. Mit anderen Worten, sie beziehen sich auf einen Bereich der Realität. In diesem Fall: die feststellbare Tatsache, dass die Gegenwart tatsächlich sonnig ist. Dies entscheidet über den Wahrheitswert des Satzes.

3. Pragmatik: Der Satz ist Teil einer Kommunikation zwischen z.B. einem Mann, der sagt: "Heute ist es sonnig. Sollten wir nicht unterwegs sein?". Die Verwendung der Sprache oder des Sprachspiels ist "anregend", "vorschlagend", d. h. sie beeinflusst seine Frau. Der Sprachgebrauch ist also eindeutig performativ oder zeichenhaft.

Der (hinreichende) Grund eines Satzes (Urteils) -- Der Begriff "Grund" stammt aus der Rechtfertigungstheorie (einem Teil der Logik) -- Der Grund eines Satzes ist semiotisch dreifach.

1. Syntaktisch: Der Satz ist so, wie er sein soll, dank der richtigen Beziehungen der Phoneme zueinander;

2. semantisch: Der Satz ist das, was er sein soll, dank der Wahrheit (Übereinstimmung mit dem Referenten), die er enthält:

3. pragmatisch (bedeutungsvoll): Der Satz ist das, was er sein soll, dank seines Wahrheitsgehalts im Dienste eines Satzes (von dem angenommen wird, dass er in der Situation, in der er geäußert wird, Sinn macht).

Erinnern wir uns daran, dass ein Text eine Kohärenz von Urteilen ist, und als solche (die einen dreifachen Grund braucht) kann er auf diese Weise zerlegt werden.

E.O. COGN. 03.

Das Sprachobjekt und die Metasprache.

Literaturhinweis : I. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./ Antw., 1961, 72v. (Semantische Schritte).

Zur Wiederholung: Die Semiotik untersucht **a.** syntaktisch (Verkettung), **b.** semantisch (Verweis), **c.** pragmatisch (ergebnisorientiert) alles, was Zeichen (Symbol, Signal) ist.

1. Presemantisch.

Das Objekt oder das Gegebene - ein unbemerktes Mädchen - das ist das gegenwärtige, aber unbemerkte Gegebene, dem man keine Aufmerksamkeit schenkt, das man nicht ausspricht (weder mit dem inneren Wort noch in der Sprache). Es gibt also keine Sprache, weil es nicht einmal ein Phänomen gibt, d.h. etwas, das sich zeigt. Dies wird als semantisches Nullstadium bezeichnet.

2.1. Erste semantische Stufe: Objektsprache.

Man wird sich des Mädchens bewusst und sagt: "Das Mädchen ist da". -- Weil es ein Phänomen gibt, gibt es einen Grund für Sprache, für Artikulation. Und eine Sprache, die buchstäblich am Objekt klebt: Das Gegebene tritt in das Zeichensystem ein.

2.2. Zweite semantische Stufe: Metasprache.

Es geschieht, dass wir auf unser Sprechen achten: Das Sprechen selbst wird zu einem Phänomen (des Bewusstseins). Es werden Worte zitiert. In direkter Rede ("Ich habe gerade das Mädchen dort drüben gesagt") oder indirekter Rede ("Ich habe gerade das Mädchen dort drüben gesagt") spreche ich eine Sprache über die Sprache, eine Metasprache. Denn die Aufmerksamkeit richtet sich nicht (es sei denn indirekt) auf den Gegenstand ("Das Mädchen da drüben"), sondern auf das, was über ihn gesagt wird.

Lügensprache.

Wenn ein Lügner eine Lüge spricht und tut, hört er die Stimme seines Gewissens, wenn er ein ausreichendes Innenleben hat: "Was du gerade gesagt hast, ist unwahr". Oder er selbst drückt sein Sprechen so aus: "Was ich jetzt sage, ist falsch". Der Lügner ist durch und durch pragmatisch: Die Semantik unterliegt der Pragmatik. Aber seine Metasprache stellt das Recht der Semantik (den Wahrheitswert) wieder her.

Solange ein Außenstehender nicht überprüfen kann, "was er sagt", ist eine solche Sprache in Bezug auf den Wahrheitswert unentscheidbar. Semantisch unentscheidbar. Denn sie kann sowohl Wahrheit als auch Unwahrheit beinhalten.

Anmerkung: Die wissenschaftliche Sprache ist in erster Linie Objektsprache, aber die Theorie der wissenschaftlichen Sprache ist Metasprache - die Linguistik ist also Metasprache als Sprache über Sprache. So gibt es zum Beispiel die Logik und die Metalogie. Unser Bewusstsein hat eine erste und eine zweite 'intentio' (Aufmerksamkeit).

E.O. COGN. 04.

Beziehungen als Grundlage der Syntax.

Literaturhinweis : J. Royce, Principles of Logic, New York, 1961 (1912-1) 937/ 47 (Beziehungen).

Royce (1855/1916) war Idealist, stand aber unter dem Einfluss des Peirce'schen Pragmatismus - Logik, d.h. Logistik, ist für ihn angewandte Hermologie (die Lehre von der Ordnung). Dabei spielt das Beziehungssehen natürlich die Hauptrolle.

1. Grundlegendes Verständnis.

Wenn es einen Begriff gibt, der in der gesamten Ordnungstheorie von größter Bedeutung ist, dann ist es der Begriff "Beziehung": "Ohne diesen Begriff kommen wir in dieser Sache nicht weiter" (o.c., 38).

2. Definition.

Wenn es jedoch darum geht, "Beziehung" zu definieren, gibt es nur einen Ausweg: die Verwendung anderer Begriffe, die wiederum voraussetzen, dass man bereits weiß, was "Beziehung" ist. Offenbar versteht Royce, dass man z.B. sagen kann: "Eine Beziehung ist so etwas wie ein Gegebenes und gleichzeitig ein anderes Gegebenes und das, was zwischen den beiden geschieht". Dann hat man aber schon vorausgesetzt, was man definieren will, nämlich die abstrakte Beziehung selbst.

Methode der anwendungsbezogenen Modellierung.

Wie abstrakt "gegeben 1" und "gegeben 2" auch sein mögen, sie stehen für konkrete Daten. Um Kant zu zitieren: "Ohne konkrete Beispiele (Anwendungen) sind die abstrakten Definitionen (Regeln) leer. Ohne abstrakte Definition sind konkrete Beispiele blind".

Royce ist Logiker und bevorzugt abstrakte Definitionen. Aber sehen Sie: Wenn wir sagen, dass "der Vater von jemandem" ein Applikationsmodell (Anwendung) des Begriffs "Beziehung" (Regelmodell, d.h. Regel) ist, dann beginnt für den Anfänger in der Logik der "tote" Begriff der "Beziehung" zu "leben".

Die Methode von Royce, die besagt, dass eine Beziehung etwas ist, das der (abstrakten) Formel ("Funktion") "xRy" (d. h. x ist relativ zu y) gehorcht, ist jedoch theoretisch die beste.

Wenn "Syntax" die Lehre von den Beziehungen ist, dann haben wir jetzt den Sockel, den Begriff der "Beziehung", vor Augen. Diese Erkenntnis, so abstrakt sie auch sein mag, wird es uns ermöglichen, eine unendliche Anzahl von Anwendungsmodellen (Beispiele, Anwendungen) des einen Beziehungsbegriffs zu sehen.

E.O. COGN. 05.

Etwas über die Syntax.

Literaturhinweis : M. Sergeant, *Taal en logica (Sprache und Logik)*, Baarn, 1274, 9v. -- Sowohl der Wahrheitswert als auch der Gebrauchswert einer Sprache, besser: eines Zeichensystems S, werden "in Klammern gesetzt", so dass wir bei der vollständigen Abstraktion landen. Leere Hüllen - Symbole - und deren Kombinationen sind das Ziel.

Anwendungsmodell - I. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr. / Antw., 1961, 49, sagt: Man kann rein gedachte Regeln aufstellen und z.B. eine Syntax, ein System von Symbolen und Kombinationen S, erfinden, in dem nur die Symbole P und x akzeptiert werden,-- zusammen mit der syntaktischen Regel "P steht immer für x". Was P und x semantisch oder pragmatisch bedeuten könnten, wird völlig vernachlässigt.

Syntax: Dies umfasst zwei Aspekte.

1. Begriffe Man sagt z.B.: "Ein Begriff - Symbol, Symbolmenge - ist bestimmbar durch - man beachte die Beziehung - einige andere Begriffe; oder: "Ein Begriff ist reduzierbar auf einige andere Begriffe); obwohl er nicht durch diese anderen Begriffe bestimmbar ist".

2. Urteile: Man sagt zum Beispiel: "Dieses Urteil ist mit einigen anderen unvereinbar". Oder: "Dieses Urteil ist aus diesem oder jenem Urteil ableitbar". Dennoch: "Dieses Urteil ist unabhängig von dem anderen".

Anmerkung: In der formalen Logik (Platon, Aristoteles) - und auch in der spekulativen Logik (Hegel) - werden wir immer wieder auf solche Redeweisen stoßen, die aber mit bezeichnenden Begriffen aufgefüllt werden (die leeren Hüllen der reinen Syntax werden aufgefüllt).

Sergeant stützt sich dabei auf *Rud. Carnap* (1891/1970; *Der logische Aufbau der Welt* (1928)), der das Denken von der Metaphysik befreien wollte.

1. Deskriptive Syntax.

Die Sprachvorlagen werden auf die Beziehungen zwischen ihren Bestandteilen und die sie regelnden Regeln untersucht.

2. Reine, verstehen: axiomatische Syntax.

Regeln werden wie in Bochenskis obigem Modell aufgestellt und betreffen Terme und wohlgeformte Ausdrücke in einem System S. Es geht um Bildung und Kombination, z.B. um die Beweisbarkeit eines Satzes oder seine Ableitbarkeit in S.

Dieser "Brustkorb" des Sprachgebrauchs wird in der formalen und sicherlich auch in der spekulativen Logik in einer gepolsterten Form erhoben.

E.O. COGN. 06.

Logische Semantik (psychologisch verstanden).

Literaturhinweis : C. Sanders et al, *Die kognitive Revolution in der Psychologie*, Kampen, 1989, 139vv.

Der Rahmen ist die Psychologie des Verstehens, aber in Bezug auf den natürlichen Sprachgebrauch (und das natürliche Denken). Es geht um die Verständlichkeit des Sprachgebrauchs für den Hörer.

1. Die Wahrheit - Alfr. Tarski, *Logic, Semantic, Mathematics*, Oxford, 1956, definiert "Wahrheit" wie folgt: "Meine Schwester ist da" ist ein Satz. Symbolisiert in p: "Wenn und nur wenn p, dann ist p wahr".

Anwendung: Nur wenn meine Schwester jetzt dort ist (tatsächliches Ereignis), ist dieser Satz wahr.

Anmerkung: Eine Anwendung des Identitätsaxioms.

2. Das bedeutet, dass im Gefolge von Rud. Carnap, *Introduction to Semantics and Formalization of Logic*, Cambridge (Mass.), 1968, heißt es: "Wenn die Bedingungen (Situation, 'Kontext'), unter denen ein Satz wahr ist, bekannt sind (durch Sprechen und Hören), dann ist bekannt, was der Satz bedeutet (Ereignis, Tatsache als tatsächlich wahr)".

Mit anderen Worten: Wenn die Person, die sagt "Meine Schwester ist da", eine Tatsache (ein Ereignis) ausdrückt, die wahr ist (gegenwärtig wahr: zum Zeitpunkt der Aussage), dann ist der Satz logisch sinnvoll.

Referenzen: Literaturhinweis : Gotl. Frege, *Ueber Sinn und Bedeutung*, in: *Zeitschr. für Philosophie und philosophische Kritik* 100: 25/50.

Der "Sinn" eines Zeichens drückt den mit ihm verbundenen begrifflichen Inhalt ("Vorstellung") aus; die "Bedeutung" ist die durch das Zeichen bezeichnete Wirklichkeit.

"Morgenstern" und "Abendstern" unterscheiden sich in Bezug auf den "Sinn", beziehen sich aber auf dieselbe Realität, den Planeten Venus.

1. Intensionale Bedeutung. Die Bedeutung dieses Satzes wird durch die Aufzählung der Elemente, die schönes Wetter ausmachen, verdeutlicht: fast kein Wind, kein Regen, sommerliche Atmosphäre usw. Wenn der Hörer diese Elemente versteht, versteht er aufgrund des Kontexts, aus dem die Elemente des schönen Wetters bestehen, sofort alle möglichen "schönen Wetter". Wenn der Hörer diese Elemente versteht, versteht er aufgrund des Zusammenhangs, den die Elemente des schönen Wetters bilden, sofort alle möglichen "schönen Wetter".

2. Erweiterung Bedeutung. (Umfang) Es ist eine Tatsache, dass das Wetter derzeit sauber ist. Wir sagen dann zu einem Zuhörer: "Es ist schönes Wetter". Anhand dieses einen Beispiels von schönem Wetter machen wir dem Hörer klar, was wir (und sofort auch er/sie) mit diesem einen schönen Wetter meinen. Auch das ist Bedeutung (mitteilen und verständlich machen).

E.O. COGN. 07.

Die Ontologie des logischen Empirismus.

Insbesondere der Wiener Kreis (gegründet 1923 von M. Schlick) stellte als logischen Empirismus ein zweifaches Axiom auf: "Wissen ist nur dann wirklich Wissen, wenn es aus sinnlicher Erfahrung (Wahrnehmung, Empfindung) hervorgeht und sich logisch (d.h. logistisch) in sinnvollen Aussagen ausdrücken lässt".

Anmerkung: Wie M. Apel, *Philosophisches Wörterbuch*, Berlin, 1946, 65, sagt, ist der Empirismus eine alte Tradition, die u.a. bei den Stoikern und Epikureern beginnt, aber eine starke moderne Präsenz in der angelsächsischen Welt hat (P. Bacon, besonders J. Locke).

1. Linguistische Empirie: wohlgeformte Sätze.

Jede Sprache hat eine Grammatik (Syntax), die auf Konventionen beruht: "Iris ist ein hübsches Mädchen" ist wohlgeformt, aber "Iris macht sich klein" ist es nicht.

2. Aussagekräftige wohlgeformte Sätze.

Dies bezieht sich auf die Phänomenologie der Empiriker - alles, was mit den Sinnen erfahrbar ist, ist ein reales "Phänomen", d. h., es manifestiert sich unmittelbar. Der Empiriker prüft alle Aussagen daraufhin.

Wenn und nur wenn wohlgeformte Urteile sensorisch überprüfbar ("verifizierbar") sind, machen sie Sinn (sind sie sinnvoll oder vernünftig). - "Gott existiert" oder "Die Ägypter verehrten in der Antike die heilige Katze" sind es nicht, denn "Gott" oder "heilig" sind sensorisch nicht überprüfbar.

Es ist also klar, dass der Empirismus hiermit Ontologie (Metaphysik) auf aggressive Weise betreibt. Oder besser: sehr naiv, denn mit ihrem Kriterium (Erkenntnismittel) weiß sie von vornherein, dass, selbst wenn es eine Erfahrung Gottes oder des Heiligen gäbe - so behaupten die Religionen -, diese nur mit Hilfe der sinnlichen Erfahrung geprüft werden könnte, die sich nirgends als einziger Zugang zur totalen Wirklichkeit, zum Sein(en) erweist.

3. Wahrhaft sinnvolle Sätze.

Die Wahrheit wird von den Empirikern auf die sinnliche Wahrheit reduziert, so dass Aussagen wie "Gott existiert" oder "Heilige Katze" nicht einmal als wahr oder falsch gelten können. Die Physik ist also eine Grundlagenwissenschaft.

Es ist genau dieses doppelte Axiom - Empirie und Logik -, das die logischen Empiristen sogar versucht haben, alle professionellen Wissenschaften als deren vereinigende Basis zu "erden". Natürlich unter Ausschluss jeglicher Metaphysik. Auf diese Weise wurden die Fachwissenschaften aus dem Griff der Metaphysik "emanzipiert".

E.O. COGN. 08.

Sprachspieltheorie (I. Wittgenstein), semantisch betrachtet.

Ludwig Wittgenstein (1889/1951), bekannt durch seinen *Tractatus logico-philosophicus* (1921), den er u.a. im Anschluss an die Kurse von B. Russell geschrieben hatte, wandte sich in seinen *Philosophischen Untersuchungen* (1953) radikal gegen sein erstes Buch: Er ersetzte den Russell'schen Atomismus bezüglich Welt und Sprache durch eine Theorie der Sprachspiele.

Appl. model.-- "Ich habe die Sonne aufgehen sehen" sagt der gemeine Geist. "Die Sonne geht nicht auf (aber die Erde dreht sich um ihre Achse)" ist die Sprache der Physiker. Heute ist die Sonne 47 Mal aufgegangen", sagt der *kleine Prinz* (von A. de Saint-Exupery (1943)) in der Sprache eines Märchens.

Mit anderen Worten: Nur wenn man die drei Aussagen über den Sonnenaufgang von den Axiomen her versteht, die den drei Standpunkten (Perspektiven) inhärent sind, die über die 'Bedeutung' entscheiden, kann man über den Bezug, d.h. den Realitätsbezug, und damit über seinen Wahrheitswert (wahr/falsch) urteilen.

Anmerkung: In der scholastischen Hermeneutik (Auslegung) der Jahrhundertmitte heißt es, dass ein materielles Objekt (Sonnenaufgang) für mehr als ein formales Objekt empfänglich ist.

Lebensformen.

Das gesellschaftliche Leben - Wittgenstein ist im Grunde ein Soziologe - zeigt eine Vielzahl von Lebensformen: Warenproduktion (Wirtschaft), Intelligenz (Wissenschaften, Künste), Religionen, politische Aktivitäten. Jeder dieser Bereiche hat seine eigene Sprache, d. h. ein Sprachspiel, das eigentlich einen eigenen Sektor innerhalb der allgemeinen Sprache bildet.

Wahrheit als Einsatz ein kleiner Sektor. (// Platons "kleiner Mann")

Wittgenstein ist der Meinung, dass das Leben sehr wenig mit Wahrheit zu tun hat:

a. Es gibt die Arithmetik, beruflich gesehen;

b. aber es gibt das Befehlen, Beten, Singen, Lügen, das die "objektive Wahrheit" in Klammern für etwas anderes setzt.

Er verortet die Philosophie, insbesondere die Ontologie, in der Alltagssprache als ein Sprachspiel. Ausgehend von seinem Axiom, dass die traditionelle Metaphysik einem physikalisch-logischen Test nicht standhalten kann, behauptet er, dass ihr Sprachspiel mangelhaft ist.

Anmerkung: Wenn die Metaphysik ihre Thesen nicht entscheidend beweisen kann, so kann auch Wittgenstein mit seiner Theorie der Sprachspiele nicht ein für allemal beweisen, dass sie unsinnig und damit einer Wahrheitszuweisung nicht zugänglich ist.

E.O. COGN. 09.

Etwas über Semantik.

Literaturhinweis : M. Sergeant, *Sprache und Logik*, Baarn, 1974, 8v.

Die Semantik untersucht die Beziehungen zwischen den Sprachzeichen (als Inhalt) - sie sagen etwas aus - und den Objekten und Ereignissen (Daten), auf die sie sich beziehen - sie sagen etwas über etwas aus. Sie sind Zeichen "für etwas", das heißt "anstelle von". -- unter Berufung auf Rud. Carnap, *Introduction to Semantics*, Harvard Univ. Press, 1942-1 sagt folgendes,

a. Deskriptive Semantik.

Sie nimmt ein oder mehrere Exemplare der Sprache, deren Wahrheitswert, der in Begriffen und Urteilen enthalten ist, sie anhand ihrer Regeln untersucht. "Unter welchen Bedingungen ist ein Satz wahr?", lautet die Frage. Die Beziehungen zwischen den Teilen des Satzes und den Realitäten, auf die er sich bezieht, werden aufgeschlüsselt, denn diese Realitäten bestimmen den Wahrheitswert des Satzes.

b. Reine Semantik.

Versta: formalisierte (axiomatisch-deduktive) Theorie der Bedeutung. Es wird ein künstliches System von Symbolen eingeführt, das so abstrakt wie möglich ist (so syntaktisch berechnend wie möglich). Dieser wird auf drei Arten berechnet.

b.1. Die Bildungsregeln bestimmen, was als "primitive" (anfängliche, rein axiomatische) Symbole und was als wohlgeformte grundlegende Urteile akzeptabel ist.

b.2. Referenzregeln legen fest, was als Realität gelten kann (Objekte, Ereignisse) - z. B. bezeichnet x1 die Anneke" oder a" die Eigenschaft, intelligent zu sein.

b.3. Wahrheitsregeln entscheiden darüber, was als wahr/falsch beurteilt werden kann.

Anmerkung -- P. Seuren, *Discourse Semantics*, Oxford, 1985, spricht von der gegebenen Äußerung A, die auf ihre Bedeutung (semantisch) innerhalb des Äußerungssystems D (Diskurs) hin zerlegt wird. Seuren argumentiert jedoch, dass die Bedeutung sprachlicher Äußerungen nicht auf bloße Wahrheitswerte reduziert werden kann.

Ihr Studium sollte entweder ergänzt oder auf eine breitere Sichtweise (z. B. Grammatik) reduziert werden.

In der Tat: Nehmen Sie einen humorvollen Satz wie "Heute ist schönes Wetter!". Eine rein syntaktisch-formalisierte Metasprache wird Schwierigkeiten haben, Humor in das "System" der Symbolbeziehungen "einzubauen".

E.O. COGN. 10.

Sprachgebrauch (etwas über Pragmatik).

Literaturhinweis : M. Sergeant, *Taal en logica (Sprache und Logik)*, Baarn, 1974, Wie Ch. Lahr sagt: Menschen in Situationen verwenden Sprache, um Bewusstseinsinhalte auszudrücken. (Je nach Situation können wir mit L. Wittgenstein (1869/1951) zwischen “Sprachspielen” und Sprachgebrauch unterscheiden. Wir werden kurz auf die auffälligsten davon eingehen. Als Pragmatik (signifique).

1. Auto-Implikation.

Derjenige, der spricht oder schreibt, ist in jedem Fall beteiligt. Auf Englisch: Selbstbeteiligung”. Nicht nur, wie manchmal behauptet wird, in der metaphysischen (Bedeutung: Leben und Welt), insbesondere religiösen Sprache und Schrift, sondern in allen sprachlichen Ausdrücken. Man steckt immer etwas von sich selbst in die Sprache. Selbst der Lügner, der sein Inneres zu verbergen sucht, verrät sich selbst.

2.1. Festlegen.

(Auch: positiv; oder didaktisch; -- Englisch: constative). Gegebenenfalls werden die Annahmen angegeben: “Die Summe der Winkel eines Dreiecks ist gleich...”. Oder: “ $2 \times 2 = 4$ ”. Oder: “Es regnet”: Beschreibende und erzählende oder berichtende Texte sind konstitutiv.

Anmerkung: Aristoteles nennt eine solche Position “apofansis” (daher: apophantische Sprache). Es ist nicht nur ein Wort.

2.2. Argumentativ.

(Auch diskursiv, argumentativ). Diese Sprache will sich selbst rechtfertigen, indem sie einen (ausreichenden) Grund angibt. Im Mittelpunkt steht dabei die Argumentation (“wenn, dann”). Mit einem Wort: Sprache als Denkinstrument.

3.1. Ausdrucksstark.

Diese Sprache will die eigenen Gefühle ausdrücken: “Ich bin so glücklich! Belletrie (schöne Literatur), insbesondere die poetische Sprache, ist ausdrucksstark. “Dieser Fuß - und jener Fuß - ging, um auf die Kälber zu warten - die Kälber gingen in den Mais. So G. Gezelle.

3.2. Performativ.

Diese Sprache zielt darauf ab, die Situation der Mitmenschen zu beeinflussen, indem sie Verständnis schafft. “Ich befehle Ihnen, sofort zu gehen!”. “Heilige Dreifaltigkeit, wir bitten dich, uns aus dieser schmerzhaften Situation zu befreien”.

Anmerkung: Aristoteles nennt dies lediglich “fasis”, was soviel bedeutet wie.

Wir werden sehen, dass die Beachtung des Sprachgebrauchs aus logischer Sicht wesentlich ist, weil das Argumentieren Sprachsituationen oder “Sprachspiele” als Lebensformen (Wittgenstein) widerspiegelt.

E.O. COGN. 11.

Logistik, Magie und Tabus.

Lassen Sie uns mit einer Einführung beginnen.

H. Hempel, *Variabilität und Disziplinierung des Denkens*, München/Basel, 1967, 104/1307- Natürliche Logik: "Etwas ist oder ist nicht". Variologisches (differenzierendes) Denken: "Etwas ist und es ist nicht" und "Etwas ist so und anders". Magisches Denken: "Etwas ist mehr als es selbst". Mit "selbst" meint der Antragsteller "dieses Etwas, soweit es sich dem westlichen Menschen offenbart".

Er begründet dies mit typisch rationalistischen Überlegungen (kindliche Mentalität, primitive Mentalität, Renaissancemagie, heutige Magie) und sucht das "Mehr" u.a. in "unsichtbaren Kräften" (S.c., 125). Die Ethnozentrik der westlichen Interpretation von z.B. Magie ist für Hempel nirgends ersichtlich.

Vermeiden.

Gerh. Frey, *Logische Modelle der Tabu-Sprachen*, in: A. Menne/ G. Frey, Hrsg., *Logik und Sprache*, Bern/München, 143/158, interpretiert - oder versucht zu interpretieren - die allgegenwärtigen Tabus (Vermeidungen) aus der logistischen und damit (sprachanalytischen) Tradition heraus linguistisch: "In welchen typischen Sprachformen drücken sich Tabus aus?" Die Sprachen beschränken die Redefreiheit auf das, was nicht "vermeidbar" ist.

a. Frühere Formen.

Herodot berichtet, dass die ionischen Frauen den Namen ihres Mannes nicht aussprechen. In einigen Sprachen wird der Name eines gefährlichen Tieres nicht ausgesprochen - in der Regel ist der Grund dafür ein heiliger (alles, was "heilig" ist, kann gefährlich sein), es sei denn, der ursprüngliche Brauch ist veraltet.

b. Aktuelle Formen.

Wilh. Wundt (1833/1920) erweitert den antiken Begriff auf den Bereich der Soziologie: Auch in unserer modernen Gesellschaft gibt es Dinge, "über die man nicht spricht". S. Freud (1856/1939) weitet den Begriff des "Tabus" auf den Bereich der (Tiefen-)Psychologie aus: z.B. können Menschen mit einem Zwang das, was sie stört, "nicht aussprechen" (Verdrängung).

Unter anderem auf den Spuren von Lukasiewicz versucht Frey, in logistischen Symbolen und ihren Verbindungen zu bestimmen, welche Sätze tabu sind. Auf diese Weise gelangt er zur "Verwerfungsnegation", die bestimmte Sätze "verwirft".

Eine Sprache ist also unterteilt in Sätze, die nicht abgelehnt werden können, und Sätze, die abgelehnt werden können. Frey spezifiziert dies dann in - für Laien - äußerst komplizierten logistischen Formeln. Man kann sich fragen, ob sie so viel Licht auf die eigentliche Sache werfen, nämlich die zu vermeidende und die zu vermeidende.

E.O. COGN. 12.

Konstruktionismus (Konstruktivismus).

Literaturhinweis : M. Everard, *Ziel en zinnen (Über Liebe und Lust zwischen Frauen in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts)*, Groningen, 1994.

Das Buch ist nicht nur ein Buch über Lesbianismus, sondern auch ein Plädoyer für den Konstruktivismus. “Die Debatte um ‘Essenzialismus/Konstruktionismus’ ist seit langem zugunsten des Letzteren entschieden worden”. Was also ist “Konstruktivismus”?

Konstruktivismus.

a. Dies ist in erster Linie ein Linguismus: Der Name (das Wort) schafft das Phänomen. Mit anderen Worten: Es gibt kein Lesbischsein, solange das Wort, der Name, nicht da ist. *Lingua*“, die Sprache, schafft die Wirklichkeit, die an sich namenlos ist. Der Linguismus.

b. Kommunitarismus: Der Name entsteht durch eine Gemeinschaft mit ihrer Kultur oder, wie man noch sagt, durch eine Lebensform.

Differenzierung(en). Hand in Hand mit dem Bau gehen

a. Die absolute Betonung all dessen, was Unterschied (und Lücke) ist: Die Namen, die die Gruppen oder Lebensformen den Dingen geben, die an sich bedeutungslos sind, sind “babylonisches Durcheinander”. Sie unterscheiden sich radikal. Dies sowohl synchron (= von Kultur zu Kultur; Multikultur) als auch diachron (= von Kulturperiode zu Kulturperiode, Historizität).

b. Diese Unterschiede (und Lücken) ergeben sich sowohl aus den Unterschieden und Lücken zwischen den benennenden Gruppen (und sogar Individuen) als auch aus den “konkreten” Dingen, denen diese Namen gegeben werden und die so unterschiedlich und voneinander getrennt sind, dass Gattungsnamen Fiktionen sind. Mit anderen Worten: Es gibt keine universellen Konzepte. Nur private und einzigartige.

Nominalismus. Die zusammenfassende Bezeichnung für den differentiellen Konstruktivismus lautet “Nominalismus”. *Nomen*’, Name auf Lateinisch.

A. Foucault (1926/1984). Everard ist ein Anhänger Foucaults, der erklärt, dass der Begriff “homosexuell” rein konstruktiv ist. Vor dem Ende des 19. Jahrhunderts, als der Begriff alltäglich wurde, war also von Homosexualität keine Rede. Die Sprache steuert, was den Realitäten zugeschrieben wird! Das ist es auch, was Everard über den Begriff “weibliche Homosexualität” denkt: Das Phänomen, auf das er sich bezieht, gab es im 18. Jahrhundert nicht, weil es das Wort dafür nicht gab.

Anmerkung - - B.U. Hergemöller, *homosexuelles alltagsleben im mittelalter*, in: *Zeitschrift für Sexuallforschung* 5 (1992), 124, argumentiert, dass der Begriff “homosexuell” als allgemeiner Begriff in der Tat für Phänomene vor dem XIX Jahrhundert verwendbar ist.

E.O. COGN. 13.

Erklärungen zur formalisierten Logik. (13/17)

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

“Tatsächlich sind die Begründer der symbolischen Logik nicht nur keine Positivisten, sondern im Gegenteil Platonisten (G. Frege (1848/1925), A.N. Whitehead (1861/1947), B. Russell (1872/1970; zumindest als er mit Whitehead die *Principia mathematica* (1910/1913) schrieb), J. Lukasiewicz (1878/1955), Abraham Fränkel (1891/1965), H. Scholz (1884/1955; als Theologe Gründer eines Zentrums für logische Studien) und andere). Heute hat sie Anhänger in allen Schulen”. Das sollte denjenigen zu denken geben, die behaupten, der Platonismus sei nicht mehr lebensfähig!

Drei Wellen.

I.M. Bochenski (1902/1995), *Formale Logik* (1962-2)) behauptete, dass die Geschichte der “Logik” (die er in erster Linie als formalisierte Logik verstand) drei “Wellen” umfasst

- 1) Antike Logik (viertes/drittes Jahrhundert v. Chr.);
- 2.-- Die mittelalterliche Logik (zwölftes/dreizehntes Jahrhundert);
- 3.-- Die “moderne” formalisierte Logik (seit +1850).

Zwischen diesen Perioden, so Bochenski, liegen lange Perioden der “Vernachlässigung”, ja der großen Unkenntnis der “Logik”. So sagt er beispielsweise über die Neuzeit: “Die Neuzeit seit Descartes ist so furchtbar ignorant, dass jeder moderne Philosoph - mit Ausnahme von Leibniz (1646/1716) (der die Scholastik gut kannte) - im ersten Jahr seiner ‘Logik’-Prüfung durchgefallen wäre”.

Anmerkung: Dieser typisch formalistische Sprachgebrauch lässt das Selbstbewusstsein mancher Logiker deutlich werden. Sie sprechen so, als ob mancher Denker, der keine formalisierte Logik kennt, gerade deshalb nicht zu rigorosem Handeln fähig wäre. Das muss noch bewiesen werden.

D. Nauta, *Logica en model*, Bussum, 1970, 22v., gibt einen Überblick über die Logiken, die er mit G. Boole, *The mathematical Analysis of Logic* (Boole algebra), G. Frege (Begriffsschrift (1879)) und G. Peano (1895/1908: *Formulaire de mathématiques, eine Formalisierung der gesamten Mathematik*) beginnt.

Nauta hat die Metalogie mit L. Löwenheim (1915: *Ueber Möglichkeiten im Relativkalkül*) begonnen, -- die kognitivistischen Anwendungen (Informatik, Neurologie, Linguistik) hat er um 1950 begonnen.

E.O. COGN. 14.

Symbolische Logik.

Die angewandte Logik - z.B. in den meisten Computern - basiert auf Symbolen, die alle Daten, Informationen, wie z.B. Bilder, Zahlen, Wörter, zusammen mit den Argumentationsregeln - $x, y, \neg, >, =, \rightarrow$ usw. - darstellen. (J-Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 227).

Platonismus - Kurz: In der platonischen Tradition seit der Antike heißt ein Symbol "Lemma" (auch: Prolèpsis), wörtlich: Vorläufer. Und die Verwendung von Symbolen ist die "lemmatisch-analytische Methode". Wir erklären dies auf der Grundlage von O. Willmann, *Geschichte des Idealismus*, III (*Der Idealismus der Neuzeit*), Braunschweig, 1907-2 48ff.

a. Platon - Diogenes Laërtios III: 24 sagt: "Platon war der erste, der Leodamas, dem Thasier, die Methode der Untersuchung durch 'analysis' (reduktives Denken) vermittelte".

Die "Strategie" bestand darin, den Gefragte (Antrag) einzuführen, als wäre er bereits gegeben (und somit bekannt), und ihn auf seine Bedingungen (Beziehungen) hin zu untersuchen. Dieser zweite Teil wird als "Analysis", Analyse, bezeichnet.

Das Merkmal ist das Präfix der Lösung (als ob der Gefragte bereits Gegeben: wäre). Der vollständige Name sollte also lauten: "lemmatisch-analytische Methode". Denn die Analyse beginnt erst nach dem Lemma, und zwar als Gegenstand der Analyse: nämlich der Analyse des Beziehungskomplexes, in dem es enthalten ist.

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

Viète kannte die lemmatisch-analytische Methode. Er wandte sie an und schuf die Buchstabenarithmetik.

b.1. Logistica numerosa -- Die numerische Rechnung des Mittelalters kannte das Unbekannte (Gefragte) und führte es als "Rest" (die Sache, um die es geht) ein und bezeichnete es symbolisch mit "r" -- OPM -- Später wird Descartes es zu "x" machen.

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

Idee (Art)	$2 + 3$	$a + b$
universal	privat	universal
nicht-operativ	operativ	operativ

Mit anderen Worten: Indem er von der platonischen Idee (lat.: species) ausging und die Gleichungen in Buchstaben (Symbole) anstelle von Zahlen "übersetzte", öffnete Viète den Weg zu Gleichungen mit Unbekannten (als Lemmata) und unmittelbar zu algebraischer Analyse, analytischer Geometrie und Differentialrechnung usw.

E.O. COGN. 15.

Formalisierte Logik.

Einer der Bestandteile des Kognitivismus ist die "formale Logik". Formal" bedeutet in der Sprache der Kognitivisten "formalisiert", d.h. nach dem Modell z.B. der Arithmetik, zu dem wir alle fähig sind, ausgearbeitet.

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

Nebenbei bemerkt überrascht es nicht, dass der Computer, der formalisiertes "Denken" ist, auch "Taschenrechner" genannt wird.

Linguistisch.

Der Formalismus entzieht der Sprache - zum Beispiel der Computersprache - jeglichen semantischen Inhalt, um mit leeren syntaktischen "Hüllen" (Symbolen) zu arbeiten, d. h. zu "rechnen". Was "a" oder "b" oder "x" oder "y" bedeuten kann, ist semantisch gesehen "eingeklammert" (in Klammern gesetzt). Man arbeitet, wie Bochenski sagt, mit "geschwärzten Flecken Papier": Er meint die "Haken" (Verbindungszeichen wie z.B. "--->" (wenn, dann)) und die "Augen" (verbundene Zeichen oder Symbole wie z.B. "a"). Dieses geschwärzte Papier wird jedoch logisch "bearbeitet", d.h. nach zu erstellenden syntaktischen Regeln.

Abschließend: Die Sprache so syntaktisch wie möglich verwenden.

Axiomatisch-deduktiv.

Eine solche Sprache ist auch mit grundlegenden Zeichen und grundlegenden Verbindungen ausgestattet: den Axiomen. Diese Axiome bestimmen die weitere Ausarbeitung des gesamten "logistischen Systems". Ein Punkt: Dieses System muss bis zu seinen letzten Konsequenzen frei von "Paradoxien" (= Widersprüchen) sein.

Anmerkung: Wir verweisen z.B. auf

-- *E. Agazzi, Modern Logic (A Survey)*, Dordrecht, 1981 (historische, philosophische und mathematische Aspekte der modernen Logik und ihrer Anwendungen; gilt als Standardwerk).

-- *W. de Pater/ R. Vergauwen, Logica (Formal and Informal)*, Leuven/ Assen, 1992 (drei Teile: traditionelle Logik; symbolische Logik (nebenbei: ein anderer Name für "formalisierte" Logik); informelle Logik).

Anmerkung: Die Vereinigung für symbolische Logik setzt sich für eine Neuordnung des pädagogischen Bereichs ein: Anstatt von der formalisierten Logik zur allgemeinen Logik "abzusteigen", schlägt diese Vereinigung vor, mit der informellen (allgemeinen) Logik zu beginnen und dann zur formalisierten Logik überzugehen.

Logistik.

Literaturhinweis : *Phil. Thiry, Notions de logique*, Bruxelles, 1998-3.-- “Logik” ist eine Logik von Objekten und Ereignissen, insofern diese in gültigen (oder ungültigen) Schlussfolgerungen (inférences) ausgedrückt werden, die vorzugsweise mathematisch-symbolisch, d.h. formalisiert, ausgedrückt werden.-- Die klassische Logik (binär: wahr/falsch) umfasst zwei Teile.

1. Logik der Proposition.

Logik der unanalysierten Sätze. Interpropositionale Logik: Die kleinste Konstituente ist der Satz, der ein Ereignis oder eine “Tatsache” ausdrückt. So: “Die Blume ist rot”, “Angela geht auf den Berg”. -- Aus solchen (minimalen, ‘atomaren’ genannten) Sätzen werden ‘molekulare’ Sätze kombiniert.

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

2. Prädikatenlogik.

Logik der analysierten Sätze. Intrapropositionale Logik: Die kleinste Konstituente ist ein Begriff innerhalb des Satzes: “Bohne”, “Tasche”. Es geht um Objekte.

Übrigens drückt der Satz eine Beziehung zwischen Objekten oder Objektgruppen aus. -- Das Objekt wird definiert, indem es innerhalb einer Klasse von Objekten eingeordnet wird. So: ‘Bohnen’; ‘Säcke’. Die Logik ordnet diese Klassen dann zwischen den Klassen ein. Ergebnis: Klassifizierungslogik.

2.1. Alte Prädikatenlogik.

Von Aristoteles über Thomas von Aquin bis hin zu Leibniz - Diese Logik wird “natürliche Logik” genannt, weil sie auf der gemeinsamen Sprache beruht. Sie wurde von Aristoteles in seinem Organon auf bemerkenswerte Weise ausgearbeitet.

2.2. Moderne Prädikatenlogik

Sie stellt die aristotelische Logik der Prädikate wieder her und entwickelt sie weiter, indem sie sie symbolisch und mathematisch ausdrückt. Dies erhöht die Genauigkeit.

3. Nicht-klassische Logik.

Diese sind nicht binär (wahr oder falsch). -- Zum Beispiel: die Modallogik (notwendig/nicht - notwendig/nicht). So: die mehrwertige Logik (neben wahr/falsch auch ‘neutral; wie in dem Satz “Anneke fährt morgen in den Skiurlaub” (man weiß noch nicht, ob er jemals ‘wahr’ sein wird)). Also: fallengelassene Logiken (Heyting z.B.) Also: die chronologischen Logiken (“Was einmal war, ist, wird immer sein”).

Also: die normative Logik (obligatorisch/erlaubt/verboten).

E.O. COGN. 17.

Traditionelle, symbolische und informelle Logik .

Betrachten wir kurz die Klassifikation von W. de Pater/ R. Vergauwen, *Logica (Formal and Informal)*, Leuven/ Assen, 1992.

1.-- Traditionelle Logik. Dieser Abschnitt umfasst: Gültigkeitsprobleme, Interpretationsprobleme (“vernünftige” Interpretationen), Definition von Irrtümern und Syllogistik. Zentral ist der abstrakte Prozess des menschlichen Denkens: Die Logik geht von dem Phänomen aus, dass der Mensch (= alle Menschen, sofern sie in ihrer Erkenntnis mit Vernunft ausgestattet sind) denkt, um daraus “abstrakte” - man sagt gerne “formale” - Regeln zu gewinnen.

Anmerkung: Hegel und seine Anhänger betonten diesen Abstraktionsprozess im Zusammenhang mit dem Bestreben, am konkret-singulären oder konkret-partikulären festzuhalten, das sie als Gegenstand des Denkens definierten, und zwar vom “Allgemeinen” aus gesehen.

2. - Symbolische Logik. Die Nützlichkeit der Formalisierung wird diskutiert.

Anmerkung: Was in der Hegelschen Perspektive eine “fortgeschrittene Abstraktion” ist, die noch weiter vom konkreten Phänomen entfernt ist, wird vom Allgemeinen aus gesehen.

Aussagenlogik, Prädikatenlogik und Klassenlogik werden erläutert. Hier kehrt natürlich der klassische Syllogismus in formalisierter Form wieder.

Anmerkung -- I.M. Bochenski, History of Contemporary European Philosophy, DDB, 1952, klassifiziert etwas anders: a. Grundbegriffe; b.1. Logik der Sätze; b.2. Logik der Prädikate und Gruppen; b.3. Logik der Beziehungen.

Anmerkung: Offenbar hängt die Klassifizierung von den Akzenten ab, die vorangestellt werden.

3.-- Informelle Logik. Die *Topika* von Aristoteles wird hier als Leitfaden herangezogen. Die “informelle” Logik wird als “Philosophie der gewöhnlichen Sprache” und “Theorie der Argumentation” bezeichnet. Dieser Abschnitt endet mit der Theorie der Definitionen.

Das Merkmal ist hier nicht: “Welche Schlussfolgerungen (Gefragte) lassen sich aus welchen Prämissen ableiten”, sondern: “Gegebene Schlussfolgerungen (Gegeben:) setzen welche Prämissen (Gefragte) voraus. Man sieht die Verschiebung in Platons Spur; das, was Platon “sunthesis” (Deduktion) nennt, zu dem, was er “analysis” (Reduktion) nennt.

Am Rande - Dies beweist übrigens, dass Aristoteles zu Unrecht mit einer rein deduktiven Theorie identifiziert wird. Dies geschieht jedoch mehrmals. Man hat den Eindruck, dass die Theoretiker pädagogische Bedenken hatten.

E.O. COGN. 18.

Neo-rhetorische Kritik der Logistik. (18/39)

Literaturhinweis : Ch. Perelman, *Rhetorik und Argumentation*, Baarn, 1979 (oder: *L'empire rhétorique (Rhétorique et argumentation)*, Paris, 1977).

Ch. Perelman (1912/1964), einst Professor an der ULB, ist der Begründer der Neo-Rhetorik (neue Argumentationstheorie).

Der logistische Positivismus.

Insbesondere im Gefolge von G. Frege vertritt der "logische Positivismus" zwei Axiome.

a. Nur die Sprache und die Argumentation der mathematischen Physik und verwandter Gebiete sind rational: nur "Fakten" (materielle Fakten) und axiomatische -deduktive Strenge sind "gültig".

b. Irrational sind also alle Werturteile - charakteristisch für handelnde Menschen, Philosophen, Rechtsgelehrte und dergleichen - denn sie sind keine "materiellen Fakten".

Perelman.

In "La nouvelle rhétorique" heißt es, dass selbst logistisch-mathematisches Denken das natürliche Denken in den Vordergrund stellt.

1. Das natürliche Denken und Argumentieren - um seine Mitmenschen (und sich selbst) zu überzeugen - von seinen mehrdeutigen Begriffen und der damit verbundenen Mehrdeutigkeit (Polyinterpretierbarkeit) zu befreien, ist reine Anmaßung seitens der Logiker. Schließlich projizieren sie ihre Eindeutigkeit in den natürlichen Sprachgebrauch, wie er z. B. in unseren Tageszeitungen oder auch in gelehrten Büchern üblich ist. Für Logiker ist Vieldeutigkeit eine unverzeihliche Schwäche".

2. Die Logiker sind blind für den unmessbaren und unermesslichen Nutzen des natürlichen Sprachgebrauchs, denn ein Begriff - selbst ein polyglotter - ist, sobald er im natürlichen Sprachgebrauch vorkommt, immer vorhanden. Die Umstände, unter denen ein Argument vorgebracht wird, sind der Kontext, der in der Regel genügend Informationen liefert, um alle unverantwortlichen Interpretationen auszuschließen.

Wenn man jeden Tag spricht, ist die ausdrückliche Nennung aller Axiome, aller Informationen, unnötig, weil diese aus dem Ganzen, in dem man kommuniziert, ersichtlich sind. Erstens ist dies die vorherrschende Kultur, in der jeder aufgewachsen ist und lebt. Wer das weiß, versteht das Gesagte richtig, auch wenn es logisch mehrdeutig ist.

Logistik ist eben ein Sprechen ohne Kontext: Die Symbole und ihre Zusammenhänge müssen außerhalb jedes Kontextes "gelten".

Das sind die Hauptgedanken der Neo-Rhetorik: Sie weist der Logistik buchstäblich ihren Platz zu: aus jedem Kontext heraus!

E.O. COGN. 19.

Metaphysische Kritik des logistischen Denkens.

Literaturhinweis : L. Fleischhacker, *Jenseits der Struktur (Die Macht und die Grenzen des mathematischen Denkens in Common Sense, Wissenschaft und Philosophie)*, Frankf.a.M., 1995.

O. In einer Rezension verortet Heldring das von ihm gelobte Werk: Das heutige Philosophieren scheint vom Kampf um den Wert des wissenschaftlichen, insbesondere des naturwissenschaftlichen Denkens beherrscht zu sein.

1. In unserem XX. Jahrhundert hat eine breite Strömung die Naturwissenschaft zum Leitprinzip des unhinterfragten Denkens erhoben. Man denke an Positivismus, Naturalismus und Evolutionismus.

Sie identifiziert "Wissen" mit dem "Erkennen mathematischer Strukturen" der Realität. Dies zeigt sich insbesondere in den Bereichen Logistik und Technologie.

2. Eine Gegenströmung - wir denken an die Postmoderne (Derrida, Lyotard u.a.) - glaubt nicht an die absolute Wahrheit des mathematisch-naturalistischen Denkens.

Denn jede "Struktur" kann aus immer neuen Perspektiven durch eine neue ersetzt werden, so dass jedes mathematisch-naturalistische Gedankenprodukt selbst einer Revision unterliegt,

Anmerkung: Im Gegensatz zu dem, wovon G. Frege einst träumte - eine einzige, absolut wahre Logistik -, ist die heutige Logistik ein Haufen verschiedener, ja widersprüchlicher Logistik.

Vgl. O. Heldring in Tijdschrift v. filos. 58 (1996): 2 (Juni), 397/400.

Für einen Derrida ist selbst das naturwissenschaftliche und mathematische Denken - wie unsere gesamte abendländische Tradition - eine lange Rhetorik, d.h. die Verteidigung von strittigen Behauptungen.

Literaturhinweis : Theo de Boer und andere, *Moderne französische Philosophen*, Kampen/Kapellen, 1993. Das Werk zeigt uns die dekonstruktiven Interpretationen am Werk (Foucault, Ricoeur, Irigaray, Baudrillard, Levinas, Derrida, Lyotard, Kristeva).

Fleischhacker verortet das mathematische Denken zwischen unserer Erfahrungswelt und der Metaphysik. Er selbst ist Mathematiker und erforscht die Grundlagen der Mathematik aus einer Metaphysik heraus, die sich auf das intellektuelle Verständnis und die Einheit in der Vielfalt konzentriert, die der Realität innewohnt. So weist er "das mathematische Denken buchstäblich in seine Schranken".

E.O. COGN. 20.

***Der Unterschied zwischen Logik und Logistik.* (20/39)**

Literaturhinweis : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962.

O.c., 5, fasst zusammen, was *Bruno von Freytag* (bekannt durch seine *Logik (Ihr System und ihr Verhältnis zur Logistik)*, Stuttgart, 1955-1, 1961-3) auf der Philosophentagung in Bremen (1950) demonstrierte. In einer lebhaften Diskussion mit den dort versammelten internationalen Logistikern machte von Freytag den Unterschied zwischen Logik und Logistik deutlich.

Die Logik gibt nicht vor, Logistik zu sein, während die Logistik oft vorgibt, Logik zu sein.

Systematik.

1. Logistik ist Mathematik. Logik ist Philosophie. Beide sind unterschiedliche Wissenschaften in Bezug auf ihre Grundlagen (Axiomatik), ihre Probleme, ihren Zweck, ihre Struktur und ihre Methode: Die Logistik ist eine Wissenschaft; die Logik ist die Grundlage des legitimen Denkens.

2. Ein Thema ist niemals durch ein anderes definierbar: Bisher (1962) sind alle Versuche, Logistik als Logik zu definieren, gescheitert.

3. Gegenstand der Logistik sind mathematische Symbole und ihre logischen und nicht-logischen Verbindungen.

Der Gegenstand der Logik ist etwas ganz anderes: das philosophische Verständnis dessen, was als "logisch" bezeichnet wird. In der Logik hingegen sind Symbole nur abgekürzte Begriffe.

4. Es gibt nur die eine Logik. Es gibt jedoch logistische Kalküle (Rechentechniken) mit Objekten wie Propositionen (Sätze, Urteile), Prädikate (Aussprüche), Relationen, Modalitäten (notwendig/nicht notwendig/nicht notwendig).

Logisch gesehen beruhen solche Kalküle auf teils zweitklassigen, teils falschen Voraussetzungen.

Historiographie.

5. Die Geschichte der Logik ist eine andere als die Geschichte der Logistik.

6. Die logistische Geschichtsschreibung der Logik gibt vor, dass ein Teil der antiken Logik (z. B. die platonisch-aristotelische) und der Logik der Jahrhundertmitte tatsächlich bereits logistisch war.

7. Der Glaube, dass die Logistik "das Ideal aller Logiker" sei, ist nirgends zu finden. Die Logiker verstehen den Begriff "formale Logik" (d.h. Logik der Forma oder des Konzepts) so, als ob er mit "formalisierter Logistik" zusammenfielen. Die Geschichte zeigt dies.

E.O. COGN. 21.

8. Die wichtigsten Ideen des Megara-Mega-Einzelhändlers Filon (-380/-300) - insbesondere in Bezug auf die Angebotslogistik - wurden von der aktuellen Logistik übernommen.

8. Die wichtigsten Themen

Anmerkung: Ein bedingter Satz ("sun.èmmenon") ist in drei Fällen "wahr":

Vorphrase = w / Nachphrase = w;

Vorphrase = f / Nachphrase = w;

Vorphrase = f / Nachphrase = f.

Er ist in einem Fall "falsch":

Vorphrase = w / Nachphrase = f – (wobei w = wahr, f = falsch).

Ergänzt: "Wenn es Tag ist, dann ist Licht".

"Wenn die Erde fliegt, existiert sie;

"Wenn die Erde fliegt, hat sie Flügel".

(drei Implikationen, denen Philon das Attribut "wahr" beimisst).

Wenn die Erde existiert, dann fliegt die Erde" (Vorphrase = w / Nachphrase = F) stellt eine "unwahre" Implikation dar.

In den Fußstapfen der Stoiker haben die heutigen Logiker diese Art von Aussagenlogik zusammen mit dem Konzept der Implikation übernommen.

Man sieht, dass man seit Philon mit Wahrheitswerten "rechnet" (statt wie Platon und Aristoteles den Begriff des "Logischen" an die erste Stelle zu setzen).

Logistische Propaganda.

9. Alle in dieser Arbeit getesteten Angriffe auf die Logik erwiesen sich als unzureichend begründet und unbegründet. Viele dieser Angriffe der Logiker waren logische Irrtümer.

Die Logik hingegen funktioniert, wenn sie richtig angewendet wird, tadellos.

10. Ebenso unhaltbar sind alle in der vorliegenden Arbeit geprüften Angriffe auf *Carl Prantl, Geschichte der Logik im Abendlande*, 4 Bde, 1855/1870-1, Leipzig, 1927-2, ein Werk, das ausnahmslos die Grundlage aller Forschungen auf diesem Gebiet darstellt.

Anmerkung: Für die Beweise im Detail verweisen wir auf Jacobys Enträtselungsarbeit. Wir werden hier jedoch einige Beispiele vorstellen, die den tiefgreifenden Unterschied zwischen Logik und Logistik verdeutlichen. Wir stimmen mit Jacoby in seiner Hauptthese überein: Logik ist eine mathematisch verwandte Art, mit Wahrheitswerten umzugehen. Es ist am besten, sie in ihrem Bereich zu belassen und der Logik ihren Platz im menschlichen Verstehen und Denken zu geben. Nur unter dieser Voraussetzung können wir einander mit gegenseitigem Verständnis begegnen.

In jedem Fall stellt die Logistik einen Bruch mit dem traditionellen logischen Denken dar, das viele Logiker als "natürliches Denken" bezeichnen (wobei sie zugeben, dass die Logistik etwas Unnatürliches aufweist: Sie ist künstlich).

E.O. COGN. 22.

Die Logik hat hypothetische Sätze zum Gegenstand.

Literaturhinweis : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 59f.

Die Logiker schreiben der Stoa hypothetische Überlegungen zu, die für ihre Aussagenkalküle von Bedeutung sind; Aristoteles hingegen schreiben sie kategorische Überlegungen zu, die sie in ihre Prädikatenkalküle einbauen.

Die Kritik.

1. Logistisch gesehen gibt es einen Unterschied zwischen diesen beiden Kalkulationen.

2. Logisch gesehen ist das völlig anders. Es gibt keinen Unterschied.

Kategorische Formulierung.

Alle Mädchen sind schön. Nun, Heidi ist ein Mädchen. Heidi ist also schön.

Hypothetische Formulierung.

Wenn alle Mädchen schön sind und Heidi ein Mädchen ist, dann ist Heidi schön.

Joh. P. Herbart (1776/1841) wird von Jacoby zitiert.

“In der Logik sind alle kategorial formulierten Urteile in der Tat, d.h. insofern sie logisch sind, hypothetische Urteile. Ein Urteil verliert jedoch seinen hypothetischen Charakter, sobald es den Bereich der Logik verlässt”.

Die Antwort von Jacoby.

Und das zu Recht! Denn die Logik hat “wenn, dann”-Sätze zum Gegenstand, insofern sie entweder vollständige (*Anmerkung*: z. B. in einer Definition) oder partielle (analoge, d. h. teils identische, teils nicht-identische) oder fehlende Identitäten enthalten - das ist das identische Wesen der Logik.

Unterscheidung.

Dies ist der Grund - so Jacoby -, warum die Logik zwischen rein hypothetischem Denken und gemischtem hypothetischem Denken schärfer unterscheidet. Schließlich beschränkt sich die Logik auf rein hypothetische Sätze und Schlussfolgerungen.

Mit anderen Worten, sie erhebt absolut keinen Anspruch auf angewandte Logik oder Erkenntnistheorie oder irgendetwas anderes als reine Logik.

Die gemischte hypothetische Argumentation, bei der eine Präposition einen Sachverhalt oder eine Tatsache ausdrücklich als wahr oder falsch oder unentscheidbar in Bezug auf Wahrheit oder Falschheit bezeichnet, gehört entweder zur angewandten Logik (Methodik) oder zu einer Wissenschaft oder Philosophie oder Rhetorik - z. B. zur Logistik (in ihrer Aussagenlogik) -, also zu etwas anderem als der Logik.

Dies ist ein sehr wichtiger Unterschied zwischen der Logik, die unter anderem keine Logistik sein kann, und umgekehrt.

E.O. COGN. 23.

Die Logik ist identifizierend.

Literaturhinweis : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 9ff.

Es ist bekannt, dass die "natürliche" Logik in all ihren Varianten im Laufe ihrer Geschichte eine einzige Struktur aufweist: Verstehen, Urteilen, Schlussfolgern. Das bestätigt zum Beispiel *Jörgen Jörgensen, A Teatise of Formal Logic*, New York/London/Copenhagen, 1931.-- Es stellt sich die Frage: Welche Axiome stehen hinter dieser Klassifizierung?

Logisch

Die Logik beginnt mit der Definition des Begriffs "logisch".

Er lautet "(gültig) abgeleitet" (von Sätzen) entweder definitiv (Deduktion) oder provisorisch (Reduktion). Diese Deduktion ist die Handlung eines Subjekts oder Ichs, einer Person, und nicht die einer Maschine, es sei denn, sie ist zufällig.

Dieselbe Ableitung basiert auf Zuständen - in ontologischer Sprache: Realitäten ("Sein") -, die entweder totale Identität (mit sich selbst) oder partielle Identität (Analogie) (mit etwas anderem) oder Nicht-Identität aufweisen.

Mit anderen Worten: Die Ableitung als Akt ist der subjektive Aspekt, ihr Grund oder ihre Ursache ist der objektive Aspekt.

Identität

"Identität" ist "alles, was mit vollständiger, teilweiser oder fehlender Identität zu tun hat".

Mit anderen Worten, nicht die Identität selbst, sondern ihre Varianten stehen im Mittelpunkt all dessen, was als "logisch" bezeichnet wird: "Alles, was ist, ist (so)" steht für die totale Identität. "Diese Blume ist wie jene Blume" bezieht sich auf eine partielle Identität. "Diese Blume ist aus der Erde gewachsen" verweist ebenfalls auf eine partielle Identität. "2 + 2 ist nicht gleich 5" drückt Nicht-Identität aus.

Definierbarkeit.

Das soeben Gesagte wird verstanden. Zu beweisen, d.h. aus vorgefassten Sätzen zu schließen, ist Unsinn.

Beschreibungen.

In den wirklich traditionellen Anthologien wird "Identität" als "Einheit" bezeichnet. Etwas - das Sein, die Wirklichkeit - ist völlig eins mit sich selbst, ist teilweise eins mit etwas anderem, ist nicht eins mit seinem Gegenteil.

Im Latein der scholastischen Anthologien ist dies bekannt als "Ens et unum convertuntur" (Alles, was wirklich ist, ist irgendwo eins; - ganz eins, teilweise eins oder nicht eins). Denn der Satz ist ein zusammenfassendes Schlagwort, das unter dem Begriff "eins" alle seine Varianten meint (was oft "vergessen" wird).

E.O. COGN. 24.

Gemeinsames Merkmal.

Dieser Begriff, der in der Mengenlehre eine Schlüsselrolle spielt (Ordnungsbegriff), ist ein anderes Wort für “partielle Identität oder Analogie”.

So: “Diese Blume und jene Blume haben als gemeinsames Merkmal “rote Blütenblätter”, so dass sie einander ähneln”. Sie sind unter dem Gesichtspunkt der “roten Blütenblätter” eins, oder identisch.

Oder so: “ $2 + 2$ und 4 haben als gemeinsames Merkmal “die Summe ‘ $1 + 1 + 1$ ’“ (Sömmerung) und als Sömmerung von vier Einheiten sind sie identisch oder eins. Ja, “eins” (d. h. als Summe austauschbar).

Anmerkung: Es zeigt sich, dass eine Vielfalt durch partielle Identitäten (Analogien) oder gemeinsame Merkmale zur Einheit gebracht wird. Das erklärt, warum die Denker der Antike sowohl “Vielfalt als auch Einheit” als Gegensatzpaare betrachteten - als Einheit von Gegensätzen. Auf Altgriechisch: *sustoichia*. Niederländisch: “*systechy*”.

Kritische “Definitionen”.

G. Jacoby erwähnt einige von ihnen.

H. Reichenbach, der feststellt, dass “alles, was sich selbst gleich ist”, identisch ist.

Jacoby: Der Begriff “selbst” setzt bereits die zu definierende Identität voraus. Der Begriff “gleich” ist nur gültig als “etwas, das gleich ist mit etwas anderem”, nicht mit sich selbst!

Übrigens: Das mathematische Gleichheitszeichen “=” bedeutet nicht Identität mit sich selbst. Einige Logiker zwischen 1880 und 1850 verwechselten daher “ $A = A$ ” mit dem Identitätsaxiom “ A ist A ”. (“Alles, was so ist, ist so”).

D. Hilbert/ Ackermann, Grundzüge der theoretischen Logik, Berlin, 1938-2, stellt fest: “ x ist insofern mit y identisch, als (wenn und nur wenn) jedes Prädikat (Spruch), das auf x passt, auch auf y passt und umgekehrt”.

Wenn ein Prädikat auf mehr als ein Subjekt passt, deutet dies darauf hin, dass mehr als eine Realität ein oder mehrere gemeinsame Merkmale aufweist und daher analog, aber sicher nicht (völlig) identisch ist.

Entscheidung.

Diese beiden Beispiele zeigen deutlich, wie wenig rigoros Logiker einen Grundbegriff wie “Identität” (mit oder ohne seine Varianten) definieren oder vielmehr zu definieren versuchen. Ihre Manie, um jeden Preis (mathematisch anmutende) Formulierungen zu verwenden, macht ihnen einen Strich durch die Rechnung: Sie schauen über das Thema hinaus!

E.O. COGN. 25.

Logik: widerspruchsfreies, aber nicht axiomatisch-deduktives System.

Literaturhinweis : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 52/53.

“Axiomatisch-deduktives System” ist eine Menge von Aussagen mit einer endlichen Anzahl von vorangestellten Axiomen und Ableitungsregeln, die zu aus den Axiomen abgeleiteten Sätzen führen.

1. Logiker behaupten, dass die natürliche Logik ein axiomatisch-deduktives System ist, d.h. ein kleiner Teil des Gesamtsystems der Logik, das sich selbst als ein axiomatisch-deduktives formalisiertes System versteht.

Darauf antwortete Jacoby: “Die Logik ist eine schlüssige Menge von Aussagen, aber kein axiomatisch-deduktives System”. Denn nach z.B. H.Scholz, im Gefolge von A. Tarski, ist eine Klasse von Ausdrücken K insofern deduktiv schlüssig, als man durch Deduktion aus den Axiomen nicht außerhalb des Systems K gelangt. Mit anderen Worten: Alle Ableitungen von K fallen mit K zusammen. Nun, die Logik tut es nicht.

2.1. Logik: sowohl reduktiv als auch deduktiv.

Literaturhinweis : O. Willmann, *Geschichte des Idealismus*, III (*Der Idealismus der Neuzeit*), Braunschweig, 1907-2, 48ff.

Platon kannte die beiden Grundtypen der Argumentation sehr gut.

Synthesis”, (Deduktion).

Wenn alle Blumen schön sind und wenn diese Lilie eine Blume ist, dann ist diese Lilie schön.

Analysis” (Reduktion).

Wenn diese Lilie eine Blume ist und diese Lilie schön ist, dann sind alle Blumen schön.

Aus letzterer Argumentation entstand die lemmatisch-analytische Methode (Lemma = vorläufige Auslegung), deren Initiator in der Antike Platon war. Und die über Viète zu einer modernen (mathematischen, logistischen) Analyse führt.

2.2. Begriff, - Urteil, Argumentation.

Diese Reihenfolge ist rein didaktisch, nicht logisch.

Es gibt ein einziges Axiom: “Alles, was ist, ist”. Dies stellt die vollständige Identität mit ihren Negativen (analog und abwesend) in den Mittelpunkt.

Das Widerspruchaxiom ist nur eine Erklärung dafür. Sie verhindert jedoch Widersprüche innerhalb der Logik und ihrer logischen Anwendungen.

Anmerkung: Genau wie “Sein” ist “Eins” (= Identität) als transzendentaler Begriff leer, solange nichts anderes hinzugefügt wird. Aus der Identität lässt sich also nichts ableiten. Wie *Aristoteles, Peri herm.* 3, in fine, besagt eindeutig.

Das Axiom des “ausgeschlossenen Dritten”.

Literaturhinweis : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 55/61 (Aussagelogistik).

Die Kombination von Sätzen zu einem widerspruchsfreien, symbolberechnenden System, so dass die Korrektheit/Unkorrektheit der so kombinierten Sätze nur von dem kombinierten System abhängt: Das ist es, was die Logik will.

Die Logik befasst sich jedoch mit Sätzen, insofern sie Identität und partielle oder fehlende Identität enthalten.

Der Grundsatz des Ausschlusses Dritter.

Die Logiker behaupteten, sie hätten “das Prinzip der ausgeschlossenen Dritten” überwunden. -Zu dem Jacoby.

1. “Etwas ist oder ist nicht”.

Verstanden: “jedes Dritte ist ausgeschlossen”. Denn es geht um die vollständige Identität dieses Etwas.

Jacoby stellt fest: “Niemand bestreitet das, denn ohne es gibt es keinen eindeutigen Begriff” (o.c., 58)- Es stellt sich die Frage: “Worum geht es dann?”.

2.1. Lassen Sie uns mit einer Erklärung beginnen:

“Es ist möglich, mit reiner Logik zu täuschen. Aber dann landen wir in der Welt der Lügner”.

2.2. Mehrwertige Logik.I. Bochenski, Formale Logik, Freiburg/München, 1956.

“Ein Satz, von dem wir nicht wissen, ob er wahr oder falsch ist, kann unmöglich einen bestimmten Wert hinsichtlich der Wahrheit oder Falschheit haben.

Man könnte die Auffassung vertreten, dass der Satz “Ich werde nächstes Jahr in Warschau sein” weder wahr noch falsch ist und den dritten unbestimmten Wert hat, den wir mit dem Symbol “1/2” bezeichnen.

Jacoby: “Die Verwechslung von Wahrheit und Bestimmbarkeit ist hier beendet” (ebd.), denn in der Logik bedeutet “wahr” “das, was mit dem objektiven Zustand identisch ist (das, was ist).

In diesem Sinne ist die Logik radikal zweiwertig und keineswegs drei- oder mehrwertig.

Logisch gesehen gibt es aber z.B. “wahr” (prüfbar und daher entscheidend), “falsch” (prüfbar und daher entscheidend) und einen dritten “Wert”, nämlich “unprüfbar und daher unentscheidbar”. Aber dann befindet man sich nicht mehr in den hypothetischen Sätzen der Logik, sondern in den prüfbaren und entscheidbaren Sätzen der Logik.

Konzept (Begriff) und Name oder Wort.

Literaturhinweis : Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 491ss..

Lahr ist ein 'natürlicher' Logiker. Seine Ausführungen sind wie folgt zu verstehen.

1. Unsere Begriffe sind - wie gerade erwähnt - die richtige oder falsche Darstellung von "Ereignissen" (um wieder Jacobys Wort zu verwenden).

Anmerkung: "Gegenwart" gemäß der scholastischen Maxime "Ens et verum convertuntur". Verum", lateinisch für griechisch "alèthes", bedeutet "das, was sich zeigt" (was unmittelbar gegeben ist).

Praktisch gesehen ist alles, was ist, heute entweder völlig richtig oder teilweise richtig oder gar nicht richtig dargestellt.

2. Unsere Begriffe werden in "Termini" (lat.: "termini") ausgedrückt. Dieser Begriff bedeutet "alles, was Sprache ist".

Wie Lahr betont, sollte man "Begriff" (die gesamte sprachliche Darstellung eines Konzepts) und Wort nicht verwechseln;

So drückt zum Beispiel "zwei Mädchen" denselben Begriff in zwei Wörtern aus, und diese beiden Wörter bilden zusammen einen Begriff.

Übrigens: Ein Algorithmus ist ein Begriff, aber er besteht aus vielen Wörtern und sogar aus Zeichen nichtsprachlicher Natur (z. B. einer geometrischen Figur). Solange sie das Konzept heute vertreten.

Somit ist "größer als" ein Begriff, der in zwei Wörtern ausgedrückt wird. Oder auch: "aus der Erde gewachsen": ein Begriff (Term), aber vier Sprachzeichen.

Soviel zum wesentlichen Konzept/Begriff.

Inhalt/Umfang.

Lateinisch: "comprehensio/ extensio".

Zum Beispiel bezieht sich "zwei Mädchen" auf zwei Exemplare ("Elemente", gemäß der Mengenlehre) als begrenzte Größe (eigentlich eine Stichprobe), auf die sich der Begriff "Mädchen" bezieht. Mathilde d' Udekem d'Acoz" bezieht sich auf eine Adelige. Die Verlobte von Prinz Philippe" bezieht sich auf eine junge Frau, die mit ihm verlobt ist.

Dass sich beide Begriffe auf ein und dieselbe Person beziehen, geht aus ihrem reinen Begriffsinhalt nirgends hervor. In Kants Sprache: Es sind keine "analytischen" Urteile möglich, die die Einheit der beiden Begriffe zeigen. Diese Einheit wird nur deutlich - "phänomenologisch" oder "unmittelbar gegeben", wie man sagt -, wenn man über die Begriffe hinausgeht und den genauen Akt untersucht, auf den sich beide Begriffe beziehen. Dass sie sich aber beide auf dieselbe Person beziehen, ist nach Kant ein "synthetisches" Urteil, d.h. eine Aussage, die nur durch Verifikation möglich ist.

Konzepte: distributiv/ kollektiv.

Literaturhinweis : Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 492/494 und 499/500.

Die natürliche Logik arbeitet in erster Linie mit Begriffen (begriffliche Logik). Diese haben immer einen doppelten Aspekt: Inhalt und Umfang. Schauen wir uns das jetzt an, denn das Urteil und die Argumentation stellen dies dar.

Beispiel.

Das Konzept der “Menschlichkeit” kann auf zwei Arten interpretiert werden: - “Alle Mädchen sind schön” (distributiv) und “Alle Mädchen zusammen bilden die eine Mädchenwelt”. Auf dem Weg zur “Menschheit”: “alle Menschen” und “die ganze Menschheit”:

Platon hat das Gegensatzpaar “all/whole” und die Scholastiker “totum logicum/ totum physicum” (eine Klasse (mathematisch: Sammlung) und ein System (System)). Hier haben wir es gleich mit zwei Denkansätzen zu tun: der Klassentheorie und der Systemtheorie.

Umfang.

Die Klassifizierung eines Bandes kann auf zwei Arten erfolgen. Bei der distributiven Klassifizierung werden alle Exemplare einzeln betrachtet, während bei der kollektiven Klassifizierung alle Teile (Aspekte, Subsysteme) gemeinsam betrachtet werden. Alle Exemplare bilden die Klasse (alle Mädchen, alle Menschen). Alle Teile bilden das System (der ganze Mensch (das ganze Mädchen) oder die ganze Menschheit (Mädchenwelt)).

Platon.

E.W. Beth, *De wijsbegeerte der wiskunde (Die Philosophie der Mathematik)*, Antw./Nijmeg., 1944, 36/37, zitiert einen platonischen Text, der deutlich belegt, wie Platon die Idee sowohl als distributiv als auch als kollektiv versteht, - in seiner *Theaitetosrevision* in *Filebos* 18b/d.

a. Distributiv. Die ägyptische Geschichte besagt, dass Theuth die Buchstaben in Vokale, Konsonanten und Halbvokale unterteilte. “Er nannte jeden einzelnen von ihnen und alle zusammen ‘Buchstaben’.

b. Kollektiv. Keiner kann separat “gelehrt” werden, “ohne die anderen” (Dichotomie, Komplement), - in dem Glauben, dass es eine Verbindung gibt, die sie alle eins macht.

Eine Wissenschaft. Die Idee “Buchstabe” (“gramma”) zerfällt somit in zwei Aspekte und erwacht in unserem Geist in einem dualen Konzept, einem distributiven und einem kollektiven Konzept. Nur diese beiden menschlichen Begriffe zusammen sind in unserem armen Verstand ein “Bild” (Modell, Information) der Idee, wie Platon sie verstand. Platon ordnete all dies sofort einer Wissenschaft zu - “grammatike”.

Urteilsstruktur. Literaturhinweis : K. Bertels/ D. Nauta, *Inleiding tot het modelbegrip*, Bussum, 1969, 28.

Die Definition von Leo Apostel.

Gegeben:: Die Wirklichkeiten (“Systeme” sagt der Apostel) O, das Unbekannte, und B, das Bekannte.

Gesucht: “Wenn B, das Bekannte, Informationen über das Unbekannte (= Original) liefert, dann ist B ein Modell (das Informationen liefert) von O”.

Diese Informationen entsprechen entweder der vollständigen Identität (O/B) in einer Definition von O oder der teilweisen Identität (O/B) oder Nicht-Identität (O/B).

Das Urteil In einem Urteil bittet das Subjekt als Original um Informationen und der Spruch als Modell liefert diese Informationen.

1. Metaphorisches Modell. Dies beruht auf Ähnlichkeit, einer Art partieller Identität - so wie der Hahn die Hühner anführt, so führt Johnny seine Gefährten. John ähnelt in dieser Rolle dem Hahn.

Metaphorisch: “Johnny ist (ist wie) der Hahn für die Kameraden”. Man spürt die distributive Struktur - “Johnny” = Original; “ist der Hahn für...” = Modell. = Modell.

2. Metonymisches Modell. Dies beruht auf Kohärenz, einer anderen Art von Analogie (partielle Identität). So wie eine Ursache ihre Wirkung verursacht, so verursacht eine gute Ernährung Gesundheit. Gute Ernährung steht in kausalem Zusammenhang mit der Gesundheit - metonymisch: “Gute Ernährung ist (ist = steht in Zusammenhang mit) unserer Gesundheit”.

“Gute Ernährung” = Original; “ist unsere Gesundheit” = Modell.

Anmerkung: Alle Urteile sind entweder metaphorisch oder metonymisch in Bezug auf die Informationen, die das Sprichwort liefert. Beide Formen beruhen auf partieller Identität. - Die Definition ist ein Sonderfall: Sie beinhaltet die völlige Identität von Subjekt und Sprichwort.

Anmerkung: Es wird deutlich, dass die Urteilstheorie der natürlichen Logik keine logistische Theorie ist.

G. Jacoby kritisiert zu Recht, dass in der Logistik die tatsächliche Faktizität (“Wahrheit”) eine so dominante Rolle spielt. Die Wahrheitswerte (wahr, unwahr) fallen aus der Logik heraus (sie kommen in der angewandten Logik ins Spiel), weil der begriffliche Inhalt entscheidend ist und nicht die tatsächliche Wahrheit oder Unwahrheit. Das ist in der Tat kein kleiner Unterschied.

Zugleich will die natürliche Logik keine Erkenntnistheorie sein: Dieser Zweig der Philosophie interessiert sich für die tatsächliche Wahrheit von Urteilen, während die Logik nach dem begründbaren Zusammenhang zwischen Präposition(en) und Postposition(en) oder Schlussfolgerung sucht.

Verallgemeinerung.

Literaturhinweis : Ch. Peirce, *Deduktion, Induktion und Hypothese*, in: *Popular Science Monthly* 13 (1878): 470/482.

Peirce unterscheidet drei wesentliche Syllogismen oder Schlußfolgerungen.

1. Analytischer Konditionalsatz.

Deduktion: Rg: Alle Bohnen in diesem Sack sind weiß. Appl. : Diese Bohnen sind aus diesem Sack. Rs: Diese Bohnen sind also weiß.

Anmerkung: Die reinen Begriffsinhalte führen in ihrer Gesamtheit zwangsläufig zu der Schlussfolgerung, die auf analytischer Basis gezogen wird.

Anmerkung: Rg = Regel; Appl. = Applikation ; Rs = Resultat, Ergebnis.

2. Synthetische Konditionalsätze. Peirce nennt sie Induktion und Hypothese (Abduktion) - wir nennen sie "Verallgemeinerung" und "Generalisierung".

2.1. Verallgemeinerung.

Diese Bohnen sind aus diesem Beutel. Nun, diese Bohnen sind weiß. Wenn die Prüfung nicht das Gegenteil beweist, sind alle Bohnen in dieser Tüte weiß. Wenn die Prüfung schlüssig ist, ist der Konditionalsatz "synthetisch" (im kantischen Sinne).

2.2. Ergänzung. Alle Bohnen in diesem Beutel sind weiß. Nun, diese Bohnen sind weiß. Solange nicht durch Tests das Gegenteil bewiesen wird, stammen diese Bohnen also aus dieser Tüte - auch hier eindeutig "synthetisch" (und müssen vor der Garantie getestet werden).

Die richtige Interpretation. Der Ausdruck "diese Tasche" ist entweder distributiv (führt zur Verallgemeinerung) oder kollektiv (führt zur Verallgemeinerung).

Anmerkung -- So wie der Begriff "allgemein" (universell) zu "Verallgemeinerung" führt, so führt der Begriff "allgemein" (ein durchaus bekanntes Wort) zu "Verallgemeinerung".

Peirce weiß, dass "einige Logiker" die beiden Begründungen identifizieren. Er argumentiert jedoch, dass die Verallgemeinerung auf dem Verhältnis "Ursache/Wirkung" beruht.

Kritik.-- - In diesem Fall achtet er auf die Handbewegung, mit der ein Teil der Bohnen aus dem Beutel genommen wird. Die Argumentation stützt sich jedoch auf die Tüte als kollektives Konzept (und nicht, wie in der Verallgemeinerung, auf die Tüte als distributives Konzept).

Entscheidung: Die natürliche Logik steht und fällt nicht mit Begriffen, sondern mit distributiven oder kollektiven Begriffen. Mit anderen Worten: Es ist durch und durch platonisch. Platon sah zu dieser Zeit eindeutig das Paar "Alles/Ganzes". So wie die Scholastiker das "totum logicum" und das "totum physicum" klar erkannten.

Quant(ificat)ohren.

Literaturhinweis :

-- K. Döhmman, *Die sprachliche Darstellung der Quantifikatoren*, in: A. Menne/ G. Frey, Hrsg., *Logik und Sprache*, Bern/München, 1974.3 92/118;

-- Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, 65/84 (*Le raisonnement avec des quantificateurs et des variables*).

Zusammenfassung nach Logistik;

Die aristotelische Logik der Scholastik wird von George wie folgt zusammengefasst.

1. Die Scholastiker reduzieren jeden Satz auf das Schema "S ist P" (= Subjekt - Kopula (Sein) - Prädikat).

2. Die Scholastik verwendet das "logische Quadrat" in Bezug auf die Quantoren. Alle S sind P/ Keine S sind P und Einige S sind P/ Einige S sind nicht P.

Kritik.- Wir werden sie kurz durchgehen.

1.1. Das Schema "S ist P" passt z. B. nicht zu "Aristoteles spricht", weil "ist" oder "sind" dort nicht vorkommt.

Darauf antworten die Scholastiker: Wer sagt: "Aristoteles spricht", setzt diese Aussage in die Wirklichkeit (scholastisch ausgedrückt: "seine(n)") und sagt damit: "Aristoteles spricht" (also: So ist es. Denn was (so) ist, ist (so)"). Mit anderen Worten: Die Kopula kann explizit angegeben werden oder auch nicht, aber sie "funktioniert" ontologisch.

1.2. Das Schema "S ist P" entspricht nicht dem Ausdruck von Beziehungen. Darauf die Scholastiker:

a. Das Diagramm ist eine Art Zusammenfassung;

b. "Aristoteles ist berühmter als Philon" passt in dieses Schema, wenn es nicht logistisch falsch interpretiert wird. Denn "P" steht sowohl für ein Adjektiv oder Substantiv als auch für eine Beziehung. Schließlich ist "berühmter als" ein Konzept (und ipso facto ein Begriff), das jedoch in einem Plural von Wörtern ausgedrückt werden kann.

Übrigens: Eine Beziehung ist eine Eigenschaft von etwas, sofern der Gedanke etwas anderes einschließt, zu dem es in Beziehung steht. Die Scholastiker denken Aristoteles und Philon zusammen (ansonsten sehen sie keine Beziehung zwischen ihnen). Dann heißt es "S (Aristoteles) ist (Kopula) berühmter als Philon (P)". Diejenigen, die Worte mit Begriffen verwechseln, missverstehen, was Scholastiker meinen (und projizieren Nicht-Scholastiker in die scholastische Sprache).

2. Ein Satz wie "Sokrates ist sterblich" und ein Satz wie "Alle Menschen sind sterblich" sind logistisch ungleich, weil der zweite Satz in die Logistik der Klasseneinteilung passt und der erste nicht. Das mag für die Logistik zutreffen, aber nicht für die Logik.

3. George verweist auf den berüchtigten “ontologischen Gottesbeweis”. Von der rein menschlichen Vorstellung eines “vollkommenen Wesens” (womit man Gott meint), zu dessen Merkmalen die tatsächliche Existenz gehört, schließt man auf die tatsächliche Existenz dieses “vollkommenen Wesens”.

George behauptet, dass ein solcher Beweis “seit fast zweitausend Jahren” überzeugend wirken könnte.

Seit I. Kant wird dies als Gottesbeweis bezeichnet, der erstmals von Anselm von Canterbury (1033/ 1109) - also vor etwas weniger als zweitausend Jahren (!) - vorgelegt wurde und der versucht, die Existenz Gottes aus dem reinen Begriff des “vollkommenen Seins” ohne jede weitere Voraussetzung zu “beweisen”.

Anselm sprach sogar von “dem absolut größten Wesen”, über dem es nichts Größeres geben kann. Ein solches Wesen, das notwendigerweise existiert, ist größer als ein Wesen, das “in unseren Köpfen” existieren kann und nicht notwendigerweise sofort existiert. -- Sein Zeitgenosse Gaunilo: “Wenn das wahr ist, dann ist eine Insel, über der es nichts Größeres gibt, auch notwendiges Sein”!

Mit anderen Worten: Selbst im frühen Mittelalter waren die Menschen in dieser Hinsicht nicht so naiv.

Bei George ist jedoch zu beachten, dass das Verb “sein” mit großer Vorsicht verwendet werden sollte. Nach Ansicht von George umgeht die Logik solche Schwierigkeiten durch

- a. die Einführung von n-Länder-Prädikaten,
- b. von Aussagenfunktionen,
- c. die Reduzierung der Quantoren auf zwei: “für jedes x gilt, dass (universeller Quantor : \forall)” und “mindestens ein x existiert so, dass (Existenzquantor: \exists)”.

Anmerkung - “ x ist eine ganze Zahl” ist eine Funktion, die zu einer Aussagefunktion wird, wenn die Variable (Variable) durch z.B. 1 ersetzt wird: “1 ist eine ganze Zahl” ist eine wahre Aussage, während “1/2 ist eine ganze Zahl” eine unwahre Aussage ist.

Außerdem: Der schulische Quantifizierer “einige” (“Einige Mädchen sind hübsch”) wird logisch in “mindestens eines und vielleicht alle” umgewandelt.

Anmerkung: Was in der natürlichen Logik zu einem paradoxen Satz führt: “Einige können also im Extremfall alle bedeuten”. Diejenigen, die argumentieren, dass “einige” durch “mindestens einer” ersetzt wird und vielleicht “einige” mit “alle” gleichsetzen müssen.

Wir lassen die logistische “Logik” so stehen, wie sie ist. Nur so viel: Es ist keine natürliche Logik. Diese Unterscheidung muss beachtet werden.

Der schulische Standpunkt. Lassen Sie uns nun kurz darauf eingehen.

1. Distributiv / kollektiv. Döhmann, a.c., 98, verweist auf die hochentwickelte Tendenz der natürlichen Sprachen, distributive und kollektive Totalität zu unterscheiden -- die platonische Systematik "alles/ ganz (Klasse/ System) hebt dies auf die Ebene der strengen Philosophizität.

2. Quantität/Qualität. G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 60, stellt fest, dass in der natürlichen Logik die Quantität des Subjekts und die Qualität der Aussage (ja/nein) logisch sinnvoll sind. Mit der vollen, teilweisen und abwesenden Identität im Hintergrund.

3. Logisches Quadrat. Siehe hier. Sowohl distributiv als auch kollektiv.

A: Alle Mädchen sind schön.	Die ganze Landschaft ist schön.
E--Alle Mädchen sind nicht schön.	Die ganze Landschaft ist nicht schön.
I. - Nicht alle Mädchen sind schön.	Nicht alle Landschaften sind schön
O--Nicht alle Mädchen sind nicht schön.	Nicht alle Landschaften sind nicht schön.

Man sieht, dass das Schema "S ist P" in acht Varianten erscheint. Zum Beispiel: "Alle S sind P" oder "Nicht ganz die Landschaft (nicht ganz S) ist nicht schön (ist nicht P).

Anmerkung: Döhmann, a.c., 97, stellt fest, dass in der natürlichen Logik regelmäßig "einige" vor "nicht alle" steht. Ihm zufolge bedeutet dies in den natürlichen Sprachen "eine kleine Anzahl", "zumindest unter Ausschluss von "nur einer".

Das mag für natürliche Sprachen zutreffen, aber in der scholastischen Logik ist "einige oder eine kleine Zahl" nur ein Ausschnitt aus dem Gesamtkonzept von "nicht alle" oder "nicht ganz". Abgesehen von (singulär) "nur einer" oder (singulär) "eine große Zahl" oder "fast alle, fast ganz", ist es keineswegs alles; denn dann wäre nicht alles mit allem identisch.

Anmerkung: Döhmann, a.c., 93, sieht die Quantoren in den Modalitäten vertreten.

G. Jacoby, o.c., 61, sieht drei streng logische Modalitäten:

notwendig/nicht notwendig (möglich, nicht unmöglich)/nicht notwendig.

Je nach der vollständigen, teilweisen oder fehlenden Identität, die in diesen Modalitäten zum Ausdruck kommt.

Anmerkung - Jacoby wiederholt es regelmäßig: "die Identität und ihre Verneinungen" (wobei 'Verneinungen' die Negation der totalen Identität bedeutet). Und das aus gutem Grund.

Logik der Beziehungen.

Literaturhinweis : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 53/55.

Steller beginnt mit V. Kraft, *Der Wiener Kreis*, Wien, 1950, der folgendes behauptet: "Die mathematischen Aussagen passen nicht in die Konstruktion des Urteils, wie sie die traditionelle Logik versteht, d.h. "Subjekt/Verbindung/Sprichwort".

Begründung: Mathematische Aussagen formulieren Beziehungen - Aussagen, die einem Subjekt eine Aussage zuschreiben, gelten für "Eigenschaften" und für "Klassen". Beziehungen, die im Wesentlichen aus zwei oder mehr beteiligten Daten ('relata') bestehen, können jedoch nicht auf diese Weise ausgedrückt werden".

Bis heute jammern die Logiker über die so genannte Ohnmacht der Logik in den Beziehungen. Das wollen wir mit Jacoby sehen.

1. Jacobys allgemeine Reaktion: "Das ist richtig, was die Klassenlogik angeht. Nicht in der Logik, die mit Konzepten arbeitet".

2. Einige Anwendungen - Mathematische und andere Beispiele. -- Der mathematische Ausdruck " $3 > 2$ ".

Es ist logisch: "Die Beziehung "größer als" hat eine Anwendung in der Kopie " $3 > 2$ ". Also " $2 < 3$ ".

Es ist logisch: "Die Beziehung "größer als" ist umkehrbar in "kleiner als". Nun, " $3 > 2$ " ist ein Fall von "größer als". Also " $2 < 3$ ".

Man sieht, dies ist ein perfekter naturlogischer Syllogismus!

G. Klaus, *Einführung in die formale Logik*, Berlin, 1958, stellt fest:

"Die aristotelische Logik eignet sich nicht für eine logische Schlussfolgerung wie "x ist kleiner als y und y ist kleiner als z. Daher ist x kleiner als z".

Die logische Reaktion von Jacoby: "x und alles, was kleiner ist, ist kleiner als y und alles, was größer ist. Also ist z größer als y. Also ist x kleiner als z".

Anmerkung: Man sieht, dass Tradition mit Beziehungen zu tun hat.

G. Klaus erklärt: "Wenn der Punkt O zwischen A und B (einem Intervall) liegt, dann liegt er auch zwischen B und A".

Darauf antwortete Jacoby: "Relata (betroffene Daten) innerhalb eines Intervalls (Abstand) bleiben innerhalb dieses Intervalls, auch wenn die Enden vertauscht werden. Nun, O liegt zwischen A und B. Wenn also A und B gegen B und A ausgetauscht werden, bleibt O zwischen B und A".

Wiederum von einer universellen Regel zu einer Anwendung.

Anmerkung: Man sieht, dass Klaus, wenn er behauptet, dass nur der mathematische Begriff der "Funktion" (der auch in der mathematischen Physik vorkommt) zusammen mit der der Algebra innewohnenden Kombination der erwähnten Argumentation gerecht werden kann, ein mangelndes Verständnis von Logik zeigt.

D. Hilbert: "Wenn es einen Sohn gibt, gibt es auch einen Vater".

Es ist logisch: "Ein Sohn ohne Vater ist biologisch unmöglich. Nun, wo ein Sohn ist, da ist auch ein Vater. Also "wo ein Sohn ist, ist auch ein Vater". Hilberts Aussage ist die logische Konsequenz einer universellen Präposition, die der Logiker nicht einmal erwähnt.

Nachwort.

1. Die oben genannten logistischen Überlegungen sind - zufällig oder nicht - in der Tat "unmittelbare Überlegungen" (die sich auf eine quasi-universelle Offensichtlichkeit stützen). In der Tat sind sie - logisch, nicht logistisch - "Enthymeme", d.h. Begründungen, die eine oder mehrere Aussagen weglassen, - weglassen können, eben weil sie Beweise angeben.

2. Nochmals: " $3 > 2$ " oder " $2 < 3$ ". -- Allgemeiner ausgedrückt sind "größer als" oder "kleiner als" vollkommen logische Begriffe (Konzepte), die jedoch in einem Plural von Wörtern oder einem Plural von Sprachzeichen (:) ausgedrückt werden können.

Logiker verwechseln Wörter mit Begriffen (Konzepten) innerhalb der Logik, weil sie ihren Sprachgebrauch in die logische Sprache projizieren.

Toemaatje. - In Anlehnung an die Peirce'schen Syllogismen.

Deduktion.

Alle Bohnen in diesem Beutel sind kleiner als die in jenem Beutel. Nun, diese Bohnen sind aus dieser Tüte. Diese Bohnen sind also kleiner als die in dieser Tüte.

Induktion.

Diese Bohnen sind aus diesem Beutel. Nun, diese Bohnen sind kleiner als die in dieser Tüte. Alle Bohnen in diesem Beutel sind also kleiner als die in jenem Beutel.

Wir nennen diese Argumentation "Verallgemeinerung".

Hypothese.

Alle Bohnen in diesem Beutel sind kleiner als die in jenem Beutel. Nun, diese Bohnen sind kleiner als die in dieser Tüte. Diese Bohnen sind also aus dieser Tüte.

Wir nennen diese Form der Argumentation "Verallgemeinerung", weil man von einem Teil (der Bohnen) auf das Ganze (hier "Sack" genannt) der Bohnen schließt, die somit als Kollektiv interpretiert werden. Bei der Verallgemeinerung hingegen werden dieselben Bohnen als Exemplare einer Klasse (Sammlung) bezeichnet.

Wer sagt, dass die Logik nicht mit Beziehungen argumentieren kann?

Denken: logistisch und logisch

Literaturhinweis : D. Kayser, *Logik*, in: O.Houdé et al, eds., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 250/255. Untertitel: "Künstliche Intelligenz". Das sagt genug. So stellt sich Kayser selbst vor.

Das Adjektiv "logisch" bezieht sich, sofern Intuition im Spiel ist, auf "einen gewissen gesunden Menschenverstand", der seine eigene Form der Argumentation und seine eigene "Rationalität" hat.

Der hier verwendete Begriff "Logik" (im Sinne von Logistik) hat mit der oben erwähnten Intuition nur wenig zu tun. Technisch gesehen ist die Logistik also definiert als "eine (künstliche) Sprache ('langage'), ein deduktives System und ein Kalkül (logistische Verarbeitung), das am Wahrheitswert interessiert ist".

Eine solche Logistik - wir übersetzen ihre "Logik" mit dem, was sie wirklich darstellt - ist ein wesentliches Instrument in der künstlichen Intelligenz, aber auch in anderen kognitiven Wissenschaften (Psychologie, Linguistik, Philosophie des Geistes).

Anmerkung : Mit anderen Worten: dieser Text, die fast wörtliche Übersetzung des französischen Textes von Kayser, ist keine Lüge: es ist keine natürliche Logik, sondern Logistik!

Hinweis: Der Rest des Artikels ist eine Zusammenfassung der wichtigsten Elemente der Logistik. Am Anfang steht - wie es sich gehört - die Aussagenlogistik als (Kunst-)Sprache.

I. - Natürliche Sprache und Logistik.

Literaturhinweis : K. Döhmman, *Die sprachliche Darstellung logischer Funktoren*, in: Alb. Menne / Gerh. Frey, Hrsg., *Logik un Sprache*, Bern/München, 28/56.

Die Arbeit geht von der Logik aus ('Logik', natürlich), um zu sehen, was man in der natürlich-logischen Sprache damit anfangen kann.

Hier geht es in erster Linie um die "Funktoren" (Satzzeichen).

Anmerkung: Sie stellen Funktoren oder das dar, was in der natürlichen Logik "Identität" bedeutet (vollständig, teilweise und abwesend).

- p und p (negieren) (bejahender Satz und verneinender Satz). Vgl. "gut" und "nicht";
- $p \wedge q$ (Konjunktion von zwei Sätzen). Vgl. unser gewöhnliches "und".
- $p \vee q$ (Disjunktion ('Blatt')). Vgl. "beide p oder q".
- $p \vee\vee q$ (radikale Disjunktion ('aut')). Vgl. "entweder oder" (nur eine der beiden Möglichkeiten, p oder q).
- p / q (Ausschluss).

Vgl. "höchstens eine der beiden: (Implikation, Inhalt). Vgl. "wenn (wahr), dann (wahr)".

Anmerkung -- Vgl. "kein p ohne q" (also "keine Rosen ohne Dornen") oder "immer wenn p, dann q" (hinreichende Bedingung, d. h. p ist notwendig und mehr als p ist nicht notwendig, um q zu haben) oder "nur wenn p, dann q" (notwendige Bedingung, d. h. mindestens p ist notwendig, um q zu haben). Auf Lateinisch: "conditio quacum semper" (ausreichende Bedingung) und "conditio sineque non" (notwendige Bedingung).

Übrigens ist dieses Paar - insbesondere in der natürlichen Logik - von großer Bedeutung. Dank dieser Unterscheidung lassen sich viele Missverständnisse bezüglich der Kausalität vermeiden.

Unterschied natürliche Logik/Logistik.

Döhmann stellt klar. "Aus p folgt q" ist nur eine Anwendung der logistischen Implikation.

Besser ausgedrückt: nur eine Interpretation des Schemas "wenn, dann". Denn in diesem Fall sind die Inhalte von p und q so, dass der Inhalt von p den Inhalt von q bestimmt. Das ist der Sinn der gewöhnlichen logischen (natürlich-logischen) Ableitung. Follows" bedeutet "folgt dem Inhalt" (und ist damit natürlich logisch). Die leere Hülle der Logistik kann jedoch auch durch nicht strittige (kohärente) Füllungen gefüllt werden.

Anmerkung: Auch im Falle der Nicht-Identität ist der Wahrheitswert in gewissem Maße in der logistischen Implikation "enthalten".

Modus ponendo ponens.

Nach Döhmann: "Aus p ---> q und p (wenn p, dann q und wenn p) folgt logisch q". Diese Implikation gilt in allen Fällen (unabhängig davon, ob p und q in einem inneren Zusammenhang stehen oder nicht).

$p < \text{---} > q$ (Äquivalenz, gegenseitige Implikation). Vgl. "beide oder keiner; (auf jeden Fall nicht einer allein)".

Folgt einer Reihe von logistischen Funktoren.

Es folgt eine Bilanz, die sich hier nicht zusammenfassen lässt. Dies bedeutet jedoch, dass die logistische Sprache nicht immer mit der natürlich-logischen Sprache identisch ist. Und: Die natürlich-logische Sprache ist in der Regel nicht kalkulationsfähig (d.h. eine künstliche Verarbeitung von Symbolen).

Anmerkung: Steller verschweigt, dass dies auch nicht die Absicht des Benutzers der natürlichen Logik ist. Wenn er es für nötig hält, weiß er, was er seiner natürlichen Logik hinzufügen muss, um zu "rechnen".

II. Die bizarre Natur einiger logistischer Ableitungen.

Literaturhinweis : Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain (Une approche de la flexibilité de l'activité inférentielle)*, Paris, 1997.

Das Werk ist ein umfassender Bericht über zahlreiche psychologische Untersuchungen des faktischen - und damit meist naturlogischen - Denkens einer Reihe von Versuchspersonen (nicht wenige Amerikaner). Axiomatisch wird davon ausgegangen, dass der Logiker die gültigen Formen der Argumentation am besten beherrscht.

Hypothesen.

Einige Forscher halten an der Theorie der "formalen" (sprich: formalisierten) Regeln der Deduktion als Grundlage des sachlichen Denkens fest.

Andere vertreten eine Theorie der mentalen Modelle. Wieder andere plädieren für eine Art Konnektionismus.

Uneinig sind sie, die Logistik-Psychologen. Vgl. a.a.O., 36 und 40.

Diese Hypothesen offenbaren unserer bescheidenen Meinung nach das fehlende Verständnis dessen, was natürliche Logik eigentlich ist, und zwar aufgrund einer Projektion der Logistik auf die Logik. Doch kommen wir nun zu konkreteren Daten.

Implizite Logistik.

O.c., 47ss. George verweilt bei einer Reihe von "Schlussfolgerungen" (Ableitungen). Hiervon seien die beiden folgenden genannt.

8. Wenn Frankreich in Europa liegt, dann ist das Meer voll von Salzwasser.

9. Wenn Elefanten rosa sind, dann ist $2+2 = 4$.

W. Quine, *Methods of Logic*, New York, 1950, stellt fest, dass 8 "seltsam erscheint", "denn es gibt überhaupt keine Ungewissheit - weder über das "antecedent" noch über das "postcedent" -".

(1) Es ist nicht üblich, einen Konditionalsatz zu verwenden, um etwas auszudrücken, das bereits bedingungslos bekannt (verstanden: als 'wahr' anerkannt) ist".

Anmerkung: Die "zugrundeliegende" typische logistische Aussage besteht darin, dass nur der (ansonsten in der Regel tatsächliche) Wahrheitswert der auszufüllenden Schalen berücksichtigt wird (insofern die Ausfüllungen diesen Wahrheitswert "instanzieren" (ein Beispiel dafür geben)).

(2) Ebenso ungewöhnlich ist es, den Konditionalmodus zu verwenden, um (durch wenn, dann) zwei Sätze zu "verbinden", die scheinbar keinen natürlich-logischen Zusammenhang haben. Oder in der Sprache der Logistiker: deren Inhalt nicht zählt.

Quine scheint sich zu wundern, dass so etwas "ungewöhnlich" ist!

Experimentelle Prüfung.

George bezieht sich auf *B. Matalon, Etude génétique de l' implication*, in: *E. Beth et al., eds., Implication, formalisation et logique naturelle (Etudes d' épistémologie génétique)*, vol. 16, Paris, 1962.

Bewertung.

Gegeben:-- Satz 9 (Wenn Elefanten ...) zusammen mit ähnlich aufgebauten Sätzen. Eine Gruppe von pp., die "des profanes" (wörtlich "uneingeweihte", d.h. in der Logistik) sind.

Gesucht:-- "Was halten Sie von solchen Aussagen?"

Die S.: "Absurd oder falsch". Das macht die Akzeptanz solcher Sätze durch Uneingeweihte deutlich! In der Tat ist es unverständlich, dass Psychologen zu diesem Zweck Tests entwickeln: Jeder normale Mensch weiß, dass Menschen, die nicht logistisch geformt sind, genauso reagieren werden wie die Testgruppen! Oder sind die Forscher so überzeugt von der Logistik, wie sie bereits in den pp. vorhanden ist, ohne dass eine logistische Bildung stattfindet?

George stellt fest: die Aussagen der S. über 9 bestätigen, was Quine sagte. Quine : "Was in einer solchen Argumentation wie 9 auf dem Spiel steht, sind weniger die Bedingungen der Wahrheit als die Möglichkeit der Aussprache (wie kann man so etwas aussprechen?)".

In der Tat schenken Nichtlogiker dem Wahrheitsgrad (und sogar dem tatsächlichen Wahrheitsgrad) der Präpositionalphrase und der Postpositionalphrase an sich (außerhalb eines natürlich-logischen Kontextes) als Füllung der leeren Hüllen wenig bis gar keine Aufmerksamkeit; sie achten auf den Sinn, d.h. den natürlich-logischen Charakter der Ableitung.

Für sie enthalten solche Sätze falsche Vor- und Nachsilben. Es sei denn, man hat ihnen gesagt, was Logiker darunter verstehen!

Unbewusst achten sie auf die Identitäten (hier: partielle Identitäten) zwischen den Inhalten, wie es die gesamte natürliche Logik seit Jahrhunderten tut.

Auf den Seiten heißt es: "Die Farbe der Elefanten hat nichts mit Zahlen zu tun".

Um ausgesprochen werden zu können, ist ein bedingter Satz erforderlich:

- a. eine Unsicherheit über den Wahrheitsgehalt des Hintergrunds enthalten,
- b. eine Unsicherheit über den Wahrheitsgehalt der Aufzeichnung enthalten, die verschwindet, wenn die Aufzeichnung wahr ist,
- c. eine verständliche Beziehung zwischen Antezedens und Konsequenz enthalten (oder zumindest eine Beziehung möglicher Verständlichkeit). Aber ja, wie George gesteht, 9 wird es immer bizarrer.

Reduktionismus. (40/47)

D. van Dalen, Formal Logic (An Informal Introduction), Amsterdam/ Utrecht), 1971, 7, sagt, dass “die Mathematik sich mit idealisierten Objekten beschäftigt, die nicht die störenden Eigenschaften haben, die Objekte in der ‘Realität’ haben”.

Eine der reinsten Formen dieser idealisierten Mathematik ist die axiomatische Methode. Zu dieser Idealisierung gehört auch die “Konsistenz” (Widerspruchsfreiheit): Aus früheren Axiomen und Theoremen dürfen keine Widersprüche abgeleitet werden; “Im Alltag begegnen wir täglich Widersprüchen, und wir haben ein wirksames Mittel dagegen gefunden: “Einfach nicht darüber reden und lässig aus dem Fenster schauen”. (o.c., 34).

Literaturhinweis : *B. Mols, Der heilige Gral der Wissenschaften*, in: *Natuur en Techniek* 67 (1999): 7 (Juli), 50. In Anlehnung an *Edw. Wilson, Het fundament (Over de eenheid van kennis en cultuur)*, Amsterdam, 1998, kritisiert Mols den Soziobiologen Wilson für sein reduktives Denken.

Aus der Physik entsteht die Chemie, die wiederum die Biologie hervorbringt.

a.2 Letztere generieren die Geisteswissenschaften und die Humanwissenschaften. “Als ob all dies nicht schon radikal genug wäre, destillieren wir menschliche Kunst und Kultur aus der menschlichen Evolution und Genetik” (wörtlich Dols).

b. Auf dieser schmalen Basis, die letztlich die Physik ist, verweist Wilson auf die Entwicklung unseres Verständnisses und unserer gesamten Kultur.

Reduktionismus.

Die Axiomatik beschränkt sich seit Aristoteles auf eine endliche und möglichst geringe Anzahl von Axiomen. Es ‘reduziert’! In einer “Realität”, die in der reinen Vorstellung existiert, wie es die mathematischen Einheiten sind, ist dies einfach.

Aber die “Ableitung” (sic) der gesamten menschlichen Realität aus der Physik, wenn auch nur stückweise, “lässt leider weder die praktischen noch die grundlegenden Probleme erkennen, die Wilsons Projekt mit seiner radikalen Reduktion mit sich bringt”. Wilson redet einfach nicht darüber und schaut nur nonchalant durch das Fenster seiner Physik.

Ob das mit der allgemeinen Realität, in der wir leben, vereinbar ist, ist für Wilson nicht einmal eine Selbstverständlichkeit, geschweige denn eine Frage. Er ist nicht einmal auf der Suche nach einer Lösung.

Biogenese.

Literaturhinweis : H. Priem, *Es regnet Leben (Biologische Kosmologie)*, in: *Natur und Technik* 67 (1999): 2 (Feb.), 68/77.

Das sagt dieser Professor für Planetengeologie (Utrecht).

1. *Leben*” kann beschrieben, nicht definiert werden.

Anmerkung: Als vorläufig definierend bezeichnen. Eine Definition der Kreatur wird vom Autor (noch) nicht für angemessen gehalten.

2.1. *Unverwechselbarkeit.* Die lebende Materie unterscheidet sich von der toten Materie dadurch, dass sie die Moleküle als lebende Materie organisiert. Dies zeigt sich daran, dass das Leben aktiv mit der Umwelt interagiert, so dass chemische Gemische (die hauptsächlich Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff enthalten) reagieren und komplexe Verbindungen bilden. Sie manifestiert sich auch dadurch, dass das Leben sich selbst kopiert.

2.2. *Organismen.*

Die molekulare Organisation hat die Form eines dynamischen (zielgerichteten) Systems, das der Umwelt durch eine Membran Widerstand leistet. Dieses System ist jedoch nur quasi-geschlossen, denn es tauscht Materie, Energie und Informationen mit seiner Umgebung aus.

Thermodynamisch.

Aus der Sicht dieses Zweiges der Physik unterscheiden sich lebende Organismen von der Umwelt, die im Wesentlichen “Unordnung” ist (zerfallende Materie und Energie bis zum Wärmetod), durch “Ordnung(en)”, d. h. Ordnung entsteht durch Ordnung (Organisation). Steller nennt lebende Organismen “Inseln der Ordnung” inmitten eines Ozeans der Unordnung.

Biogenese.

“Wie das Leben entstanden ist, ist immer noch eine ungelöste Frage”. (A.c. 68).

Das gängige Szenario besagt, dass das erste Leben durch eine Abfolge spontaner chemischer Reaktionen in einer Umgebung mit flüssigem Wasser und unter Zufuhr von Energie (Sonnenstrahlung oder z. B. vulkanische Hitze) entstanden ist.

Auf jeden Fall organisiert alles Leben (von den Bakterien bis zu den höheren Tieren) die gleichen chemischen Reaktionen, die gleichen Moleküle mit den gleichen Strukturen. Ungeachtet aller unterschiedlichen Umgebungen (und Anpassungen). Das nennt man “Komplexifizierung”.

Andersweltlich.

Auf der Grundlage realer Hinweise wächst die Meinung, dass der chemische Ursprung des Lebens weitgehend außerirdisch ist: von der physikalischen zur biophysikalischen Kosmologie!

Kausalität.

Szenario.

Seit langem geht die Sonne morgens auf und abends unter. Erst M. Kopernikus (1473/1543) - vielleicht ging ihm ein Grieche oder gar ein Ostländer voraus - entdeckte das Phänomen als Ursache: Die Erde dreht sich täglich um ihre Achse und macht eine - jährliche - Karriere um die Sonne. Das "erklärt" Sonnenaufgang und Sonnenuntergang.

Anwendung einer Regel: "Was man nicht bemerkt, lernt man nie zu beachten" und "Was man nicht beachtet, erlebt man kaum".

Mit anderen Worten: Wir kennen die Kausalität durch "vorsätzliche Handlungen". Wenn sie nicht da sind, dann finden kausale Prozesse statt, aber wir wissen es nicht einmal.

Literaturhinweis : Ch. Lahr, Logik, Paris, 1933-27, 591.

Die baconsche Induktion ist eine Art der Induktion: Von einem oder mehreren Beispielen der Beziehung "Ursache/Wirkung" (O/G) wird auf alle möglichen Fälle von "Ursache/Wirkung" verallgemeinert. Dies wird, wenn es bewiesen ist, als (Natur-)Gesetz bezeichnet.

Hinweis - Bitte beachten Sie, dass die Beziehung (Teilidentität) "Ursache/Wirkung" nicht auf Ähnlichkeit (eine Ursache ist ihrer Wirkung nicht ähnlich oder umgekehrt), sondern auf Kohärenz beruht.

Konsequenz: Das dynamische System "Ursache/Wirkung" ist der eigentliche Gegenstand der Induktion.

Modernität.

Francis Bacon of Verulam (1561/1626), bekannt für sein bahnbrechendes Werk *Novum organum* (1620), wollte die Natur "foltern" (Vorbild: die Inquisition), damit sie ihre kausalen Prozesse offenlegt - mit dem Endziel der Unterwerfung der Natur, damit sie durch das Verständnis ihrer kausalen Prozesse berechenbar wird. Das sind sie, wenn sie sich als rechtmäßig erweisen.

Wer erkennt darin nicht die Ader des Kognitivismus? Ein Kognitivismus, der sich somit als typisch modern erweist.

In der Tat ist ein Anaxagoras von Klazomenai (-491/-428) im antiken Griechenland für seine physikalische und insbesondere kausale Methode bekannt. In diesem Sinne ist er Bacon voraus. Aber die Alten waren nicht so sehr auf die Qualen und die Vorhersehbarkeit der Natur versessen wie die Modernen.

Erst im späten Mittelalter und in der Renaissance kommt die Natur in den Genuss der induktiven Physik.

Kausalität und Gewissen.

Lassen Sie uns mit einem Szenario beginnen.

Eines Morgens, als Sie zur Arbeit fahren, bemerken Sie, dass Ihr Auto “stehen bleibt”. Es ist frisch aus der Garage. Der Mechaniker war förmlich: “Ihr Auto läuft perfekt”. Dieses Ereignis hat zwei Aspekte:

- a. die Kausalität Ihres Autos ist dieses Mal “schuld” (nicht rechtmäßig);
- b. Die Zuverlässigkeit Ihres Mechanikers - der, wie Sie sich jetzt erinnern, auch vor skrupellosem Verhalten nicht zurückschreckt - ist ebenfalls “schuld”.

Mit anderen Worten, sowohl die physische als auch die ethische Vorhersehbarkeit zeigen sich in solchen Situationen - wie sie tatsächlich sein können.

Literaturhinweis : *H.J. Hampel, Variabilität und Disziplinierung des Denkens*, München/Basel, 1967, 17/21.

Steller listet die Axiome der natürlichen Logik auf. In der Antike wurden sie “archai” (lat.: principia) genannt. Jetzt werden sie “Denkgesetze” genannt. Weil sie scheinbar unbeweisbar sind und dennoch ständig als Voraussetzungen in der Logik fungieren, nennen wir sie “Axiome”.

a.1. Identität.

“Etwas ist, was es ist”. “Etwas ist, wie es ist”. “Wenn etwas da ist, dann ist es da”. -- Die Identität, die hier zum Ausdruck kommt, ist eine doppelte: tatsächliche Existenz (Existenz) und Wesen (Essenz).

Phänomenologie. -- Was sich zeigt, zeigt sich. Was gegeben ist, ist gegeben. Ontologisch “Was wahr ist, ist wahr”.

Anmerkung: Die Tarski-Äquivalenzen haben hier ihren logischen - nicht logischen - Grund: “Ein Apfel ist schmackhafter als eine Birne, wenn und nur wenn “ein Apfel schmackhafter als eine Birne ist”. Das Verb “ist” spricht für sich selbst. (*L. Horsten, Wahrheit und semantische Paradoxien*, in: *Unsere Alma Mater* 50 (1996): 2 (April), 342).

Hampel: “Jeder Gegenstand ist sich selbst gleich”. Dies ist die diskursive Auslegung. Es bedeutet, dass ein einmal definierter Begriff im Laufe eines Diskurses für sich selbst gleich bleiben muss.

Mit anderen Worten: Geben Sie einem Begriff keine neue, undefinierte Bedeutung, während Sie ihn erklären.

Das ist eine Ableitung des logischen Axioms, aber nicht das Axiom selbst. Man hält sich an das, was man als Identität eines Begriffs angegeben hat, solange man diesen Begriff verwendet.

Eine dialektische Interpretation der Identität findet sich bei Hegel.

Literaturhinweis : G. Bolland, Hrsg., *G. Hegels Encyclopdie der philosophischen Wissenschaften*, Leiden, 1906, 156.

So: "Der Satz "Alles ist mit sich selbst identisch" ($A=A$) ist (...) nichts anderes als eine Aussage des abstrakten Geistes. (...)". "Ein Planet - ist ein Planet".

"Der Magnetismus - ist der Magnetismus": Hegel macht sich im Namen seiner Variologie über ein Stück Logik seiner Zeit lustig, indem er synchrone und diachrone Variationen (Veränderungen, Umkehrungen) als möglich hervorhebt.

Aber er vergisst (verdrängt, verdrängt), dass die ständige Veränderung, die er im Herzen der Wirklichkeit verortet, von ihm als "Da-Sein" erlebt und gedacht wird. "Diese Konfrontation ('Begegnung') zwingt, wenn er das Werden als Tatsache respektiert, zur Definition der Identität, wie sie die natürliche Logik seit Jahrhunderten formuliert hat.

a.2. Widersprüche.

"Etwas kann nicht gleichzeitig sein und nicht sein. Es ist entweder das eine oder das andere, radikale Gegensätze.

a.3. Ausschluss einer dritten Möglichkeit.

"Etwas ist (so) oder es ist nicht (so). Es gibt keine dritte Möglichkeit".

Anmerkung: Diese beiden Axiome haben keine eigenständige Bedeutung. Sie geben an, was das erste Axiom tatsächlich bedeutet: Die Identität von etwas ist die Identität von etwas und nicht (von) etwas anderem. Gemeint ist natürlich die völlige Identität von etwas mit sich selbst.

b. Grund (Begründung, Erklärung).

"Alles, was etwas ist, hat entweder in sich selbst oder außerhalb seiner selbst einen hinreichenden Grund, so dass es für den geistig begabten Menschen (Vernunft) verständlich wird.

Vorhersehbarkeit.

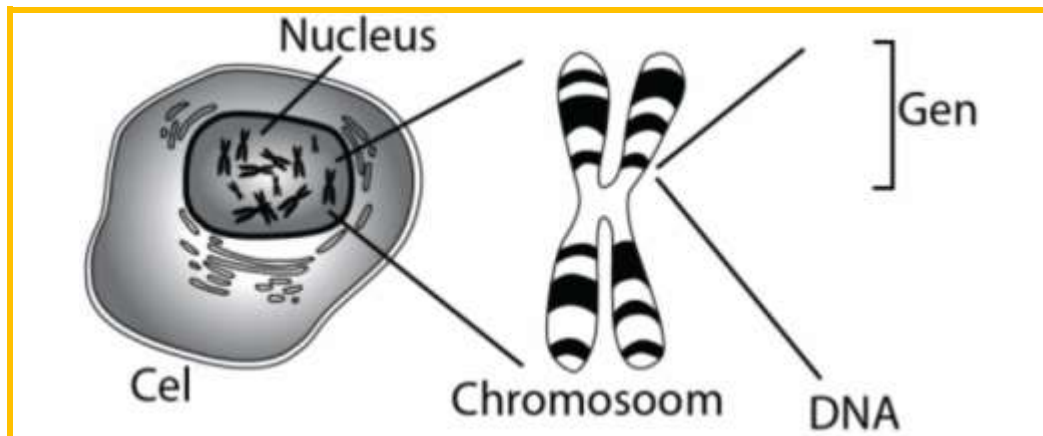
Menschen mit Gewissen respektieren diese Axiome. Wenn sie nicht respektiert werden, ist ihr Verhalten unberechenbar. Was sie in sich und um sich herum in unserer Welt bewirken, entbehrt ihrer inneren - gewollten - Stabilität (die das physikalische Gesetz ersetzt).

Jede wahre Moral ist Ausdruck dieser Stabilität (Unveränderlichkeit, absichtliche Gesetzmäßigkeit). Zum Beispiel in der Bibel, dem Dekalog. Die Natur und der Mensch sind, wenn sie ihren eigenen "Gesetzen" unterliegen, zuverlässig, weil kausal vorhersehbar.

Genetik (einige grundlegende Konzepte).

Die Genetik (der Begriff wurde 1906 von W. Bateson (1861/1928) eingeführt) geht auf Greg zurüch. Mendel (1822/1884). 1873 entdeckte Schneider "Fäden" im Zellkern während der Mitose (Zellteilung).

Im Jahr 1882 wurden E. Strasburger (1844/1922) und Al. Fleming (1881/1955) entdeckte, dass diese Fäden die vererbbaeren Eigenschaften, die so genannte "Erbinformation", tragen.



DNA. Ein biochemischer Wirkstoff (Desoxyribonukleinsäure) wurde 1946 (in der Nachfolge von F. Griffith (1928)) von Avery, McLeod und McCarthy entdeckt. Es befindet sich im Chromosom. Jedes Chromosom enthält Tausende von Genen.

Gen(e).

Das Gen ist ein Fragment des DNA-Moleküls. Sie bestimmt die biologischen (z.B. anatomischen und physiologischen) Merkmale des Organismus. Das Genom ist die Gesamtheit der Gene auf einem Chromosom.

Humanes Genom-Projekt.

Mit der Kartierung des menschlichen Genoms wurde 1990 begonnen. Nach einer aktuellen Prognose werden bis zum Jahr 2000 etwa achtzigtausend Gene und die geschätzten drei Milliarden Verbindungen innerhalb der menschlichen DNA kartiert sein.

Erst im Jahr 2002 würden die Arbeiten abgeschlossen sein.

In *Het Volk* (29.06.1999, 35) sagt Projektleiter P. Collins (National Human Genome Research Institute, USA), dass die eigentliche Arbeit erst dann beginnt: wie all diese Gene aufeinander reagieren, muss noch entschieden werden. Außerdem: ob diese Gene zum Beispiel Krankheiten verursachen oder nicht. Würde man all diese Informationen in gedruckter Form zu Papier bringen, ergäbe das "ein Volumen von tausend Telefonbüchern mit jeweils tausend Seiten".

Dies zum Thema Genetik für diejenigen, die ein wenig zu wenig darüber wissen.

E.O. COGN. 46.

Die homosexuelle Einstellung: genetisch bedingt?

Die wahre Natur der Homosexualität ist umstritten, aber sicher ist, dass es sich um eine Haltung handelt: eine innere Abneigung gegen das "andere" Geschlecht und eine ebenso innere Anziehung zum "eigenen" Geschlecht.

Ist es genetisch bedingt?

Literaturhinweis : D. Duboule, Xq28, le retour du gene gay, in: *Le Temps* (Genf) 29.06. 1999, 37.- Duboule ist Professor für Embryologie an der Universität Genf.

1. 1992: In der *Zeitschrift Science* wird die Hypothese veröffentlicht, dass Xq28 ein Gen ist, das mit Homosexualität "korreliert".

Anmerkung: "X" steht für "Chromosom (das nur durch die Mutter weitergegeben werden kann)"; "q" bezieht sich auf den langen Arm des Chromosoms (der auch einen kurzen Arm hat); "28" ist die Nummer eines X-Streifens.

"Na endlich! Homosexualität wurde somit als genetische Krankheit eingestuft. Introspektive Erfahrungen waren überflüssig" (so Denis Duboule).

2.-- 1999.

Im April '99 veröffentlichte *Science* einen weiteren Artikel, in dem es hieß, dass jedes wissenschaftliche Ergebnis, das nicht überprüft werden kann, nicht wirklich "wissenschaftlich" ist. Der Befund des Amerikaners, der den Artikel '92 veröffentlicht hatte, war jedoch zu hinterfragen.

Eine kanadische Studiengruppe untersuchte 52 Paare homosexueller Brüder, bei denen laut *Science* '92 der Verdacht bestand, dass sie Xq28 von ihrer Mutter geerbt hatten.

Die Analyse der genetischen Merkmale ergab jedoch, dass es keine "aussagekräftige Korrelation" gab.

Mit anderen Worten: "Obwohl die Brüder tatsächlich homosexuell sind, befindet sich Xq28 mitten im Nirgendwo" (so Duboule).

Verhaltensweisen wie Homosexualität oder Schüchternheit oder auch Charme sind - immer nach Ansicht des Embryologen - das Ergebnis vieler Faktoren: vielleicht genetisch bedingt, sicher aber umweltbedingt (kulturell).

Die "Geschichte" mit der Wissenschaft zeigt die Gefahr auf, dass komplizierte Verhaltensweisen (und damit auch die ihnen zugrunde liegenden Einstellungen) in aller Eile "genetisiert" werden. Unter anderem verleiht sie der wissenschaftlichen Forschung ein zweifelhaftes Image (Image-Eindruck). Inzwischen ist die Genetik mehr als das: Dank ihrer Experimente haben wir Einblick in die meisten echten Erbkrankheiten gewonnen.

E.O. COGN. 47.

Der Intelligenzquotient: genetisch oder kulturell?

Literaturhinweis : A. Jeanblanc, *Q.I. (L'influence de l'environnement)*, in: *Le Point* (Paris) 06.08.1999, 26.

Das sagt der Autor.

1. Eine Arbeit der American Academy of Sciences zeigt, dass der IQ kein unveränderliches genetisches Merkmal ist. Wenn Kinder (4/6) mit einem schwachen IQ in einem sozioökonomischen Umfeld leben, das sich um sie kümmert und sie stimuliert, können sie eine deutliche Verbesserung ihrer kognitiven Leistungen zeigen.

2. M. Duyme und seine Kollegen (Inserm: genetische und medizinische Epidemiologie) haben 65 Familien verfolgt, die ein Kind mit folgendem Profil adoptiert haben:

- a. aus einem kulturell sehr rückständigen Umfeld kommen;
- b. Folgen einer vorübergehenden Vernachlässigung oder Misshandlung;
- c. einen IQ von unter 85 (wobei der Durchschnitt für dieses Alter mit 100 angegeben ist).

Eine spätere Messung der intellektuellen Fähigkeiten zum Zeitpunkt der Adoleszenz zeigte einen Anstieg der Leistung. Diese waren um so ausgeprägter, je höher das sozioökonomische Niveau der Eltern des Kindes war.

Solche Beobachtungen zeigen die direkte Kausalität der Umwelt, d.h. als kulturelles Faktum, auf den I.Q. in der frühen Kindheit. Letzteres ist also nicht nur entscheidend, wie manche immer noch behaupten wollen.

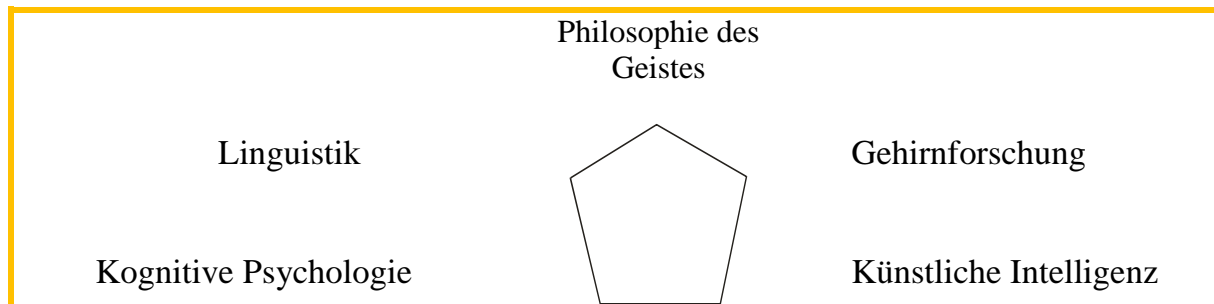
Anne Jeanblanc macht sich ganz besondere Notizen:

- a. Der Rückstand beim "Zeit-Raum-Erwerb" - er umfasst logisches Denken und Schnelligkeit bei der Positionierung im Raum - ist am leichtesten aufzuholen;
- b. sprachlicher Rückstand weniger aufholbar ist.

"Es ist also möglich, dass sich das Schicksal eines Kindes in sein Gegenteil verkehrt, wenn es Gegenstand aufmerksamer Beobachtung wird und wenn es mit erzieherischer und materieller Hilfe rechnen kann".

Daraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass man nicht vorschnell sagen sollte: "Es ist alles eine Frage der Gene"!

Wenn dies zutrifft, stehen wir vor einer Gegenbewegung, die der Genetisierung menschlicher Einstellungen und Verhaltensweisen, auch im kognitiven Bereich, Einhalt gebieten wird.



Literaturhinweis : J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 206;
Oben: das Fünfeck der kognitiven Fächer (vier Wissenschaften und eine Philosophie).

1. 1945/1955. Hauptthema: Automaten und Gehirne.

a. Der Computer und gleichzeitig die Informatik kommen mit J. von auf den Weg. Neumann und A. Turing.

b. Kybernetik wird von Norb gegründet. Wiener.

c. Die Neurophysiologie wird von W. Mc Cullough entwickelt.

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

2. 1956/1979. Neue kognitive Erkenntnisse.

a. Die künstliche Intelligenz (KI) wird auf einem ersten Seminar in Dartmouth (USA) von ihren vier Gründern (H.A. Simon, A. Newell, J. McCarthy, M. Minsky) vorgestellt. Simon und Newell präsentieren dort ihr erstes Programm für KI.

b. Die Linguistik in ihrer generativ-transformatorischen Form wurde 1957 von N. Chomsky (in einer ersten Version) in die Welt gebracht.

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

3. 1980+. Die Gesellschaft für Kognitionswissenschaft wird mit ihrer Zeitschrift *Cognitive Science* gegründet. Von den angelsächsischen Ländern aus verbreitete sich der Kognitivismus oder die Kognitionswissenschaft weltweit. Forschungszentren, Labors, Bildung, Zeitschriften!

Anmerkung: Dortier erwähnt die Philosophie des Geistes nicht, sondern verweist auf P. Engel, *Introduction à la philosophie de l' esprit*, Paris, 1994. Männer wie Davidson, Fodor, Dennett und Dretske stehen hier an vorderster Front. Geist" steht hier für geistige Operationen und die menschliche Fähigkeit dazu. Der Begriff hat nichts, aber auch gar nichts mit dem zu tun, was wir in Europa das immaterielle Sein nennen, nicht einmal mit dem, was wir seit W. Dilthey Geisteswissenschaften nennen (es sei denn in einem radikal neu orientierten Sinn).

Das Konzept der Kognitionswissenschaft ("Kognitivismus").

Literaturhinweis : J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 197/ 230.

1. Informatik. Die Informatik sieht in den "höheren mentalen Prozessen" eine Anwendung der "künstlichen Intelligenz" (KI). Er übersetzt sie in einen für den Computer typischen Algorithmus (Abfolge von Schritten) (Computationalismus). 1956 konstruierte H.A. Simon (1916/2001) einen General Problem Solver (G.P.S.), einen Ordinator, der neben der Arithmetik auch Denkopoperationen (Beweis eines mathematischen Theorems, Schachspiel usw.) bewältigen konnte.

2. Psychologie. Die Psychologie wendet sich gegen den vorherrschenden (Neo-)Behaviorismus. Ab 1950 begründeten G. Miller und J. Bruner (Psychologieprofessoren Harvard Univ.) die kognitive Psychologie, die das Denken als ein Erfassen des Gegebenen und des Geforderten ("Problemlösen") entdeckt und die "Black Box" des Innenlebens durch Abfrage von pp. (Bildern, Begriffen, Seelenzuständen, Lebenseinstellungen, stereotypen Verhaltensweisen, Symbolen,-- logischen Zusammenhängen) ergründen will.

3. Linguistik. Der Mensch kodiert seine mentalen Operationen in der Sprache, einschließlich der logistischen Sprache.

N. Chomsky, *Syntactic Structures* (1957), mit seiner generativen Sprachbeschreibung und Transformationsanalyse, eröffnet den Weg aus der behavioristischen Linguistik. Er suchte in den Tiefen aller faktischen Sprachen nach den Strukturen, die sie alle bestimmen. Aber sein Formalismus stieß auf Paradoxien (sinnlose sprachliche Phänomene)... Als zweiten Strang fügen wir die Methode der maschinellen Übersetzung hinzu.

4. Gehirnwissenschaften "Vom Gehirn zum Geist" (so klang es). Biologie mit Neuroanatomie, Neurophysiologie, Neuroendokrinologie und Neuropsychologie kamen ins Spiel. Insbesondere die Hirnforschung (Neuronen, Neuronennetze, Hirnzentren usw.) rückt in den Vordergrund - ganz zu schweigen von der Genetik, die versucht, die höheren Funktionen des Menschen über seine Gene in den Griff zu bekommen.

5. Philosophie des Geistes.

Die analytische Philosophie verlagert sich von ihren linguistischen Anliegen auf

a. die Beziehung "Sprache/Geist (Denken)" und

b. den Wert der künstlichen Intelligenz. Sie weist den Computationalismus (H. Simon) und den Konnektionismus (W. McCullough (1896/ 1969), Neurobiologe: neuronale Netzwerke) auf

.E.O. COGN. (ANM. Diese Seite scheint nicht zu existieren).

E.O. COGN. 51.

Metakognitive Psychologie.

Literaturhinweis : Anne-Marie Melot, *Métacognition*, in: O. Houdé et al, eds., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 261/263.

Der Autor definiert: Metakognition - Erkenntnis der Erkenntnis - umfasst alle Fähigkeiten und Tätigkeiten, die das Phänomen der Erkenntnis zum Gegenstand haben und sich zu dessen Beherrschung eignen (z. B. als Erzieher).

1970+.

Der Psychologe John Flavell untersuchte die Metakognition im Zusammenhang mit dem absichtlichen Auswendiglernen bei Kindern.

Anmerkung: Die metakognitiven Wissenschaften befassen sich auch mit Problemlösung und Verständnis, sozialer Kognition, Kommunikation mit anderen und Überzeugungsarbeit.

Eine wichtige Strömung befasst sich mit der "naiven oder volkstümlichen Psychologie", mit der wir alle als Kinder beginnen. - Besonders bei Kindern sollten sie die geistigen Phänomene in sich selbst kennen lernen: Erinnerungsbilder, Einsichten, Überzeugungen, Unwissenheit, Gefühle, Wünsche, Absichten usw.

Zwei grundlegende Aspekte. Laut Flavell gibt es zwei davon.

A.-- Nachhaltige metakognitive Kompetenz (Metawissen).

Dies ist die Gesamtheit der im Langzeitgedächtnis gespeicherten Überzeugungen über Menschen, Aufgaben und "Strategien".

1. Personen - kognitiv verstanden: Menschen, insofern sie "informationsverarbeitende Systeme" sind.
2. Aufgaben - Zu verfolgende Ziele und zu beschaffende Informationen.
3. Strategien: Das Wissen, wie man das gesetzte Ziel erreichen kann, um Fortschritte zu erzielen.

B.- Vorübergehende metakognitive Erfahrungen.

Dies sind die bewussten kognitiven und affektiven Erfahrungen nach der Lösung eines Problems.

Szenario.

Ein Kind liest einen Text. Plötzlich stellt er fest, dass er den Text nicht versteht (Unwissenheit). Er kann seine Lernstrategie entsprechend ändern: z. B. indem er an anderer Stelle nach Informationen fragt, den Text in Teile zerlegt usw.

Beide - A und B - sind natürlich komplementär.

Metakognitive Wissenschaften. Neben der Psychologie: künstliche Intelligenz und Pädagogik. Forscher wie Ann Brown, Michael Pressley, Wolfgang Schneider haben gezeigt, dass unter anderem die Fähigkeit, über das eigene Wissensleben zu reflektieren, geübt werden kann.

E.O. COGN. 52.

Modellkonzept.

Literaturhinweis : 01. Koenig, *Modèle (Neurosciences)*, in: O. Houdé et al, eds., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 268s.

Modell" ist die Darstellung eines Phänomens (Original).

Die kognitiven Gehirnwissenschaften wollen vor allem kognitive Modelle konstruieren.

Nun ist es so, dass z.B. der Sprachgebrauch oder die Wahrnehmung nicht global und undifferenziert als Prozess ablaufen, sondern ein Supersystem von Subsystemen sind, die jeweils innerhalb dieser Totalität ihre eigene Verarbeitung leisten.

Die Ausarbeitung eines Modells besteht also zunächst einmal darin, diese Teilsysteme in ihrer Funktionsweise zu trennen. Mit anderen Worten, das hirnwissenschaftliche Modell besteht aus diesen Teilsystemen und ihrer Aggregation.

Bedingungen

Auch wenn ein solches Modell ein Produkt des Verstandes ist, muss es

- a. biologisch plausibel sind und
- b. rechnerisch. Denn es muss dem entsprechen, was wir über die Funktionsweise unseres Gehirns wissen.

Computergestützt.

Die irreduziblen Schritte bei der Verarbeitung durch die Teilsysteme müssen den Ergebnissen einer rechnerischen Analyse entsprechen. Es handelt sich um eine logistische Analyse: Sie verfolgt die verschiedenen Schritte innerhalb der Funktionsweise der (biologischen oder künstlichen) Teilsysteme genau. Nur dieser logistische Aspekt liefert eine ausreichende Beschreibung des Modells, die so weit ausgereift ist, dass das Modell in einer computergestützten Simulation (Imitation) getestet werden kann.

Anmerkung: So viel zum neurowissenschaftlichen Modell.

O. Houdé fügt hinzu, dass die Modellierung in der kognitiven Psychologie sehr eng mit der neurowissenschaftlichen Methode verbunden ist. Also die Tomographie, d.h. die funktionelle Magnetresonanztomographie (eine Form des Scannens). Ähnliches gilt für die Elektroenzephalographie.

D. Kayser spricht von Modellen in der künstlichen Intelligenz in der Psychologie: eine mathematische Funktion, ein Algorithmus oder einfach zugängliche Daten dienen als Modell.

Pater Rastier spricht über linguistische Modelle. Aber diese laufen praktisch auf eine Theorie (theoretisches Modell) hinaus. Zum Beispiel N. Chomskys Theorie der Propositionen in der Sprache.

E.O. COGN. 53.

Computergestützte Analyse in den Neurowissenschaften.

Literaturhinweis : O. König, *Analyse computationelle*, in: O.Houdé e.a., eds., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris,1998, 42s..

Ein System, sei es ein biologisches oder ein künstliches, soll geeignete Aufgaben erfüllen. Die rechnerische Analyse ist eine logistische Analyse der erforderlichen Eigenschaften solcher Systeme.

David Marr, in *Vision (A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information)*, New York, 1982, ist einer der Pioniere.

das Wesentliche.

Es handelt sich um eine klare und eindeutige Beschreibung der verschiedenen Schritte, die zur Informationsverarbeitung gehören.

Was das Sehen betrifft: Die Unterscheidung der Figur (Vordergrund) vom Hintergrund ist einer der unüberwindbaren Schritte, die jedes System - biologisch (z. B. der Mensch) oder künstlich - durchlaufen muss, wenn es ein Objekt durch Sehen erkennen und identifizieren will.

Simulation.

Die rechnerische Analyse ist keine Computersimulation. Dennoch ist die Beschreibung der Schritte innerhalb der Informationsverarbeitung, die die computergestützte Analyse durchführt, explizit genug, um ein künstliches Modell zu konstruieren, das menschliches Verhalten simuliert (z. B. das Sehen eines Objekts). Dies ist eine Schlüsselmethode in den Gehirnwissenschaften.

Methode.

Dies ist die Anwendung der rechnerischen Analyse. Sie ist von grundlegender Bedeutung für die Hirnforschung.

Teilsysteme.

Insbesondere ist es notwendig, jedem Schritt, der die rechnerische Analyse beschreibt, ein Subsystem innerhalb der Informationsverarbeitung zu widmen.

Solche Teilsysteme werden zu einem kohärenten Ganzen ("funktionale Architektur") zusammengefügt, innerhalb dessen die Teilsysteme Informationen austauschen.

Neuronales Netz.

Ein solches Teilsystem kann als ein Netz von Neuronen beschrieben werden, die zusammenarbeiten, um Daten, d. h. "Input", in ein Ergebnis ("Output") umzuwandeln.

Die kognitive Psychologie, die kognitive Neuropsychologie, die Neurophysiologie und die Neuroimages ("Bilder des Geistes") liefern experimentelle Daten, die das Modell eines solchen Teilsystems als Repräsentation der Realität "real" machen.

E.O. COGN. 54.

Skizze eines hirnwissenschaftlichen Modells.

Literaturhinweis : A. Jeanblanc, *Les zones cérébrales du désir*, in: *Le Point* (Paris) 13.03. 99.

Eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von S. Stoléro (Inserm U 292) und Mitgliedern des Zentrums für medizinische Studien und Forschung (über die Freisetzung von Positronen (positiv geladene Elektronen)) entdeckte fünf Zonen im Gehirn, die als Subsysteme bei erotischen Einstellungen und Verhaltensweisen funktionieren und zusammen ein Neuro-Modell bilden.

Beispiel. Acht junge Männer (21/25), gesund und Rechtshänder, bekamen einen geografischen Dokumentarfilm, eine humorvolle Szene und einen Sexfilm gezeigt. Jeder der Filme dauerte sechs Minuten.

Das Modell. Es wurde festgestellt, dass fünf Gehirnaktivitäten zur Erotik beitragen. Das heißt: fünf Teilsysteme.

a. Haltung.

1. Der Bereich, der das Sehen untermauert, hat reagiert.
2. Der Abschnitt, der die Phänomene des Geistes und des Motivs belegt, antwortet.
3. Die dritte Lokalisierung war diejenige, die den "primären und affektiven physiologischen Reaktionen" auf einen sexuellen Reiz entspricht.
4. Dann spielt der Teil des Gehirns eine Rolle, der an der Wahrnehmung der physiologischen Veränderungen, die mit dem sexuellen Verlangen verbunden sind, beteiligt ist.

b. Verhaltensweisen. Ein Bereich, auf dem sich wohl die Tatsache, ob es zu einer sexuellen Erregung kommt oder nicht, zeigt.

Die Forscher hoffen, dass solche neurowissenschaftlichen Studien dazu beitragen werden, die Störungen der sexuellen Erregung besser zu verstehen - bei manchen Menschen zu wenig, bei anderen zu viel.

Anmerkung: Dies ist eine sehr kurze Skizze eines Neuro-Modells.

Aber dennoch dies.

(1) Der richtige Bezug ("Worauf bezieht sich diese fünffache Struktur genau?"). Repräsentiert dies vollständig das Gesamtphänomen der "sexuellen Erregung mit oder ohne Akt"? Schließlich nähert sich die Neurowissenschaft dem Durchleben (mentale, intentionale Erfahrung) indirekt über die Gehirnsysteme (metonymisches Modell). Die Phänomenologie hingegen versucht, ein direktes (metaphorisches) Modell zu konstruieren.

(2) Die Zahl acht ist als Stichprobe sehr klein und erfordert eine größere Anzahl.

(3) Das Modell ist jedoch eindeutig für die Forschungsgemeinschaft zugänglich und in diesem Sinne wissenschaftlich.

E.O. COGN. 55.

Neuro- oder Gehirnwissenschaften. (55/63)

Nach *J.-Fr. Dortier, Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 213 ff. haben sich die kognitiven Wissenschaften um zwei Pole herum entwickelt: den Ordinator und das Gehirn. D.h. aus der Informatik und den Neurowissenschaften.

Letztere sind:

a. Neuroanatomie, die sich mit der Anatomie des Gehirns (von den Zellen bis zu den großen Gehirnzentren) befasst;

b. Neurophysiologie und Neurobiologie, die sich mit der internen Funktionsweise des Gehirns befassen (z. B. wie eine "Nachricht" (Information) von einer Zelle zur anderen übertragen wird);

c. Neuroendokrinologie, die sich mit den Beziehungen zwischen dem Nervensystem und dem Hormonsystem befasst (z. B. ist der Hypothalamus (unter dem Thalamus) eines der Zentren, die die Körpertemperatur oder die sexuelle Reifung steuern); --.

d. Neuropsychologie, die sich mit der Rolle des Gehirns im menschlichen Verhalten befasst (z. B. Aphasie, Sprachstörungen, die in der Regel durch Hirnverletzungen verursacht werden).

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

Das menschliche Gehirn besteht aus vielen Teilen, von denen jeder seine eigene Aufgabe hat: Töne in Sprache umwandeln (sprechen), Farben wahrnehmen, Angst registrieren, den einen oder anderen Gegenstand erkennen, Unterschiede zwischen Daten erkennen.

Aber diese Sammlung von "Teilen" ist nicht ein für alle Mal aufgezeichnet worden:

a. Jedes Gehirn ist einzigartig;

b. außergewöhnlich empfindlich auf das reagieren, was in der Umgebung des Organismus geschieht;

c. im ständigen Wandel.

Die "Teile" interagieren miteinander (typisch für das System des Gehirns).

Darüber hinaus können sich die Rollen, die gespielt werden, ändern. Ein "Teil" kann aufgrund eines Gendefekts nicht funktionieren. Ein "Teil" kann die Rolle eines anderen übernehmen.

Die heute bekannten Faktoren sind **a.** elektrische Impulse; **b.** chemische Substanzen; **c.** mysteriöse "Fluktuationen". Unter anderem. Vielleicht unterliegen die "Teile" und gleichzeitig das gesamte Gehirn dem Einfluss des Universums (definiert als Zeit-Raum).

Entscheidung. "Unsere Gehirne sind wahrscheinlich so kompliziert, dass es ihnen gelingen wird, ihre eigene Funktionsweise zu verstehen", könnte man sagen. V

Das Gehirn.

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

1. Allgemeiner Überblick.

Steller unterscheidet zwischen mehreren Scheiben.

a. Neuronen. Die Zahl liegt bei etwa einhundert Milliarden. Die Anatomie (Kern/ Axone/ Dendriten, 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 Geruchssinn und Gedächtnis, so die Forscher).

Neuronales Netz.

a. Die Gene, die Beziehungen zwischen den Neuronen und die Reize aus der Umwelt bestimmen die Struktur in Aktion".

b. aber das Wie dieses bemerkenswerten dynamischen Systems ist "so gut wie ein völliges Geheimnis" (o.c., 215)7

Anwendungsmodell.-- Die Interaktion zwischen einigen tausend Neuronen, die unser Verständnis (z.B. Konzepte wie "Kilometer", "Großmutter", "Freiheit" (letzteres ein abstraktes Konzept)) und die Steuerung unserer Gliedmaßen (z.B. das Ziehen eines Auges) untermauern, ist "völlig unbekannt".

Anmerkung: Diese radikale Unbekanntheit der Kognitionswissenschaftler sollte sie vielleicht zu großer Vorsicht auf dem Gebiet der Psychologie des Geistes und der Philosophie des Geistes veranlassen.

b.1. Neuronengruppen. Die kleinsten, die entdeckt wurden (V.B. Mouncastle nach 1970), umfassen etwa hundert Neuronen (einen Millimeter breit). Sie werden als "Spalten" oder "Module" bezeichnet. Sie unterstützen mentale Aktivitäten wie die Orientierung oder die Definition eines Objekts nach Ort, Form und Farbe.

b.2. Zentren. Zum Beispiel die Sprachzentren (linke Hemisphäre). Z.B. der (prä-)frontale Kortex als Zentrum für schuldhaftes Verhalten.

b.3. Hälften. Insbesondere seit R. Sperry (*Hirnschnitt und Mechanismen des Bewusstseins*), der dafür 1981 den Nobelpreis für Medizin erhielt. 2. Teile... Sie sind da. Sie funktionieren aber erst nach einem Lernprozess.

Anmerkung: Ein Tier, das in absoluter Dunkelheit aufwächst, ist blind und ab einem bestimmten Alter irreversibel blind.

Fazit - Die kollektive Evolution (aller Lebensformen), die individuelle Evolution (Epigenese) und die kulturelle Evolution bestimmen gemeinsam die Struktur unseres Gehirns. So lautet das Fazit von Dortier.

E.O. COGN. 57.

Ein Auszug aus unseren Gehirnaktivitäten.

Literaturhinweis : R. Carter, Mapping the brain, Natur und Technik, 1998,14.

1. Das Zellennetz.

Das Gehirn besteht aus zwei Arten von Zellen.

a. 9/10 Gliazellen.

Ziemlich einfache Struktur. Hauptaufgabe: Gewährleistung der geordneten Kohärenz des Gehirns. Vielleicht: eine Rolle bei den elektrischen Prozessen im Gehirn (Verstärkung, Synchronisierung).

b. 1/10 Neuronen.

Die eigentlichen Großhirnzellen. Entwickelt für den Austausch elektrischer Signale.

a/ Dünne lange Exemplare mit unverzweigten Verzweigungen an den Körperenden.

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

c/ Exemplare mit einer stark verzweigten Krone,

2. Elektrische Kettenreaktion.

Jede Nervenzelle ist mit bis zu 10.000 benachbarten Zellen verbunden. Die Ausläufer stellen den Kontakt her: Axone, die Impulse aus dem Zellkörper leiten, Dendriten, die eingehende Informationen weiterleiten, Axone und Dendriten passen in Synapsen (schmale Schlitze).

Jedes Axon setzt einen Neurotransmitter (eine Chemikalie) so in den Synapsen-Spalt frei, dass das elektrische Signal durchgelassen wird. Dieser Neurotransmitter stimuliert die Nachbarzelle, so dass diese ihrerseits ein Signal sendet.

Dadurch wird eine Kettenreaktion ausgelöst: Die Millionen miteinander verbundener Neuronen werden gleichzeitig aktiv.

Die Einflüsse auf unseren Geist

Dies zeigt den kognitiven Aspekt. Der gewaltige Kettenreaktionsprozess, an dem Moleküle und Zellen beteiligt sind, steuert zumindest zum Teil das Leben unseres Geistes. Die meisten biologisch basierten psychiatrischen Therapien sind Eingriffe in diesen Prozess.

Antidepressiva (Medikamente zur Behandlung von Depressionen und deren Symptomen) - wie das berühmt-berüchtigte Prozac - bewirken, dass sich Serotonin (eine Art Neurotransmitter) im Synapsen-Spalt ausdehnt, so dass mehr elektrische Signale zwischen bestimmten Neuronen ausgetauscht werden können.

Es wird an Medikamenten geforscht, die die Auswirkungen von Schlaganfall, Demenz und Parkinson bekämpfen.

Anmerkung: Einige Forscher hoffen, in dem neuronalen Netzwerk "das Geheimnis des menschlichen Bewusstseins" zu finden. Vielleicht! Und wenn es jemals eine Erklärung von hier aus geben wird, dann wird es eine partielle sein; wir haben Gehirne, aber wir sind mit unserem Verstand bewusst.

E.O. COGN. 58.

Die beiden Hemisphären.

Literaturhinweis : R. Carter, *Das Gehirn in der Karte, Natur und Technik*, 1998, 34vv. (Die große Kluft).

Dies ist ein Beispiel, um zu zeigen, wie der Geist (und die Philosophie des Geistes) auch von der Gehirnforschung bedient werden kann....

1. Das Gehirn besteht aus zwei Hälften.

Die ständige Interaktion zwischen den beiden macht es “extrem schwierig”, ihre jeweiligen Rollen genau zu definieren. Die Forschung zeigt jedoch, dass die beiden Hälften über sehr unterschiedliche Fähigkeiten verfügen, und zwar so sehr, dass bestimmte Fähigkeiten unter normalen Umständen immer in der einen oder der anderen Hälfte zu finden sind.

2.1. Normal.

Sie sind durch ein Faserbündel verbunden, das kontinuierlich eine sehr genaue Informationsübertragung gewährleistet. Ja, die Informationen, die in den einen fließen, stehen dem anderen fast sofort zur Verfügung. Beide Reaktionen sind so wechselseitig, dass sie im Bewusstsein eine Erfahrung (Wahrnehmung) der Außenwelt innerhalb desselben Bewusstseins begründen.

2.2. Getrennt.

Bei der Trennung zeigen sie ihr eigenes Wesen noch stärker.

Wenn jedoch einer von ihnen frühzeitig ausscheidet (je jünger, desto besser), kann die andere Hälfte die Aufgaben des Ausgeschiedenen übernehmen.

Das zeigt, dass sich das Leben bis zu einem gewissen Grad umorganisiert, um zu überleben, um mit dem “Leben” fertig zu werden.

Weitere Erklärungen.

Die linke Hälfte ist logisch, analytisch, präzise, glücklich und zeitbewusst. Die rechte Hemisphäre ist sensorisch, auf eher vage Totalitäten eingestellt und verträumt, anfällig für alle Arten von Traurigkeit (Angst, Traurigkeit, Pessimismus).

Fällt die linke Gehirnhälfte aus, z.B. durch einen Schlaganfall, dann ist der Betroffene, auch wenn die Situation danach nicht allzu schlimm ist, bedrückt. Fällt die rechte Hemisphäre aus, reagieren die Betroffenen optimistisch bis hin zu völliger Gleichgültigkeit und weigern sich im Extremfall, die Schattenseiten ihres Zustands zu erörtern (z. B. bemerken sie nicht einmal ihre eigene Blindheit oder Lähmung (a.nosognosy)).

Es ist seltsam: Echter “Witz” (Humor) erfordert beide Hälften. Aber z.B. bei der Orientierungsfähigkeit steht die rechte Hälfte an erster Stelle.

Fazit: Wie das Funktionieren unseres geistigen Lebens vom Gehirn abhängt!

E.O. COGN. 59.

Zurechenbares Verhalten: neurologischer Nachweis.

Literaturhinweis : R. Carter, *Mapping the brain, Natur und Technik*, 1998, 27, 201.

Die biologische Grundlage für schuldhaftes Verhalten befindet sich im präfrontalen (anterioren) Kortex.

Nach J. Harlow, *Recovery from the Passage of an Iron Bar through the Head* (1868), verlor Phineas Gage nach der vorzeitigen Explosion einer Sprengladung (Stange im Kopf) einen großen Teil des Frontalhirns. Er überlebte, war aber nicht mehr der zielstrebige, hart arbeitende Eisenbahnarbeiter.

1. Leidenschaftlich stark (gefährlich für Frauen); kreuz und quer in der Zeit.
2. Intellektuell infantil. Voller Pläne. Aber kapriziös und aufschiebend. Er hat seine Pläne nie ernst genommen.

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

Seit Gage sind zahlreiche Fälle entdeckt worden. Doch seine Hirnverletzungen bleiben die eindrucksvollsten. Die meisten leiden an gewöhnlichen - häufigeren - Hirnverletzungen wie einem Schlaganfall. Es gibt auch viele Fälle von Menschen, die nie ein höheres Maß an geistiger Aktivität zeigten, weil ihre Gehirne nie voll entwickelt waren.

J.P. - J.P. war ein Junge mit normalem IQ, aber im Umgang mit seinen Mitmenschen war er radikal wenig hilfreich: Er log und betrog. Er verging sich an Diebstählen.

Verhalten in der Bar: Einmal hat er sich einen Handschuh geliehen, "reingekackt" (sic) und ihn so zurückgegeben.

Sportlichkeit war für ihn ein Fremdwort.

Konsequenz - Mehrmals wurde er inhaftiert oder in eine psychiatrische Klinik eingewiesen. Die psychiatrischen Indikationen lauteten: psychopathisch, manisch, schizophren.

Als er zwanzig war, stellten Neurologen fest, dass sein linker Frontallappen stark geschrumpft war und der rechte fehlte. Sie verfolgten J.P. bis zu dreißig Jahre später, als er immer noch "ohne Verstand, ohne Angst, ohne Kenntnis seiner gesamten gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituation" war.

Schlussfolgerung. - Die bloße blinde Anwendung moralischer Axiome ohne "Ausnahmen" für medizinisch (insbesondere hirnwissenschaftlich) eindeutige Fälle ist reines axiomatisch-deduktives Argumentieren! Dieser semantische Unsinn ist also notwendig, um das moralische System zu falsifizieren.

E.O. COGN. 60.

Unisex?

Literaturhinweis : R. Carter, *Mapping the brain, Natur und Technik*, 1998, 63vv.

Die Gehirnzentren, die die Sexualität mitbestimmen, sind bei Männern und Frauen aufgrund der Hormone unterschiedlich. Auch Verhaltens- und Umweltmodelle können eine Rolle spielen. Aber das gründliche Modell ist bereits weitgehend durch die Gene bestimmt: Sie erzeugen typisch männliches und typisch weibliches Verhalten (o.c., 72).

Sie sehen, so einfach ist das nicht.

Die typisch männliche und typisch weibliche Sexualität wird von unterschiedlichen Teilen des Hypothalamus (einer Gruppe von Kernen (blasenförmige Körper) in der Okzipitalregion (Mittelhirn)) unterstützt. Unter diesem Gesichtspunkt gibt es kein Unisex.

1. Männlich.

Das mediale präoptische Areal (im Hypothalamus) ist ebenfalls für das sexuelle Verlangen nach einem Partner verantwortlich. Von dort aus werden Signale an den Kortex (Großhirnrinde) weitergeleitet, die zu einer anhaltenden Erregung und Erektion des Penis führen.

2. Weiblich.

Der ventromediale Kern (eine Gruppe von Neuronen, die auch für den Appetit verantwortlich ist) bestimmt die Lordose (das Anbieten des Geschlechtsorgans) im sexuellen Kontext.

Die Art und Intensität des Sexualverhaltens wird bei beiden Geschlechtern auch durch die Wirkung von Adrenalin (Nebennierenhormon) und Testosteron (Hodenhormon) bestimmt.

Anmerkung: Das mediale präoptische Zentrum empfängt auch Signale von zwei Kernen im Nucleus amygdala (in der Nähe des Hypothalamus), dem kortikomedialen und dem basolateralen Kern, die beide an der Entwicklung von selbstbewusstem oder sogar aggressivem Verhalten beteiligt sind. Dies könnte eine Erklärung für die Verquickung von Sex und Aggression bei Männern sein.

Homosexualität.

Die bekannte Zeitschrift *Science* veröffentlichte 1991 einen Artikel von S. LeVay (Prof. Biology Univ. Calif.), der selbst homosexuell ist: Die Gehirne einer Gruppe homosexueller Männer, die an AIDS gestorben waren, unterschieden sich von denen heterosexueller Männer. Die Kerne (Hypothalamus) sind viel kleiner und nähern sich den weiblichen Kernen an. Später stellte sich auch heraus, dass das Corpus Callosum (Mittelhirn) größer ist - ein Gen (wie sich später herausstellte: D. Hamer) würde ebenfalls eine Rolle spielen.

Hier einige neurologische Erkenntnisse über die Sexualität, die beim Menschen eine so wichtige Rolle spielt.

E.O. COGN. 61.

“Die Illusion des freien Willens”.

Literaturhinweis : R. Carter, *Mapping the brain, Natur und Technik*, 1998, 180vv.

O.c., 23: “Der Cortex (Großhirnrinde) cingularus anterior (in der oberen Stirn) ist der Sitz des ‘Ich’“. O.c., 191: “Das Bewusstsein ist das Produkt der Gehirntätigkeit, eine Eigenschaft der materiellen Welt”. Wie die Autorin selbst sagt, ist das Bewusstsein kein unlösbares Rätsel, sondern offenbar in erster Linie eine neurologische Untersuchung.

Der selbstbewusste Tonfall scheint zu unterstellen, dass das Bewusstsein außerhalb der Neurologie nie (endlich) erforscht wurde! Was der Aussage in o.c., 181, nicht entgegensteht, dass “Antworten, die eine eindeutige Antwort auf die richtige Beziehung zwischen “Neurologie/Bewusstsein” geben, noch nicht gefunden wurden”.

Anmerkung: Etwas, das zu großer Vorsicht mahnen sollte: Carters Aussagen sind übrigens nicht sehr logisch.

Appl. mod.

O.c., 191 - “Hysterische Paraplegiker” sind irgendwo gelähmt, während das betroffene Organ intakt und die Verbindung zum Gehirn unversehrt ist.

Eine Frau, die hysterisch in einem ihrer Beine gelähmt war, wurde mit PET (Positronen-Emissions-Tomographie) untersucht, während sie vergeblich versuchte, das Bein zu bewegen. Die Scans (Bilder) zeigten, dass der Frontallappen (vorderes Gehirn) bei jedem Versuch leuchtete. Mit anderen Worten: Der normale automatische Dominoeffekt vom Willenszentrum im Frontallappen zum prämotorischen Kortex, der die Bewegung verarbeitet, wurde unterbrochen. Ihr freier Wille kontrollierte diesen Mechanismus nicht - hierin liegt ein Modell der Abhängigkeit des Selbst als freier Wille von den Neuronen.

Nebenbei bemerkt: Ist die Gesamtheit dieser Lähmung damit abgeschlossen? Mit anderen Worten: Was genau ist damit bewiesen?

“Die Illusion des freien Willens”.

Unser etablierter Moral- und auch unser Rechtskodex (verstehen Sie: axiomatisch) besagt: “Jeder von uns hat einen unabhängigen Verstand”. “Der Verstand in der Vorrichtung, die unsere Handlungen steuert”. Carter nennt dies (cartesischen) Dualismus, weil der Geist zu unabhängig vom Körper ist.

Sie scheint zu vernachlässigen

- a. die Anwesenheit von Psychiatern und Neurologen an den Gerichten und
- b. die Tatsache, dass z.B. die moralischen Handbücher der Kirche seit Jahrhunderten mit der Unterscheidung zwischen “Akt des Menschen” (“actus hominis”) und “Akt des Menschen” (“actus humanus”) beginnen! Die Willensfreiheit ist übrigens nicht “en bloc”, sondern gradatim und wurde nicht erfunden, um Menschen zu bestrafen!

E.O. COGN. 62.

Sprache ist mehr als nur der physische Klang.

Literaturhinweis : Alb. Ducrocq, *L'esprit et la neuroscience (Lumières sur le phénomène de conscience)*, Lattès, 1999.

Ducrocq ist ein Pionier (z.B. Erfinder der Computerwerkzeuge (elektrische Schreibmaschinen)) der industriellen Informatik. Er sagt:

“Die Einmütigkeit über die Notwendigkeit, das Phänomen ‘Bewusstsein’ zu untersuchen, wird wahrscheinlich als das herausragende Ereignis des XX. Jahrhunderts angesehen werden”. (O.c., 7).

Das Phänomen des “Bewusstseins”.

Ducrocq skizziert seine Position: “Ohne Bewusstsein wüssten wir nicht einmal, dass wir existieren. Ohne Bewusstsein würden wir nicht einmal die Existenz einer Außenwelt vermuten. Das Bewusstsein bietet uns dieses fantastische subjektive Bild des unermesslichen Universums: ein umgekehrtes Universum, in dem wir uns im Zentrum befinden. (Ebd.).

Sogar die Neurowissenschaften.

Auf die Fülle der Informationen zu diesem Thema wird in dieser Arbeit nicht eingegangen. Die Neurowissenschaft offenbart uns jedoch “einen Faktor” im Gehirn, der sich nicht auf natürliche chemische Prozesse reduzieren lässt. Ducrocq stellt die Frage nach einem “immateriellen oder lebendigen Prinzip”, das angeblich im Gehirn aktiv ist. Wir zitieren jedoch einen Text, der lehrreich ist.

Sprache ist nicht Klang.

O.c., 266ss...-- Dort spricht Ducrocq von Bewusstsein und automatischen Handlungen (was wir wiederholt tun, tun wir “automatisch” im Laufe der Zeit) und im weiteren Sinne von “den Klängen einer Sprache”.

1. Helsinki.

Unter der Leitung von Risto Näätänen hörten die Finnen sowohl finnische als auch estnische Laute. In letzterem gibt es einen Laut “ô” (1311 Hz), der im Finnischen unbekannt ist. Die Gehirnbilder zeigen, dass die Finnen unterschiedlich auf das “ô” reagieren.

2. Mailand.

Italiener, die des Japanischen nicht mächtig sind, hören zunächst einen japanischen Text und dann die umgekehrte Aufnahme.

Ergebnis.

In beiden Fällen hatten die Italiener kein Verständnis. Aber ihre Gehirnbilder waren nicht die gleichen.

Mit anderen Worten: Nach Ducrocq wirkt eine Tonfolge unterschiedlich auf das Gehirn, je nachdem, ob sie eine echte “Bedeutung” (“Information”) darstellt oder nicht. -- Wie er sagt, ist Sprache mehr als physische Klänge.

E.O. COGN. 63.

Eine Hypothese.

Literaturhinweis : *J. Eccles, Comment la conscience contro le cerveau*, Paris, 1997
(oder: *How the Self Controls the Brain*, Berlin/ Heidelberg/ New York, 1994).

Eccles (°1903), Nobelpreis für Medizin 1963, ist ein experimenteller Neurophysiologe. Das Problem, das er anspricht, lautet: "Wenn das Ich das Gehirn steuert, wie lässt sich das mit der Physik vereinbaren?"

Mit dem Erkenntnistheoretiker *K. Popper* schrieb *Eccles Das Selbst und sein Gehirn*, Berlin, 1977. Beide befürworten einen interaktionistischen Dualismus.

1. Das Ich, der Geist, der göttlichen Ursprungs und unmittelbar unsterblich ist, unterscheidet sich grundlegend (in Entstehung und Funktionsweise) vom Gehirn, dem Ergebnis einer jahrhundertelangen biologischen Evolution (Dualismus).

2. Beide stehen jedoch innerhalb der Einheit des Menschen in Wechselwirkung (Interaktionismus).

Zur Position von *K. Popper* siehe *R. Puccetti, Popper and the mind-body problem*, in: *Gr. Currie/ Al. Musgrave, Hrsg., Popper and the Human Sciences*, Dordrecht, 1985, 45/55.

Erläuterung.

Eccles berücksichtigt sowohl die mikrophysikalischen Strukturen der Nervenzellen als auch die Berechnungen (nicht ohne Wahrscheinlichkeitsrechnung) der ebenso oder sogar noch mikrophysikalischeren Quantenphysik. Mit anderen Worten, sie findet im Bereich des "unendlich Kleinen" statt.

Die Schnittstelle, an der das "Selbst" (Ich, Geist) und das Gehirn interagieren (o.c., 29 und 195), ist der menschliche Neokortex (die präfrontalen Lappen, ganz vorne im Gehirn, die einen großen Teil der "grauen Substanz" darstellen). Dort - so Eccles - erzeugt eine modulare Organisation ein Muster neuronaler Aktivität, so dass das Selbst mit dem Gehirn interagiert.

Anmerkung: Die Darstellung von Eccles ist jedoch so technisch, dass wir sie hier nicht behandeln können.

Anmerkung : Am 18./19.04.1986 veranstaltete die Hochschule für Philosophie ein interdisziplinäres Symposium zum "Geist-Körper-Problem". Eccles mit O. Creutzfeldt und J. Szentagothai war dabei.

Bemerkenswerterweise warf Prof. Lindenmayer (Utrecht) die Frage auf, ob die "Seele", wenn sie mit dem Körper interagiert, nicht auch mit anderen Realitäten interagieren könnte (z. B. auf paranormale Weise).

E.O. COGN. 64.

Primitive und antike-mittelalterliche Kybernetik. (64/73)

Lassen Sie uns mit der Bibel beginnen.

H. Peels, *De wraak van God (De betekenis van de wortel NQM en de functie van de NQM-texten in het kader van de oudtestamentische Godsrebaring)*, Zoetermeer, 1992, sagt, dass NQM in 59 Texten “rechtsherstel na afwijk;” bedeutet. In 85% ist Gott das Thema der NQM.

Mit anderen Worten: NQM bedeutet “Gottesurteil” (Gottes Eingreifen), was der alte Katechismus noch in dem Begriff “rachsüchtige (d.h. die Wiederherstellung des Rechts provozierende) Sünde” (bei der es um die Grenzüberschreitung ging) kannte.

Herodotos. G. Daniëls, *Religionsgeschichtliche Studie zu Herodot*, Antw./Nijmeg., 1946, legt dar, was Herodot von Halikarnassos (-484/-425) ‘kuklos’ (lat.: Zyklus, Kreislauf) nannte:

a. Viele Dinge (Tiere, Menschen) fangen klein an und wachsen in einer geordneten Weise;

b. Manchmal erreichen sie jedoch einen Zustand der “Hybris”, der Grenzüberschreitung, der Abweichung (Unordnung);

c. folgt dann in der getreuen Interpretation von Herodot eine göttliche Wiederherstellung (was notfalls auch eine völlige Zerstörung bedeutet) der Ordnung.

Aristoteles. O. Willmann bemerkte damals, dass Aristoteles in seiner *Politika* v: 5, wo er von Verfassungen spricht, einen analogen “kuklos”, einen Kurs, wie folgt strukturiert:

a. telos”, Ziel(e), Zweck(e), d.h. Ordnung;

b. par.ek.base”, Abweichung (Unordnung);

c “ep.an.orthosis” (oder noch: rhuthmosis), Wiederherstellung (Ordnung).

Letzteres erinnert an das so oft missverstandene “panta rhei” (meist schlecht übersetzt mit “alles fließt”) des Herakleitos von Ephesos (-535/-465), das bedeutet: “Alles fließt nach einem kuklos”.

E.W. Beth, *Naturphilosophie*, Gorinchem, 1948, 35f. bringt diese “Ordnung/Unordnung/Neuordnung” zur Sprache. Die kosmische Harmonie (der Gegensätze: Ordnung/Unordnung/Unordnung) beherrschte gleichermaßen das Unbelebte, das Lebendige und das Menschliche, ja, auch 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., *Antique and Modern Cosmology*, Amsterdam, 1941, die gleiche Struktur in analoger Weise. Mit anderen Worten, er sieht darin die Grundlage der Religionen in der gesamten antiken Welt.

Sagt nicht Platon, *Timaios* 32: “All diese Dinge werden zu Krankheitsursachen (Sanktionen), wenn das Blut sich nicht von Speise und Trank (Ordnung) ernährt, sondern sein ‘Gewicht’ von falschen Dingen (Unordnung) entgegen den Gesetzen der Natur erhält”?

E.O. COGN. 65.

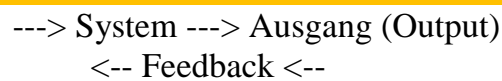
**Lenkungsdenken,
Norbert Wiener.**

Wiener (1894/1964) lernte als Mathematiker A. Rosenblueth, Neurophysiologe, und seine Tätigkeit unter W. Weaver (Automaten). Dies führt 1948 zu Wieners Buch *Kybernetik*, das in Paris veröffentlicht wird.

Wiener definiert Lenkungswissenschaft als "Theorie der Rückkopplung". Mit anderen Worten: das Konzept des Feedbacks.

Visuelles Modell.

Literaturhinweis : D. Ellis/ P. Ludwig, *Systems Philosophy*, Englewood Cliffs, N.J., 1962, zeigt folgendes Diagramm: input



Betrachten wir zum Beispiel 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. Die ersten verarbeiten (nehmen auf / geben ab) Materie (eine Kaffeemühle, ein Fleischwolf), die zweiten verarbeiten Energie (ein Heizgerät), die dritten - und diese sind besonders interessant - verarbeiten Informationen (umgewandelt in materielle Symbole (ein Computer)).

Rückmeldung A. Virieux-Reymond, *L' épistemologie*, Paris, 1966, 66 s., definiert "Rückkopplung" als (von ihrem Ausgangspunkt aus) "wiederkehrende" Ursache. In der Tat, die "Rückkopplung" (Feedback) bewirkt, aber unter Berücksichtigung des Ziels. Bei Abweichung vom angestrebten Ziel kehrt die Rückkopplung zum Ausgangspunkt zurück und stellt die Abweichung wieder her. Diagramm: -- Zielgerichtet: ---> abweichend : ---> rückführend (wiederherstellend)

Selbstregulierendes System: Ein System mit eingebauter Rückkopplung.

J. Piaget, *Le structuralisme*, Paris, 1968: Ein kybernetisches System ist **a.** eine Gesamtheit (System), **b.** mit einer Selbstregulierung ('Autoreglage') versehen, **c.** die die Transformationen kontrolliert ('reguliert'). Quasi-geschlossenes System: Diese Selbstregulierung setzt voraus, dass das System offen ist (d. h. es kann versorgt werden), aber nicht notwendigerweise, und daher quasi-geschlossen ist, weil es sich selbst reguliert.

Mathematische Beschreibbarkeit. - Zweck/Unterschied/Wiederherstellung ist ein uraltes Konzept.

J. von Neumann, *The nervous system as a computer*, Rotterdam, 1986, xix, sagt: Neben allgemeinen mathematischen Methoden werden in der Kybernetik logische (logistische) und statistische Methoden verwendet.

Selbstregulierende Systeme.

L. von Bertalanffy, *Robots, Men and Minds*, New York, 1967, unterscheidet zwischen teilweise identischen und teilweise nicht-identischen Lehren.

1. Anorganisch.

Der "Regulator" ist der Teil einer Maschine, der ihren Gang (ihre Funktion) stabil hält: Pendel (Uhrwerk), "Rührwerk" (Uhr), Regler/Schwungrad (Dampfmaschine). J. Watt (1736/1819) erfand die letztere: ein Signal (Information), das die stabile Geschwindigkeit der Dampfmaschine steuert, ist in die Maschine eingebaut.

Wenn die Geschwindigkeit aus irgendeinem Grund abweicht, regelt die Maschine die Geschwindigkeit selbstregulierend durch Rückführung auf die Sollgeschwindigkeit. Mit anderen Worten: Ziel/ Abweichung/ Erholung (Feedback).

2. Organisch.

Die in das Leben eingebaute Rückkopplung bewirkt eine Homöostase, wenn Anomalien im "le milieu intérieur", dem inneren Zustand des Organismus (Cl. Bernard (1812/1878)), auftreten, so dass innerlich (natürlich nicht ohne Mitregulation äußerer Einflüsse (quasi geschlossenes System)) Säuregehalt, Wasserhaushalt, Körpertemperatur, der gesamte Stoffwechsel usw. stabil bleiben (außer bei nicht lebensbedrohlichen Anomalien).

Mit anderen Worten: Ziel/ Abweichung/ Erholung.

3. Organisch.

Die Rückkopplung regelt den Reflex auf äußere, abweichende Einflüsse (nicht ohne solche inneren Einflüsse). P. Magendie (1783/1855; Neurologe) definierte "Reflex" als diejenige Aktivität, die durch einen Reiz (Störung) ausgelöst wird und sich über das hintere oder dorsale Nervensystem ausbreitet und von dort über die vorderen oder ventralen Nervenwurzeln zu ihrem Ausgangspunkt (der Ursache der Störung (Abweichung)) reflektiert (zurückgeführt) wird. Dort schwächt sie die anfängliche Störung ab, beendet sie oder verkehrt sie sogar in ihr Gegenteil.

Mit anderen Worten: Ziel/ Abweichung/ Erholung.

4. Absichtlich.

A. Ellis/ E. Sagarin, *Nymphomania (A study of the hypersexual woman)*, Amsterdam, 1965, insb. 208v., legt die ABC-Theorie der Persönlichkeit dar.

(A) Ein Rückschlag stört das psychologische Gleichgewicht der

(B) ein Subjekt, das neurotisch ist, d.h. sich bereits in einem abweichenden Zustand befindet, (

(C) so, dass das Verhalten als "gestört" empfunden 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" zurückbringen.

E.O. COGN. 67.

Automatische Maschine/Computer.

Wir gehen von einem Modell aus, der automatischen Waschmaschine, um das Original, den "Rechner", zu verstehen.

1. Die Waschmaschine.

In einer automatischen Waschmaschine haben wir es mit einer Art dynamischem System zu tun: Die Waschmaschine verarbeitet Materie, die Wäsche. Aber sie ist "informiert". Und zwar so, dass ein Algorithmus am Werk ist.

Algorithmus.

Ein Algorithmus ist eine vollständige Aufzählung. D.h.: eine Sömmerung. Den gesamten Umfang eines Konzepts - hier: den Umgang mit Wäsche - in einer geordneten Reihe von Vorgängen zu erfassen, die zusammen das Wesentliche, den Inhalt des Konzepts ausmachen. Mit anderen Worten: Es ist eine Definition.

Waschalgorithmus.

Ein Algorithmus enthält eine Startoperation, eine Reihe von Zwischenoperationen und eine Endoperation. Wir sagen: ein Satz von "Anweisungen" (Befehlen), die einen Prozess bestimmen.

Nachfolgend. Mit einer Grundlage, der Infrastruktur, als Prämisse:

a. Legen Sie die zu waschende Wäsche in die Trommel; schalten Sie den Strom ein; geben Sie das Waschpulver in das Fach; öffnen Sie die Wasserzufuhr.

b. Je nach Art der Wäsche wird ein entsprechendes Programm (im eingebauten Mikroprozessor - d.h. einem Chip mit einer logistischen Struktur und einem Speicher: ein Miniaturcomputer, wenn man so will -) gestartet: Es wird eine Taste gedrückt, die eines der Waschprogramme enthält. Die Maschine führt dieses Programm aus. Die Abwässer werden abgeleitet.

c. Die saubere Wäsche wird aus der Trommel entfernt.

2. Der Computer. Es gibt eine Analogie, d. h. eine teilweise Identität/teilweise Nichtidentität, zwischen Waschmaschine und Computer.

Ähnlichkeit: Der Computer arbeitet nach der soeben erwähnten Struktur: Eingabe von Informationen (Anweisungen)/Verarbeitung nach Programm /Ausgabe.

Differenz - Die Waschmaschine ist größtenteils vorprogrammiert. Der Computer ist viel weniger vorprogrammiert: Wer ihn benutzt, kann gewissermaßen selbst ein Programm eingeben, d.h. eine vorgegebene und gewünschte Lösung programmieren.

Anmerkung - Der Unterschied in der Automatisierung ist deutlich zu erkennen. Auf jeden Fall: Logik, insbesondere in Form von Logistik, ist in Maschinen, Automaten und Computern alltäglich.

E.O. COGN. 68.

Der Computer.

Literaturhinweis :

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

-- E.De Corte/ L.Verschaffel, *Programmieren lernen (Vehicle for skills?)*, in: *Unsere Alma Mater* 1990: 1 (Feb.), 4/35.

Definition: Ein Ordinator ist ein Gerät, das Daten, d. h. Informationen, die in physikalischen Symbolen kodiert sind, in Form eines Algorithmus (einer Reihe von gezielten Operationen) verarbeitet.

Computersystem.

Zwei größere Abschnitte.

1. Der Computer selbst (vor der Tastatur).

2. Der Hintergrund sind Peripheriegeräte.

Als dynamisches System zeigt der Ordinator die Tastatur als Eingabemaschine, während der Monitor (mit z.B. Bildschirm) und der Drucker Ausgabemaschinen sind -- Diskette.

Das ist die Platte, auf der die Informationen gespeichert sind (der Datenträger). Und schon haben wir das Gedächtnis: die Diskette als Speichermedium für Daten.

Die Diskette ist Eingabe- und Ausgabeeinheit zugleich. Mit anderen Worten: Eingabe, Speicher, Ausgabe sind die drei Funktionen der Diskette.

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

a. Geräte sind die Gesamtheit der materiellen Komponenten: elektromechanische und elektronische Teile, Kabel und Schaltungen für die Stromversorgung und die Verbindung untereinander; -- ein zentraler Speicher und Hilfsppeicher; -- Ein- und Ausgabegeräte für Daten (Informationen).

b. Software ist die Gesamtheit der Programme und des dazugehörigen Dokumentationsmaterials (Handbücher, Flussdiagramme zur Computerbedienung).

Beide zusammen.

Ph. Davis/ R.Hersh, *L'univers mathématique*, Paris,1982, 365/369 (*Modèles mathématiques, ordinateurs et platonisme*), weist darauf hin, dass die wahre informatische "Arithmetik" (Computerarbeit) beide Aspekte umfasst: nur wenn sowohl die Ausrüstung als auch die Software in perfekter Ordnung sind, kann vom Computer erwartet werden, dass er "die absolute Wahrheit" produziert -- Stellers betont, "was bei weitem nicht immer der Fall ist".

Diese kurze Beschreibung soll keine Einführung in den Computer sein: Sie soll zeigen, dass der Computer ein dynamisches System ist, das Informationen aufnimmt, sie (nach vordefinierten Axiomen) verarbeitet und wieder abgibt. Es ist also, um es mit den Worten der Jahrhundertmitte zu sagen, "ein totum physicum movens": eine physikalische Einheit, die sich bewegt.

Computergestütztes Denken: angewandte Logik.

1.1. Fünf Aspekte.

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

1. Verstehen, wie man die Geräte benutzt.

2.1. Verstehen des Kerns des Denkprozesses, des Algorithmus.

2.2. Verstehen, wie die Informationen (Daten) zu strukturieren sind.

2.3. Verstehen, wie man sie auf konkrete Fälle anwendet (anwendungsbezogene Modelle).

3. Verstehen, wie man die Daten vor Eindringlingen schützen kann.

1.2. Objekt/Subjekt.

De Corte/Verschaffel: Programmieren lernen heißt, ein Konzept in eine Reihe von Operationen umzusetzen.

a. Objekt.

Gegeben: - Eine Rechtsfrage, z. B. ein Mord - Man denke an die Kolonialisten, die mit dem Recht der Eingeborenen konfrontiert werden.

Gesucht: - Lösen Sie das Problem mit dem Computer. Lernen Sie die einschlägige Rechtsprechung kennen (summative Einarbeitung: Muster für Muster). Sobald sie bekannt ist, programmieren Sie sie durch summative Induktion. Mit anderen Worten: der Gesamtheit des Themas gerecht zu werden - das nennen wir "Erkenntnis".

b. Thema.

De Corte/Verschaffel nennen dies "Metakognition". Der "Geist" des Programmierers spiegelt sich im Algorithmus wider. Wer die Maschine in vorgefasster Weise belehrt (eigenwillig, geradlinig (dogmatisierend), voreingenommen, wie Ch. Peirce es nennt), wird der Sache (dem Gegenstand) nicht gerecht. Objektivität - wie Peirce sagt: Wissenschaftlichkeit - schmückt das Programmiersubjekt.

2.1. Computerterrorismus. J. Ellul, *Le bluff technologique*, Paris, 1988, sagt, dass die Gefahr besteht, dass man sich anderen Formen des Denkens verschließt, wenn man vollständig in die Denkweise des Computers "eingepasst" ist

2.2. Sie muss nicht ständig programmierbar sein.

Prof. Weizenbaum, M.I.T., kritisiert, was an einer Reihe amerikanischer Universitäten als Pflicht angesehen wurde: "Jeder Student seinen Computer". Er will verhindern, dass man ein Studienmaterial ausschließlich unter dem Axiom betrachtet: "Es muss programmierbar sein". Dies nennen wir "axiomatische Induktion": Man nimmt Proben in einer (Gesamt-)Realität nur insofern, als diese Proben mit dem Axiom der Programmierbarkeit übereinstimmen.

Anmerkung: Die traditionelle Logik, insbesondere wenn sie aktualisiert wird, kann viel vom Kognitivismus (u.a. Logistik) lernen, ist aber grundsätzlich breiter angelegt.

E.O. COGN. 70.

Die Essenz von Programmierung.

Programmieren", Algorithmus, ist die Darstellung einer Aufgabe (Gegeben: + Gesucht:) in einer logisch korrekten Abfolge von "elementaren" (irreduziblen) Handlungen ("Schritten"), die für die Art des Computers verständlich sind.

"Algorithmisches Denken ist der harte Kern der Informatik". (H.Haers/ H.Jans, *Informatik und Computer in der Bildung*, in: Streven 1984: Juli, 928/940).

Programmieren" (einen Algorithmus bilden) bedeutet zunächst, die Programmierung mit Stift und Papier am Tisch vorzubereiten, bevor man das Gerät benutzt. Dabei wird die Aufgabe in ihrer Gesamtheit (vollständige Aufzählung oder Klassifizierung) im Kopf (Kognition) definiert, indem sie in Schritte unterteilt wird. Dies bedeutet:

a. Summative Induktion (von jedem Schritt einzeln bis zu allen Schritten zusammen) zur Vorbereitung auf

b. summative Deduktion (die Reihe der Schritte nacheinander auf Papier bringen). Das ist "logisch richtig".

Strukturen. Dies sind Programmiermethoden (eigentlich Definitionen).

a. Iterative Definition.

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

Appl. mod..— Gesucht -- Abrufen einer Liste (= summative Induktion) von zwanzig Namen aus dem Speicher des Computers: man drückt zwanzigmal "Name eingeben".

b. Sequentielle Definition. Nicht monotone Reihenfolge - Modell: erst a, dann b, dann c, usw..

Gesucht.-- Übersetzen von Kaffee in einen Algorithmus.-- Erster Akt: Ich gehe zur Kaffeemaschine. Zwischenspiele: Nimm den Krug, geh zum Wasserhahn und fülle den Krug mit Wasser. Etc.

Anmerkung: Hier wird deutlich, dass man zuerst die Reihenfolge der summativen Induktion kennen muss, bevor man sie logisch korrekt programmieren kann. c. Selektive Definition: Eine Vielzahl von Entscheidungen ist zu treffen: Modell: "Wenn Gesucht, dann ja; wenn nicht, dann nein; oder umgekehrt.

Antragstellung: Rentenberechnung -- "Gehört der Begünstigte zu einer der Kategorien: Arbeiter, Angestellter, Selbständiger, ja oder nein? "Hat der Begünstigte eine vollständige oder unvollständige berufliche Laufbahn durchlaufen? (...).

Anmerkung - Der Computer steht und fällt mit der Vollständigkeit der Daten, d. h. - wir wiederholen es bis zum Gehtnichtmehr - mit der Summierung (vorbereitende induktive und dann programmierende deduktive Summierung). Nur die Gesamtheit der Daten und die angeforderten Daten garantieren dem Computer.

E.O. COGN. 71.

Chemischer Algorithmus.

Literaturhinweis : B.Faringa/ R.Kellogg, *Zerlegung in Faktoren* (Nobelpreis für Chemie 1990), in: *Natur und Technik* 58 (1990): 12 (Dez.), 832/839.

1.1. Synthese.

E. Corey arbeitete (mit etwa zwanzig Mitarbeitern) an der "Herstellung" (Synthese) von Gibberellinsäure, einem komplexen Pflanzenhormon, aus den letzten Elementen (oft Verbindungen mit Kohlenstoffen) - in der Computersprache: bottom up. Dies ist eine Vorstufe zur Manipulation von biologischen Merkmalen.

1.2. Retrosynthese.

Corey hat die Methode ausgearbeitet.

1. Er zerlegte komplexe Strukturen in ihre untrennbaren Bestandteile. In der Computersprache: top down.

2. Es wird neu synthetisiert.

Die Rolle des Computers.

Der LHASA (Logical Heuristics Applied to Synthetic Analysis) ist ein Computer, der in Universitäten und Industrielabors (z. B. in der Arzneimittelforschung) häufig eingesetzt wird.

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

2. Gesamtsynthese.

Die Herstellung von Naturstoffen (organischen Verbindungen natürlichen Ursprungs) - ausgehend von einfachen molekularen Elementen - wird als "Totalsynthese" bezeichnet. Die Atome, aus denen sich ein Hormon oder ein Antibiotikum zusammensetzt, ihre gegenseitigen Wechselwirkungen, die funktionellen (eine Rolle spielenden) Gruppen in ihnen, die räumlichen Strukturen spielen bei der Gesamtsynthese eine Rolle.

Algorithmisch.

Appl. mod.: Corey synthetisierte auf diese Weise Ginkgolide-B, eine komplexe Verbindung, die in Ginkgo biloba (dem bekannten chinesischen Lebensbaum) vorkommt. Dies geschah durch schrittweises a. Zerlegen in "Synthone" (nicht zerlegbare Elemente) und b. Resynthetisieren durch Kombination in siebenunddreißig Schritten.

Man erkennt die oben abstrakt skizzierte Struktur der Retorsynthese.

Anmerkung - Man beachte also, dass die algorithmische Methode, die allen Küchenspezialisten bekannt ist (ihre Rezepte sind Algorithmen), eine ungeahnte Anwendung im (bio)chemischen Bereich findet, allerdings nicht ohne den Computer als Steuerungsinstrument für sehr komplizierte Algorithmen. Das ist seine "Macht"!

E.O. COGN. 72.

Ein annäherndes Konzept des “Konnektionismus”.

Bib. st.: B. Cadet, *Psychologie cognitive*, Paris, 1998, 73/83.

Der Kognitivismus hat Varianten, die manchmal wie Gegenmodelle wirken. Die Modellierung (‘modélisation’) des Computationismus unterscheidet sich deutlich von der des Konnektionismus - um sich nicht in überspitzten Details zu verlieren.

Das gemeinsame Verständnis von Problemsituationen.

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

Einige Tiergruppen passen ihr kollektives Verhalten an die sich verändernden Situationen in ihrer Umgebung an, wobei jedoch auffällt, dass es keinen “Zentralorganismus” (was immer das auch sein mag) oder eine “Leitfigur” gibt.

1. Es ist klar, dass solche Gruppenreaktionen “intelligent” sind.
2. Diese “Intelligenz” ist jedoch eindeutig “kollektiv”, da sie nicht auf ein einzelnes Mitglied der Gruppe oder Untergruppe konzentriert ist.

In solchen Gemeinschaften findet man allenfalls eine gewisse “Spezialisierung” (Konzentration der Intelligenz) bei einigen Individuen. Denken Sie an die Arbeits- und Wachbienen in einem Bienenest.

Die tierische “Analyse” (das Erfassen) des situativen Problems (z. B. ein fremdes Insekt dringt in das Nest ein) und die “intelligenten” Antworten entspringen offenbar einem Prozess des Informationsaustauschs zwischen den einzelnen (sofern dieser Begriff hier angemessen ist) Mitgliedern.

Endsumme.

Bei näherer Betrachtung wird deutlich, dass es tatsächlich einen Informationsverarbeitungsprozess gibt.

Die “Intelligente”.

Die Gruppe, d. h. die Mitglieder in Interaktion, “schwimmen auf” (*Anmerkung:* aus dem Sumpf der Informationsdetails). Was im Französischen als “émergence” bezeichnet wird. Die Gruppe kontrolliert die Situation, d.h.: Verteilungsstruktur.

Die Gruppe steht und fällt mit den einzelnen Personen, die die Situation (teilweise oder vollständig?) verstehen. Mit anderen Worten: Die Informationen werden auf die einzelnen Personen verteilt. Entindividualisiert”, wie auch immer.

Anmerkung: Der Konnektionismus wird auch als “neuromimetisch” bezeichnet. Die Gruppenmitglieder ähneln den Neuronen, die einzeln, aber innerhalb eines Netzwerks, unsere Wahrnehmungen/Empfindungen oder unsere Kognitionen steuern.

Steller verweist auf einen Pionier: K.S. Lashley (*In Search of the Engram*, in: *Psychological Mechanisms in Animal Behaviour*, London, 1950, ein Text, der erst dreißig Jahre später wieder aufgegriffen wurde.

E.O. COGN, 73.

Neuronales Netz.

Seit 1960 (insbesondere seit 1985) experimentieren Informatiker (USA, Japan, Schweiz usw.) mit einem neuen selektiven Typ von Computern.

1. Modell.

Das menschliche Gehirn besteht aus Neuronen und Neuronenzentren, insgesamt ein Neuronennetz von etwa 100 Milliarden Neuronen, die in ständiger Interaktion stehen. Sie verarbeiten auch, was der Verstand zu verarbeiten hat. Wenn auch nur durch Begründungen.

2. Original.

Während der herkömmliche Computer über ein Programm (Mikroprozessor) verfügt, hat der Neuronennetz simulierende Computer dieses nicht. Ohne das klassische Programm bleibt nur eine Reihe von Elementen - künstliche Neuronensimulationen -, die mit einer empfindlichen Empfindlichkeitsschwelle durch elektrische Ströme interagieren.

Appl. mod.

Man gibt diesem neuen Computertyp die Anweisung "Finde das Wort Keks in einem Text". -- Der Computer reagiert ähnlich wie ein Mensch: "Wenn ein Wort dem gesuchten ähnlich ist ('Keks'), wird das Netzwerk (natürlich elektrisch) angeregt. Bis er auf "Keks" fällt.

Eigener Algorithmus.

Computerleute sind an Algorithmen gewöhnt, aber der typische Algorithmus eines neuronalen Netzes hat seine eigene selektive Definition (und wirkt zunächst seltsam).

Robotik.

Roboter" (tschechisch) bedeutet "künstlicher Mensch". Jetzt bedeutet es 'Arbeitsmaschine'. Roboter, die künstlich "schauen" (z. B. bei "Keks") oder Wörter verarbeiten, werden von der neuen Art von Computern bedient.

Mensch und Maschine.

Cedos, Cerveau humain ("Maman, enco un miscui"), in: Ein zweijähriges Baby erkennt mit einem Wimpernschlag einen "Keks", der in der Verpackung kaum einen Rand aufweist.

Übrigens: Ein Hund tut das auch! - Bislang ist dies selbst dem leistungsfähigsten Computer nicht gelungen. Erläuterung: Ein Baby (ein Hund) braucht nur ein Minimum an Beobachtungsdaten (Geist als Intentionalität). Ein Computer braucht immer die vollständigen Beobachtungsdaten, denn er hat nur die Dosis an Verstand, die seine Erbauer in ihn hineingelegt haben.

Mit anderen Worten: gewollte Systeme übertreffen allenfalls - dank "Fingerspitzengefühl" - die schlechten Daten der Wahrnehmung. Womit? Mit 'Geist' (sogar ein Hund hat etwas von diesem 'Flair').

E.O. COON. 74.

Künstliche Intelligenz als Forderung. (74 /79)

Literaturhinweis : F. Bellotti, Congo prodigieux, Paris, 1956, 81.

Szenario: Ehemaliges Belgisch-Kongo. Ein Bakumu wird nach einem Mordfall vor ein belgisches Gericht gestellt. Ruhig und stolz auf seine Tötung wird er vor Gericht gestellt: "Ich habe mich in einem Zustand legitimer Selbstverteidigung befunden". Der Richter: "Aber laut Zeugenaussagen haben Sie zuerst angefangen". Angeklagter: "Aber er hatte zwei Lanzen dabei". Die gleiche Antwort kommt immer wieder.

Der Richter beendet diese eintönige Debatte und sagt in dem Glauben, ein gerechtes Urteil gefällt zu haben, über den Dolmetscher und seine negro-afrikanischen Assistenten: "Hängen". Der Dolmetscher übersetzt. Die Anwesenden, die afrikanischen Richter und sogar die Angeklagten nicken deutlich mit dem Kopf. Am Ende fragt der Dolmetscher den Richter jedoch: "Alle sind einverstanden. Ihr Urteil ist gerecht. Aber wie hängt man einen Toten?"

Der Richter vertagte das Urteil und bat den Gouverneur eilig um Rat: "Aber das ist erledigt! Wenn man mit zwei Lanzen zu einem Bakumu geht, sagt man ihm: "Ich bin gekommen, um dich (im Duell) zu töten". Der Angeklagte war also im Recht. Lassen Sie ihn frei. Das sagte der Gouverneur.

Der allgemeine Begriff der "Straftat" O.c., 82.

1. Ein Gesetzbuch, wenn es ein echtes System von vereinbarten Rechtsregeln ist, ist die Umsetzung des Axioms: "To s.f. (Straftat), deren allgemeine Eigenschaft alle Straftaten sind, werden diese und andere (singuläre, private Anträge) als Straftaten erkennbar sein". So viel zum Inhalt des Konzepts. Nun zum Umfang des Konzepts.

2. Alle Experten (Chefs, Magier) so zu befragen, dass eine vollständige Liste (Inventar) aller möglichen s.f. entsteht, ist unmöglich. Denn sie beschränken sich darauf, von Fall zu Fall nach dem Gewohnheitsrecht ("Tradition") zu handeln.

D. Kayser, *Logik*, in: O. Houdé, *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 250, ist die formalisierte Logik (Logik) ein wesentlicher Bestandteil (Instrument) der künstlichen Intelligenz (wie auch der anderen kognitiven Wissenschaften (Linguistik, Psychologie, Philosophie)), und man versteht aus dem kongolesischen Vorfall die Notwendigkeit eines formalisierten Gesetzeskodex als eine Art Beweismaschine, von der aus man den Algorithmus in Gang setzen muss, um jeden Fall als eine völlig mechanische Tätigkeit abzuleiten. Ohne Traditionen.

E.O. COGN. 75,

Noam Chomskys allgemeine Linguistik.

Literaturhinweis : P. Wesly, Noam Chomsky, in: C. Bertels/ E. Petersma (Hrsg.), *Filosofen van de 20e eeuw*, Assen/ Amsterdam, 1972, 225/235.

1957 veröffentlichte der Verlag Mouton, Den Haag, *Syntactic Structures* von Chomsky, der seit 1955 Professor am M.I.T. war. Spätere *Aspekte der Theorie der Syntax* erschienen (1965). Zwei Bücher. Weltruhm!

Chomsky wendet sich gegen die traditionellen Grammatiken, die viele Regeln aufstellen, aber **a.** ohne jede (oder zumindest ohne viele) Kohärenz und **b.** mit vielen Ausnahmen. Chomskys syntaktisch-logistische Behandlung zielt genau darauf ab, Abhilfe zu schaffen: Regeln, die außerhalb jedes existenziellen Kontextes “gelten”, mathematische Regeln gleichermaßen. -- Mit dem Antragsteller gehen wir die wichtigsten Dinge durch.

Regeln der Transformation.

Die Sätze - Propositionen - einer Sprache sind Varianten desselben Kern- oder Basissatzes - ein Beispiel.

1. Regeln für die Umwandlung.

Nehmen wir als Kernsatz “Du siehst sie”. Der Kernsatz kann daraus “generiert” werden (“generative Grammatik”), indem er wie folgt transformiert wird (“transformatorische Grammatik”). - Die abgeleiteten Sätze sind z. B. :

(1) “Du siehst sie nicht” (Negationstransformation); “Siehst du sie?” (Frage-Umwandlung); “Sie wird von dir gesehen” (Passivum-Umwandlung);

(2) Kombinationen (Konjunktionen) wie “Du und ich sehen sie” oder “Sie wird von dir nicht gesehen”.

Die syntaktische Analyse des Kernsatzes selbst.

Bislang ist der semantische Inhalt noch zu gültig. Sie müssen zu “leeren Hüllen” werden.

Zu diesem Zweck müssen Symbole eingeführt werden. Also “Satz” (Z). Auf diese werden Umschreiberegeln angewendet. Also “umschreiben als” (Regel) “Nominalphrase + Verbalphrase”.

Gekürzt: Z = nom. fr. + verb. fr. Ähnlich: “umschreiben als” (Regel) “Verbalphrase = Verb + Nominalphrase”.

So wird die rein syntaktische Struktur (“die leeren Schalen, die auf Füllungen (semantische Inhalte) warten”), die wir oberflächlich betrachtet in dem Satz “Du siehst sie” vorgefunden haben, entlarvt.

Anmerkung -- Chomskys stark “neue” Linguistik ist in ihrem Kern nicht so neu, denn schon Platon spricht vom Satz als “onoma”, lat.: nomen, meist “Substantiv”, und “rhema”, lat.: verbum, Verb. Das beweist, dass sich diese Struktur schon seit langem bis zu einem gewissen Grad durchgesetzt hatte.

E.O. COGN. 76.

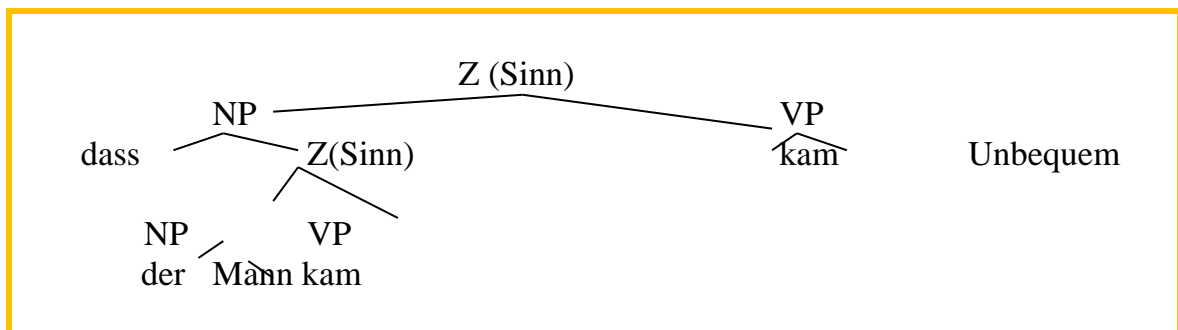
Weitere Analysen.

N. Chomsky, *A Transformational Approach to Syntax*, in: J. Fodor/ J. Katz, Hrsg., *The Structure of Language (Readings in the Philosophy of Language)*, Englewood Cliffs (N.J.), 1964, 211/245), gibt ein Beispiel.

“Z (Satz) = (ist umschreibbar auf) NP (Substantivphrase; Nominalphrase) + VP (Verbalphrase: Verbalphrase)”. Das ist die Grundstruktur.

Dann reflektiert er über “NP” im Fall von “Dass der Mann kam, kam ungelegen”. Die Bestandteile von NP sind: “das” (Einleitung eines Satzes) + “der” (Artikel) + “man” (Substantiv) + “kam” (Verb)”.
Mit anderen Worten: Das Subjekt (NP) ist selbst ein Z (Satz).

Das Schema, das Chomsky diagrammatisch ausarbeitet, sieht folgendermaßen aus.



Anmerkung: Diese Methode erinnert sehr an die traditionelle Phraseologie in den griechisch-lateinischen Geisteswissenschaften. Nur ist sie syntaktisch (nicht semantisch),

Chomsky erwähnt eine andere Art: “Irren ist menschlich”. NP (sich irren) + VP (ist menschlich). Sein Artikel geht folgendermaßen weiter. -- Hier wollen wir nur einen Gedanken illustrieren.

Aber Achtung: Er sagt, wenn man einen Satz z.B. mit dem obigen Diagramm als Struktur (leere Schalen) identifiziert, dann weiß man “mechanisch”, dass es sich um einen Satz handelt. Das zeigt die rein syntaktische und die Vorwegnahme der künstlichen Intelligenz.

2. Morphophonemische Regeln.

Sobald sich die syntaktische Struktur zeigt, kommt der Moment, in dem die Reihe von Symbolen durch andere Regeln, die morphophonemischen Regeln, umgewandelt werden kann. Zum Beispiel: “Du siehst sie” oder “Dass der Mann kam, kam ungelegen”.

Wesly unterstreicht: Die Reihenfolge der Anwendung dieser Regeln ist “von größter Bedeutung”. Um z. B. “Raucht ihr?” zu erhalten, müssen wir die Reihe der Elemente “ihr + rauchen” zunächst der Fragetransformation unterziehen und erst dann den morphophonemischen Regeln: “Du + Rauchen = Rauchen + Du = Rauchen + Du?”.

E.O. COGN. 77.

Zweideutige Sätze.

Lassen Sie uns praktische Beispiele anführen.

(1) *Er hasst das Betteln.*

Kann bedeuten: "Er hasst es, wenn Leute zum Betteln kommen".

Strukturell ergibt dies: "NP + VP = NP + (NP (ein) + VP (kommt betteln)),

(2) *Er hasst das Betteln.*

Kann bedeuten: "Er hasst es, betteln zu müssen".

Strukturell: "NP + VP = NP + (NP (er) + VP (muss betteln)).

Oder es wird etwas anderes folgen.

(1) Ich hatte erwartet, dass Ineke gehen würde. -- Im Nebensatz ist "Ineke" das Subjekt von "würde gehen". Also: "NP + VP = NP + (NP (Ineke) + VP (würde gehen)):

(2) Ich habe Ineke empfohlen, zu gehen (Hier ist "Ineke" zunächst das kooperierende Subjekt von "empfohlen" und zugleich das "stumme" Subjekt von "würde gehen").

Strukturell: "NP + VP = NP + (NP (Ineke) + VP (würde gehen))".

Wesly: (1) und (2) unterscheiden sich in Bezug auf die "Tiefenstruktur", d.h. in Bezug auf die nicht so offensichtliche Struktur.

Anmerkung: All dies war zu jener Zeit in den griechisch-lateinischen Geisteswissenschaften an der Tagesordnung. Aber ohne viel "Strukturtheorie". Aber mit dem "gesunden Menschenverstand" oder der "Populärpsychologie", die von den Rationalisten (und vor allem den Logikern) so verachtet werden, wenn es um grammatikalische Argumentation geht. Und das auf der Grundlage einer sehr traditionellen Grammatik.

Tiefen- und Oberflächenstruktur.

Für jeden nicht doppelten Satz gibt es eine Tiefenstruktur, in der nach den Regeln der Semantik (Ausfüllen von Leerstellen) die Bedeutung dieses Satzes bestimmt wird.

Für jeden Satz gibt es auch eine Oberflächenstruktur, in der auf der Grundlage phonologischer (phonetischer) Regeln (Vokabular) die Laute erfasst und in Töne umgewandelt werden. Chomsky nennt dies "die semantische und die phonologische Komponente".

Er unterscheidet aber noch eine dritte Komponente, die syntaktische: Sie "erzeugt" zunächst die Tiefenstruktur und dann durch Transformationen (Frage, Negationstransformation usw.) die Oberflächenstruktur.

Mit anderen Worten: Die verknüpfte Tiefen- und Oberflächenstruktur ist zuerst da, und diese wird semantisch und phonetisch interpretiert (gefüllt).

Die gemeinsame Sprachfähigkeit - Kompetenz - wird von Chomsky so umrissen. Er nennt die praktischen Anwendungen "Leistung".

E.O. COGN. 78.

Sprachsysteme, die auf Inkonsistenzen stoßen.

Sprachwissenschaftler haben es manchmal schwer: Die aktuelle Rechtschreibung zeigt sowohl "Text" als auch "Kontext(ual)", sowohl "kritisch" als auch "Kritiker", "elektrisch" und "dialektisch", "klerikal" und "radikal". Man kann also von einem "radikalen Kleriker" sprechen.

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

Literaturhinweis : *J. Fr. Dortier, Les sciences humaines, Auxerre, 1998, 82s. Noam Chomsky (°1928) entwickelte am M.I.T. seine Syntaktischen Strukturen (1957-1).*

Die "Syntax" in seinem Sprachgebrauch ist ein rekursiver Mechanismus, so dass sich aus einem Grundmuster unendlich viele Sätze bilden lassen.

So: "Anneke verkauft ein Eis" ist eine "Instanz" (Anwendung) von "leere Häuser" mit der Form "Z(in) : "Ond. + VS + NS": Letzteres offenbart eine Tiefenstruktur, die in unseren Alltagssätzen auftaucht.

Unendliche Reichtümer.

Die Grundform des Satzes, ein Gemeinplatz, ist der gemeinsame Ort, aus dem alle Sätze durch Permutationen hervorgehen. So: "Lisa hat ihre Schwester gequält". "Jef hat Jan geschlagen". Das ist die Satzerzeugung (daher der Begriff "transformatorisch-generative Grammatik").

Formalismus:

Prägnant: "mit leeren Häusern arbeiten, die man ausfüllt". Noch prägnanter: "syntaktische Strukturen semantisch interpretieren" (durch Ausfüllen). Dortier stellt fest, dass Chomskys logistische Sprachmaschine im "semantischen Unsinn" stecken bleibt. -- Widersprüche, Paradoxien.

Ein Beispiel: "Ein Eis verkauft Anneke" ist syntaktisch sehr korrekt, aber semantisch "unsinnig".

Immer Dortier: Trotz aller Verbesserungen in seiner Syntax ist es Chomsky nicht gelungen, alle Inkonsistenzen zu beseitigen.

Regel mit Ausnahmen.

Der semantische Unsinn offenbart die Schwächen des axiomatisch-deduktiven Systems. Eine Axiomatik ist ein begrifflicher Inhalt, der in seinen Ableitungen den entsprechenden begrifflichen Umfang offenbart.

Sprachen sind historisch (kulturhistorisch) gewachsene "Systeme" mit sehr großer innerer Kohärenz (Widerspruchsfreiheit), aber sie rational zu rekonstruieren ist eine schwierige Aufgabe. Im Hegelschen Sinne zeigen formale Systeme ihre "Endlichkeit" im semantischen Unsinn.

E.O. COGN. 79.

Textologie (Rhetorik).

Literaturhinweis : T. van Dijk, *Tekstwetenschap (Een interdisciplinaire inleiding)*, Utr. / Antw., 1978.

Wie der Autor selbst sagt (o.c., 16), ist die zeitgenössische Textwissenschaft eine Wiederbelebung der von den alten Griechen eingeführten Rhetorik, die die Übermittlung einer Botschaft an einen Empfänger darstellt. - Betrachten wir jedoch zunächst ein praktisches Kapitel.

Wissenschaftlicher Artikel.

O.c., 161vv.-- Steller nimmt einen Typus, nämlich den Versuchsbericht.

1. Beobachtung: Ein Sprachbenutzer ist z. B. nicht in der Lage, einen einmal gelesenen Text zu wiederholen, z. B. einen Text von fünf Seiten.

2. Hypothesenbildung. Es wird eine Erklärung formuliert, z. B. in Form einer allgemeinen Eigenschaft der Informationsverarbeitung im Gedächtnis.

3. Ableitung von Tests. - Aus der Annahme leitet man eine Reihe von Vorhersagen ("Prognosen") ab, um sie zu testen.

4. Testen. Es ist ein Experiment. Man betrachtet die Versuchspersonen, den Versuchsplan, die Versuchsbedingungen, die Durchführung des Versuchs und die Ergebnisse.

5. Werturteil (Evaluation) - Das Ergebnis wird mit der Akzeptanz oder Nicht-Akzeptanz der hypothetischen Aussage diskutiert.

Anmerkung: Siehe A. de Groot, *Methodology (Foundations of research and thinking in the behavioural sciences)*, Den Haag, 1961, 29vv. (Der Zyklus der empirischen wissenschaftlichen Forschung).

Textwissenschaft und kognitive Psychologie.

O.c. 16v. -- Die Grammatik umreißt den idealen Gebrauch der Sprache. Die Psycholinguistik und die kognitive Psychologie befassen sich mit dem tatsächlichen Gebrauch der Sprache. Vgl. Chomskys Kompetenz und Leistung.

Also: die klar definierten kognitiven Zustände und Prozesse beim Sprachgebrauch, die dabei verwendeten Regeln und "Strategien", wie der Sprachgebrauch erlernt werden kann. All dies bezieht sich auf das Lesen von Texten, das Verfassen von Texten und die Bewertung von Texten.

Wie man lernt, Texte zu lesen, und wie man lernt, sie zu verfassen. All dies, so van Dijk, im Rahmen der Psychologie der Informationsverarbeitung.

E.O. COGN. 80.

Die künstliche Intelligenz (a.i.). (80/83)

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

Wir skizzieren die Entstehung des Problems mit dem Antragsteller.

1956 - Universität von Dartmouth (USA) - J. McCarthy, Mathematiker, hält ein Seminar über A.I. (Name von ihm erfunden). Anwesend: H. Simon (Nobelpri. Wirtschaft) und All. Newell mit ihrem Logic Theorist (ein Programm, das es ermöglicht, mathematische Theoreme zu beweisen (das erste A.I.-Programm)); ferner: M. Minsky (Mathematiker) und Cl. Shannon (der Begründer der Informationstheorie).

Neues Design: Die damaligen Ordinatoren waren blitzschnelle Rechner mit einem erstaunlichen Gedächtnis.

Die künstliche Intelligenz ist etwas anderes: Sie ahmt die menschliche Intelligenz (mit ihren "Strategien" wie Wahrnehmung, Verstehen der menschlichen Sprache, logisches Denken, Lernen, Komponieren von Musik usw.) so perfekt wie möglich nach.

1.-- 1956+.-- Simon und Newell entwickeln den General Problem Solver (GPS), McCarthy LISP (immer noch in Gebrauch). Es entstehen Schachprogramme.

2.-- 1970+.-- Die Robotik kommt auf. Es werden "Expertensysteme" entwickelt (Dendral, Mycin). Die ersten Programme zum Verständnis natürlicher Sprachen (Shrdlu (T. Winograd)), Eliza) nehmen Gestalt an.

1970 - Artificial Intelligence veröffentlicht seine erste Ausgabe. Mit anderen Worten: die Geburt einer organisierten KI-Operation.

Einige grundsätzliche Begriffe: Zur Verdeutlichung.

a. Starke/Schwache AI. -- Die Befürworter einer starken KI wollen "viel", nichts weniger als die Simulation (Nachahmung) der Mechanismen der menschlichen Intelligenz. Die anderen beschränken ihre Ziele auf pragmatische Bereiche: praktische Aufgaben.

b. Expertensystem - Bezeichnung für ein Informationsprogramm, das es ermöglicht
a/ eine Situation (mit ihren Unbekannten) bewerten
b/, so dass eine rationale Entscheidung möglich wird. Mit anderen Worten, eine Maschine macht das, was ein Experte sonst mit seinem "Verstand" machen würde.

Also: Zunächst wird eine Bestandsaufnahme dessen gemacht, was ein Arzt über eine Reihe von Symptomen feststellt (= summative Induktion) und als Therapie verordnet; dies wird dann in das "Expertensystem" eingegeben.

c. Unschärfe Logik. L. Zadeh (1960+) führt den Begriff der Fuzzy-Menge ein (ein Element kann zu einer Menge von 0 bis 1 Wahrscheinlichkeiten gehören).

E.O. COGN. 81.

Künstliche Intelligenz und Sprachgebrauch.

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

Die informatische Verarbeitung von Sprache - man denke an die maschinelle Übersetzung - schafft Probleme.

Die ersten maschinellen Übersetzungsmaschinen - ab 1950 - stützten sich auf die Wort-für-Wort-Übersetzung, was aber bereits Probleme aufwirft: “ Het meisje loopt in het zand ” wird maschinell leicht wortwörtlich übersetzt: “ Das Mädchen läuft im Sand ”. Aber was passiert mit “ Het weer is mooi ”?

Lexikografisch bedeutet es im Niederländischen “weer”:

- 1/ m.: ein geschnittener Widder;
- 2/ v.: abweisend (denken Sie an weermacht);
- 3/ m./o.: Schwieler;
- 4/ o.: Atmosphäre;
- 5/ o.: Land zwischen zwei Gräben;
- 6/ Adverbial: wieder.

Solange der Computer nicht über ein semantisches Netz und darüber hinaus über die Kompetenz verfügt, aus diesen sechs möglichen Bedeutungen auszuwählen, wird er Fehler machen.

Der menschliche “Verstand” erfasst (semantische) Bedeutungen, indem er den verbalen Kontext, die geschäftlichen Umstände und die intersubjektive Kommunikationsinteraktion einbezieht. Das bedeutet, dass, wie Hegel stets betonte, der menschliche Verstand nicht “abstrakt” (in Hegelscher Sprache: nicht ohne den Kontext) versteht.

Wie kann die Maschine das tun? Es sei denn, es handelt sich um sehr begrenzte Bereiche, die für den Computerbetrieb geeignet sind.

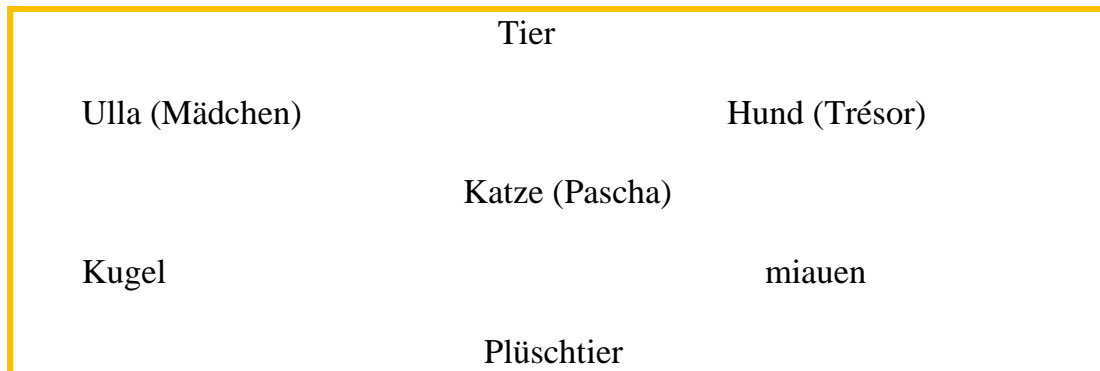
a.2. Wenn ich sage: “Das Wetter ist heute schön”, aber eigentlich das Gegenteil sagen will, wie kann der stumme Computer diesen Humor verstehen? Wenn ich sage “Das Wetter ist heute schön”, um meine Zufriedenheit auszudrücken, wie kann der Computer das verstehen?

Anmerkung: Der Psychologe *Phil. Johnson-Laird* (*The Computer and the Mind*, FontaPress 1988), dass “semantische Netze die Grundlage der meisten Informationstheorien und der meisten Psychologien der Bedeutung sind, wobei die Stärke der Maschinen in der Syntax der Symbole liegt, ihre Schwäche jedoch in der Semantik.

E.C. COGN. 82.

Semantische Netzwerke.

A.I. hat Schwierigkeiten mit dem Sprachgebrauch. In diesem Zusammenhang wird kurz von “semantischen Netzen” gesprochen, wie sie *J.Fr. Dortier, Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 224, skizziert.



Semantische (sich auf reale Dinge beziehende) Netze stellen die Bedeutungen eines begrifflichen Inhalts dar, soweit er sich auf eine Sammlung von Daten bezieht.

Die obige semantische Grafik veranschaulicht dies. Die obigen Substantive füllen die “Etiketten” (auch: Knoten) aus. Die Lücken machen Platz für die Beziehungen, die “Links” genannt werden.

Zum Beispiel: “Ulla liebt ein Tier”. “Trésor ist ein Tier”. “Ulla spielt mit dem Ball”. “Pascha ist ein Tier”. “Pascha spielt mit dem Ball. “Pascha ist ein Kuscheltier”. “Trésor mag die Katze nicht”. “Die Katze miaut”. E.d.m.. Dies ergibt ein Minisystem.

Der Zeitplan. Wenn man sich die Tabelle der Bedeutungen (“Einsichten”) ansieht, dann folgt, was folgt,

1. Die Zahl der möglichen Bedeutungen ist quasi grenzenlos (holistischer Aspekt). In welchen Kontexten können die “Etiketten” (Knoten) nicht vorkommen? In welche Kontexte passen die Beziehungen nicht?

2. Unmittelbar danach kommt es zur “Emergenz”, zum Auftauchen neuer Erkenntnisse. Zum Beispiel:

a. **Schlussfolgerung:** “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 Netzwerks von Neuronen, das unser Gehirn darstellt. Mit Vorbehalt:

a. Die möglichen Beziehungen erzwingen schnell die Berücksichtigung einer großen Anzahl von Daten;

b. eine Teilmenge von Beziehungen erfordert Vorbehalte: “Der Hund mag die Katze nicht” ist keine allgemeingültige Aussage (es gibt Katzen, die sich mit Hunden vertragen;--was einen semantischen Unsinn verrät, der im blinden Glauben an den universellen Sinn liegt).

E.O. COGN. 83.

Roger Penroses Ansicht über die Entstehung von (Selbst-)Bewusstsein.

R. Penrose, Mathematikprofessor an der Universität Oxford, in einem Aufsatz "Kann ein Computer jemals wirklich verstehen?" in: R. Carter, *Mapping the brain, Nature and Technology*, 1998, 203, schreibt wie folgt.

Verstehen (Verständnis) und Gehirn.

"Es gibt ein bestimmtes Element im Gehirn, in dem das Verstehen stattfindet". Er meint: "Verständnis, das (Selbst-)Bewusstsein einschließt".

Seine Argumentation.

Mikrotubuli, extrem feine Röhren, die vor allem in Nervenzellen weit verbreitet sind, könnten zu einem "stabilen Quantenzustand" in den Gehirnzellen führen, so dass im gesamten Kleinhirn (*Anm.*: das kleine Gehirn unten am Hinterkopf) die Aktivität der Gehirnzellen gebündelt wird und "dadurch Bewusstsein möglich wird".

Anmerkung: Quantenzustand... Dies ist eine Anspielung auf die um 1900 formulierte Quantentheorie von Max Planck, die besagt, dass Energie im mikrophysikalischen Bereich aus "Energiekörnern" besteht, d. h. aus extrem kleinen, voneinander getrennten (soweit möglich) Energiedosen.

Die Unterscheidung zwischen Ursache und Teil der Ursache.

Die rein biologisch-zerebrale Konzentration der Hirntätigkeit: Ist sie allein und an sich ausreichend, um Bewusstsein zu schaffen, oder ist sie nur eine Teilursache, ja nur ein Auslöser? Es mag sein, dass unser bewusster Geist ein Gehirn (und einen ganzen Körper) braucht, um im Kosmos zu funktionieren, aber so, dass er nicht mit dem Gehirn (und dem ganzen Körper) selbst übereinstimmt. Penrose stellt diese Frage nicht einmal.

Erklärungen.

Penrose glaubt, was folgt.

1. Die bisher geschaffenen Ordinatoren haben keine oder nur eine geringe Fähigkeit zum Verstehen (Intelligenz). Das sagt die große Mehrheit der Wissenschaftler.

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

Denn Penrose hält "Verstehen", selbst "künstliche Intelligenz oder Verstehen" für nicht existent (er meint, der erste Kontakt mit einem Phänomen sei "ein erster Schritt zum Verständnis eines Phänomens"). Er spricht hier, als ob das Bewusstsein nur phänomenologisch sei.

E.O. COON. 84.

Mitfühlend zu verstehen, aber auch kausal. (84/104)

J.P. Van Bendeghem, *Über die Originalität des Wiener Kreises*, in: *De Uil van Minerva* (Gent) v. 15, n. 3 (1999:Frühjahr), 188, schreibt:

Zwischen dem logischen Empirismus (logistische und naturwissenschaftliche Prinzipien) und der Phänomenologie (E. Husserl) gibt es weit mehr Affinitäten als man gemeinhin annimmt. Er erwähnt, dass Kurt Gödel (1906/1978: Logistiker), der mit den Grenzen der Formalisierung eines konsistenten Systems vertraut war, sich in der zweiten Hälfte seines Lebens in das Werk von Edmund Husserl (1859/1938; Begründer der Phänomenologie) vertiefte

Vor diesem Hintergrund verweilen wir bei einer möglichen Verschmelzung der hermeneutischen Zweite-Person-Psychologie mit z.B. dem naturwissenschaftlichen Ansatz, -- in Form einer losgelösten Dritte-Person-Psychologie.

Literaturhinweis : K.O. Apel, *Szientistik, Hermeneutik, Ideologiekritik*, in: K.O. Apel et al, *Hermeneutik und Ideologiekritik*, Frankf.a.M., 1971, 39.

Apel plädiert für die Komplementarität "Szientistik/ Hermeneutik".

Szenario. -- Ein befreundeter Arzt macht einen Hausbesuch. Sehr freundschaftlich hört er seinem Patienten zu. Das ist Hermeneutik.

Doch plötzlich wird ihm klar, dass das, was seine Patientin sagt, durch ein verdrängtes "X" verursacht wird. Von da an analysiert er seinen Patienten als Träger von "Symptomen", deren er sich selbst nicht bewusst ist. Das ist "Szientistik".

Hinweis: Jemand mag dich. Sie akzeptieren dies ohne Misstrauen. Bis Sie entdecken, dass diese Person, bei aller Sympathie, locker ist und zu viel über Sie erzählt usw.. In diesem Moment betrachten Sie diese Person "objektiv distanziert" und Ihre Empathie und Ihr Mitgefühl schwinden.

Von "hermeneutisch" wird Ihre Haltung - Ihre Intentionalität oder geistige Innerlichkeit - zu "szientistisch". Apel erweitert dies z.B. auf die Haltung eines Historikers gegenüber der Zeit, die er studiert: Trotz aller Sympathie wird er zu einem bestimmten Zeitpunkt einen "kritisch distanzierten" Blick auf diese Zeit (Gesellschaft, Figur) werfen. Das hindert aber nicht daran, dass eine gewisse Sympathie weiterlebt.

Anmerkung: Der Kognitivismus ist die harte Wissenschaft des Innenlebens, u.a. des unmittelbaren Mitmenschen, des "Nächsten" in biblischer Sprache: ein wenig "Hermeneutik" (Phänomenologie) kann nicht schaden, um "kognitiv" und "Mitmensch" zu versöhnen!

E.O. COGN. 85.

Kognitive und informationsverarbeitende. Psychologie.

Beginnen wir mit einer kurzen Skizze dessen, was den beiden Psychologien vorausging. Denn sie sind Korrektive bestehender einseitiger Psychologien, deren Ergebnisse nicht geleugnet werden.

A.1. Naiver Behaviorismus.

Das Phänomen "Verhalten" (die Reaktion auf Eindrücke, soweit sie wahrnehmbar und sogar messbar ist) wird (einseitig) auf "Eindrücke (Reize), auf die automatisch Reaktionen folgen" reduziert:

Der Zeitplan.

Erlebnisse (A)	-- Blackbox (B)	-- Antwort (C)
----------------	-----------------	----------------

Psychoreflexologie.

I. Pawlow (1849/1936), Nobelpreisträger für die Erforschung der konditionierten Reflexe, stellte fest, dass auf Reize (auslösende Eindrücke) wie die Darbietung von Lebensmitteln oder der Geruch von Lebensmitteln oder damit zusammenhängende Ereignisse (die Schritte desjenigen, der das Essen auflegt) automatisch physiologische Reaktionen (Speichelsekretion, Magensaftsekretion) folgen.

Er identifizierte auch hemmende Eindrücke (Antistimuli).

A.2. Neo-Behaviorismus. Dadurch werden "Zwischenelemente" zwischen A (Eindruck) und C (Reaktion) eingeführt. Diese sind: **a.** Motivationen und Beweggründe (D), **b.** Anreize (die vorherigen verstärkenden Elemente: z.B. die Anwesenheit von Mitmenschen) (K) (Kurt Lewin),

c. Gewohnheiten (Lebensräume)". (H) Diese im Innenleben vorhandenen Variablen werden nach verhaltenspsychologischer Auffassung indirekt beobachtet (z.B. wenn man weiß, dass jemand hungert, beschließt man, ihn zu verstärken; über die Ausrüstung).-- Man sieht, dass die X (black box; "schwarze Box") gefüllt ist.

B.1. Kognitive Psychologie. Die Blackbox wird weiter vervollständigt! Abgesehen von den automatischen Reflexen und den Zwischenvariablen, nimmt man an:

(A) Bedeutungsvolle Situation;

(B) Rationalität (die komplex zu sein scheint und zielgerichtetes Verhalten ("Absicht") beinhaltet);

(C) sinnvolles Verhalten.

B.2. Psychologie der Informationsverarbeitung (Philosophie des Geistes).

"Studium des Geistes".

Diagramm: (A) Informationen aller Art;

(B) ein System von geistigen Prozessen (insbesondere Gedächtnis und Entscheidung ;

(C) des "Geistes" (des menschlichen Geistes). Wer mehr darüber erfahren möchte, kann z.B. C. Sanders et al.

E.O. COGN. 86.

Der Hund mit einer traumatischen Neurose.

Literaturhinweis : Tr. Braatoy, *Aus der Praxis eines Psychiaters*, Utrecht, 1939.

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

Zeitplan.

(A) Eine schädliche Situation

(B) hinterlässt seine Spuren in der Seele

(C), so dass das gedruckte Verhalten unter (A) fällt. - Dieses Verhalten zeigt sich, wenn analoge Situationen den traumatischen Schock aktualisieren.

Der Pawlowsche traumatisch-neurotische Hund.

Die Geschichte beginnt mit der "schädlichen Situation".

1924: Petrograd (Leningrad) wird von einer schweren Überschwemmung heimgesucht. Pawlows Labor wurde erreicht. "Es gab einen heftigen Sturm. Aufsteigende Wassermassen mit Wellen. Knackende und umstürzende Bäume.

Die Versuchstiere wurden in kleinen Gruppen aus dem Zwinger in das Labor begleitet, wo sie gemischt wurden. Ungewöhnlich für Hunde, die durch sie vermittelt werden: Es wurde kein einziger Streit beobachtet. Danach wurden sie zurück in den Zwinger geführt.

(1) Einige verhielten sich normal.

(2) Andere hingegen verhielten sich ungewöhnlich. Zum Beispiel ein "starker und gesunder Hund", dessen Reaktionen äußerst erfolgreich waren. So reagierte er zum Beispiel auf ein Schnarchen - das stärkste Geräusch in den Experimenten - mit den stärksten Trennungen... Eine Woche nach der Katastrophe wurde dieser Hund in den Experimentierraum gesetzt, wie er es gewohnt war.

1.-- Kognition und Informationsverarbeitung. Das Tier war extrem unruhig und alle bedingten Reflexe waren praktisch nicht vorhanden. Er, der sich früher sehr schnell über das Essen hermachte, rührte es jetzt nicht einmal mehr an. Als es hereingebracht wurde, drehte es sogar den Kopf weg. Dies dauerte drei Tage lang an.

Anmerkung: Dies zeigt, dass in (B), dem Innenleben des Hundes, die Erinnerung Wurzeln geschlagen hatte. Die Entscheidung, keine Nahrung zu sich zu nehmen, hat diese Erinnerung in sein (C) Verhalten einfließen lassen.

2.-- Anreiz.

Bei den Experimenten stellte sich der Versuchsleiter nun mit dem Hund in den Raum. "Beim ersten Test waren alle Reflexe (etwa zehn) sofort wieder vorhanden. Der Hund hat eifrig gefressen". Wenn der Versuchsleiter nicht mehr anwesend war, genügte dies, um alle abnormen Verhaltensweisen wieder zu wecken.

Anmerkung: Die Anwesenheit einer vertrauten Person war ermutigend.

E.O. COGN. 87.

3. das starke, surrende Geräusch.

Erst nach elf Tagen wurde das starke Surrgeräusch wieder eingeführt: "Alle anderen bedingten Eindrücke wurden nahezu perfekt verarbeitet. Aber der Hund fraß nicht, war unruhig und starrte auf den Boden".

4.-- Anreiz.

Die Anwesenheit des Versuchsleiters wird wieder eingeführt: "Allmählich und mit Rückfällen findet der Hund zu seiner alten Form zurück". Erst nach einer "Behandlung" von 47 Tagen scheint er wieder völlig gesund zu sein. Also, zwei Monate nach der Katastrophe!

5.-- Neues Experiment.

a. Auf eine Reihe von Reizen reagiert die Hand wie zuvor, d.h. mit einer deutlichen Speichelreaktion, die wie üblich je nach Stärke der Eindrücke variiert. Er isst auch gerne.

b. Doch plötzlich lässt man einen Wasserstrahl geräuschlos unter der Zimmertür hindurchfließen, bis sich in der Nähe des Hundes eine Pfütze bildet.

Analoge Situation.

Der Hund springt schnell auf, starrt unruhig auf den Boden, will wegziehen, atmet schwer. Er weigert sich zu essen.

Hinweis -- Die (A), die Katastrophe, hat im (B) Innenleben des Hundes eine Erinnerung hinterlassen, die ihn in (C) reagieren lässt (Willensakt).

Kommentar.

Braatoy, ein erfahrener Psychiater, sagt: "Tiere und Menschen können gewalttätigen Eindrücken ausgesetzt sein, die sie so aus dem Gleichgewicht bringen, dass ihnen für kurze oder lange Zeit die differenzierte Kontrolle ihres Nervensystems fehlt, wohlgemerkt über (B). Ein solcher Zustand ist bei Hunden kurz nach der Sintflut zu beobachten".

"Aber die nervliche Gesundheit - so drückt Braatoy das ungestörte Seelenleben aus - wird auch von der Beziehung zwischen den schockierenden Ereignissen und den vergangenen Eindrücken abhängen".

Seine Entscheidung.

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

Mit anderen Worten, vergangene Eindrücke, insbesondere schwere, "prägen" weiterhin (in (B)) und drücken sich in anderen Reaktionen in (C) aus.

In diesem Fall ist (A) die Gegenwart und das vergangene traumatisierende Ereignis.

Offensichtlich tun menschliche Betreuer aller Art gut daran, Pawlows Geschichte als informative Hypothese (oder sogar als Axiom) im Gedächtnis zu behalten.

E.O. COGN. 88.

Die Geburt der kognitiven Psychologie.

Literaturhinweis :

-- J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 204;

-- M. Huteau, *Les conceptions cognitives de la personnalité*, Paris, 1985, 193ss. (*Le "new-look" perceptif*).

Dortier reflektiert über das, was er "die berühmte Erfahrung von Jerome Bruner", Professor für Psychologie an der Harvard University, über "Kategorisierung" (d. h. die Klassifizierung von Phänomenen nach Merkmalen innerhalb desselben umfassenden Konzepts) nennt.

Anmerkung: Es ist sofort klar, dass die Mannheimer Schule, insbesondere mit O. Selz, bereits auf der gleichen Wellenlänge lag. Dortier zögert nicht, Bruner als den Vater der kognitiven Psychologie zu bezeichnen.

Anfang der 1950er Jahre.

Die Versuchspersonen wurden gebeten, Karten unterschiedlicher Formen und Farben zu "kategorisieren". Bruner entdeckte experimentell die geeigneten mentalen "Strategien" (Methoden), die die Versuchspersonen bei der Kategorisierung verwendeten.

Anwendbares Modell. Eine Referenzkarte wird eingeführt. Die Testperson sucht dann nach den Karten, die von der Referenzkarte aus gesehen gemeinsame Merkmale aufweisen. Dies wird als "Fokussierung" (Konvergenz) bezeichnet.

Geltendes Modell.

Nach Huteau unterscheidet man

a. formale "Determinanten" der Wahrnehmung/Empfindung (Reize mit besonderen Eigenschaften; Wahrnehmungs- und Empfindungsfähigkeiten (Rezeptoren, Übertragungsmechanismen, Zentren)), die bis 1940 die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich zogen und

b funktionale Determinanten (erworbene Erfahrungen, Bedürfnisse, Einstellungen, Werte, Gefühle), die spezifischer für die Persönlichkeit der Person sind.

Letzteres zog ab 1940 die Aufmerksamkeit der Forschung auf sich. So Murphy (1942). Diese Sichtweise der Persönlichkeit, die sich bereits in der Beobachtung/Wahrnehmung zeigt, wird "new-look" genannt.

Das Scannen ist eine der geeigneten Methoden:

1. die Erwartungen (an das Experiment),
2. die Verarbeitung der Daten,
3. Werturteile werden als Mittel zum Verständnis der Erwartungen ('Hypothesen') der pp. erforscht.

Vgl. J. Bruner/J. Goodman / C. Austin, *Das Studium des Denkens* (1956).

Es versteht sich von selbst, dass die für den Kognitivismus typische Beobachtung bewusster Denkprozesse etwas ganz anderes war als die bloße Beobachtung automatischer Reaktionen auf Reize durch die Behavioristen.

E.O. COGN. 89.

Scannen des Gehirns.

Literaturhinweis : R. Carter, *Mapping the brain, Nature and Technology*, 1998, 26.
Für diejenigen, die mit dem Scannen unseres Körpers überhaupt nicht vertraut sind, hier eine Skizze der Methoden.

1. Single.

MRT - Magnetresonanztomographie.

Andere Bezeichnung: NMR. (Abtastung durch kernmagnetische Resonanz). Die Abtastung erfolgt durch Magnetismus von Atomen im Gehirn, die mit Radiowellen beschossen werden. Daraufhin senden die Atomkerne Funkssignale pro Gewebetyp aus

CT: Ein Computertomographieprogramm wandelt diese Informationen (Signale) in dreidimensionale anatomische Bilder um.

Dies gilt für jeden Teil des Körpers. Auf das Gehirn angewandt, ergibt es ein graues Bild des Gehirns, aber so, dass jeder Teil deutlich sichtbar ist.

FMRI - Funktionelle MRT.

Eine Ausarbeitung des vorherigen Artikels. Die sauerstoffreichsten Teile des Gehirns werden sichtbar gemacht (was die größte Gehirnaktivität offenbart). Die Energie, die die Neuronen zum Senden von Impulsen benötigen, wird durch Glukose und Sauerstoff über das Blut geliefert. Wenn ein Bereich des Gehirns aktiviert wird, fließen diese Stoffe dorthin. Hier zeigt FMRI die Bereiche mit dem meisten Sauerstoff.

Von allen Scanning-Techniken liefert die FMRI die besten Ergebnisse, ist aber extrem teuer. Forscher müssen sich ein Gerät oft mit Klinikärzten teilen, die es eher benötigen.

PET - Positronen-Emissions-Tomographie.

Eine ältere Technik. Ähnlich wie bei FMRI: Die Hirnregionen mit der höchsten Aktivität sind in schönen farbigen Bildern sichtbar - aber schwächer als bei MRI oder FMRI.-- Nachteil: Um das Ziel zu erreichen, wird ein radioaktiver Marker (Markierung) injiziert.

Anmerkung: Andere Techniken: NIRS (Nah-Infrarot-Spektroskopie), EEG (Elektroenzephalographie), MEG (Magnetoenzephalographie).

2. Mehrere.

Dies wird dann als "multimodales Scannen" bezeichnet. Immer häufiger wird eine Kombination aus zwei oder mehr der oben genannten Techniken eingesetzt. Dadurch ergibt sich natürlich ein vollständigeres "Bild" dessen, was im Gehirn vor sich geht.

E.O. COGN. 90.

Placebo.

Literaturhinweis : Sandra Blakeslee, *Guérir grâce aux Placebos*, in: *Le Temps* (Genf) 16.02.99, 40 (Übersetzung: *New York Times Syndicate*).

Wir befassen uns so ausführlich mit dem Placebo-Effekt, weil er die Kausalität des “Geistes”, des “geistigen Lebens” besonders deutlich macht.

Szenarien.

Beginnen wir mit “Geschichten”. -- Viele Ärzte kennen die Geschichte.

1957 - Mr. Wright wurde von Ärzten in Long Beach, Kalifornien, als schwerer Krebspatient eingestuft. Mit Tumoren von der Größe einer Orange hatte er nur noch wenige Tage zu leben. Aber er erfuhr, dass Wissenschaftler Krebiozen, ein Pferdeserum, gegen Krebs entdeckt hatten.

Er bat darum, es verabreicht zu bekommen. Dr. Philip West, sein Arzt, gab schließlich nach, und an einem Freitagnachmittag erhielt er die lang ersehnte Injektion. Am darauffolgenden Montag fand ein Arzt, der am Boden lag, seinen Patienten, der sich aus dem Bett erhob und mit den Krankenschwestern lachte.

Sein Protokoll: “Die Tumore waren geschmolzen wie Schnee in der Sonne”.

Zwei Monate später las Herr Wright medizinische Artikel, in denen behauptet wurde, es handle sich um ein Quacksalbermedikament. Er widerrief sofort. “Glauben Sie nicht, was Sie in den Zeitungen lesen. So sagte West, der dann eine Dosis einer - wie er es nannte - “neuen, doppelt so starken und verbesserten Version der ‘Medizin’“ verabreichte.

Es war tatsächlich Wasser, aber die Tumore verschwanden wieder. Herr Wright strahlte zwei Monate lang vor Gesundheit.

Als er einen - diesmal endgültigen - Bericht las, in dem es hieß, Krebiozen sei “nichts Wahres”, starb er zwei Tage später.

An der Tulane University (New Orleans) verwendet Dr. Eileen Palace ein Placebo, um bei Frauen, die behaupten, keinen Orgasmus erreichen zu können, sexuelle Erregung hervorzurufen. Sie sind mit einem Biofeedback-Gerät verbunden, das - so sagt man ihr - den Blutfluss in der Vagina misst, ein Zeichen für echte Erregung.

Dann werden ihr sexuelle Reize gezeigt, die bei den meisten Frauen Erregung hervorrufen. Diese Frauen werden jedoch getäuscht, indem dreißig Sekunden lang ein falsches Biofeedback-Signal ausgegeben wird, demzufolge das Blut in ihrer Vagina zugenommen hat. Fast sofort erleben sie eine echte Erregung.

Hinweis: Lesen Sie beide Texte und achten Sie auf die propositionalen Einstellungen, die die eigentliche Ursache sind.

E.O. COGN. 91.

An einer japanischen Studie nahmen dreizehn Personen teil, die auf den giftigen Sumach allergisch reagierten. Sie rieben ihre Arme mit einem unschuldigen Pflanzenblatt ein und behaupteten, es sei der giftige Sumach. Alle dreizehn zeigten Ausschläge an den Stellen, an denen die harmlose Pflanze die Haut berührt hatte. Nur zwei pp. reagierten auf die giftigen Blätter.

In einer kürzlich durchgeführten Studie wurden Antidepressiva getestet. Es zeigte sich, dass sowohl Placebos als auch echte Medikamente praktisch die gleiche Wirkung haben. "Wenn du erwartest, dich besser zu fühlen, wirst du dich auch besser fühlen".

I. Kirsch, Psychiater an der Universität von Connecticut, sagte, aber seine Entdeckungen seien in der medizinischen Gemeinschaft auf erhebliche Zweifel gestoßen.

Auf der Insel Coche (Venezuela) wurden - um die Wirksamkeit von Placebos anstelle von Medikamenten zu testen - asthmatische Kinder gezwungen, zweimal täglich Vanille und eine Dosis von Atemwegsmedikamenten zu inhalieren. Später stellte sich heraus, dass der reine Duft von Vanille ihre Atmung um 33 % stärker anregte, als es das Medikament getan hätte.

Erklärungen.

Wie sind diese Fakten zu interpretieren?

I. *Medizinisch.*

a. Ärzte, die die Geschichte von Herrn Wright kennen, lehnen sie als "eine dieser bizarren Geschichten ab, die die naturwissenschaftliche Medizin nicht erklären kann". Allein die Vorstellung, dass die Überzeugung eines Patienten eine tödliche Krankheit zum Verschwinden bringen kann, ist bizarr.

b. Die heutige Wissenschaft beginnt jedoch, die Macht des Placebo-Effekts ernst zu nehmen und entdeckt die biologischen Mechanismen, die seine quasi wundersamen Wirkungen verursachen.

Studien bestätigen immer wieder die Bedeutung dieser "Lügen, die heilen" (wie Anne Harrington, Wissenschaftshistorikerin der Harvard University, es ausdrückt).

a. Wie echte Drogen können sie Nebenwirkungen verursachen (Juckreiz, Durchfall, Ekel).

b. Sie können auch Herzfrequenz, Blutdruck, Verdauung, Erektion und Hautqualität verändern.

Man kann mit diesen Tatsachen auf die eine oder andere Weise umgehen: sie vernachlässigen oder sie untersuchen. Nur letzteres ist die wissenschaftliche Interpretation.

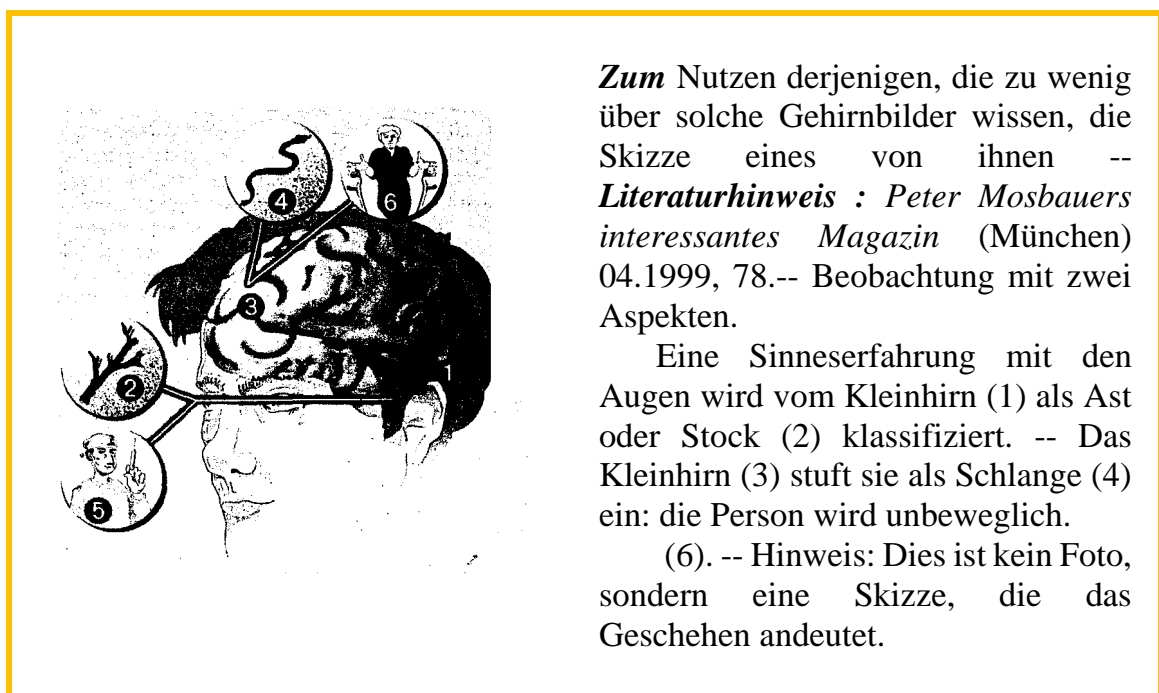
E.O. COGN. 92.

Schließlich berührt die Tatsache der Placebos die Universalität, die die medizinischen Wissenschaften für sich beanspruchen: diejenigen, die ihre heilende Wirkung verleugnen, beschränken sich auf private Aussagen zu diesem Thema. Nun, die Wissenschaft bevorzugt eindeutig universelle Wahrheiten.

Bilder vom Gehirn.

Bilder des Gehirns - wie S. Blakeslee immer wieder sagt - legen eine Vielzahl von Mechanismen offen, durch die eine Idee, ein "Glaube", ein Wunsch Veränderungen in der Struktur von Zellen, Geweben und Organen bewirkt.

Hirnbilder zeigen, dass z. B. die Wahrnehmung weitgehend nicht durch Informationen aus der Außenwelt verursacht wird, sondern durch das, was das Gehirn aufgrund früherer Erfahrungen erwartet.



Zum Nutzen derjenigen, die zu wenig über solche Gehirnbilder wissen, die Skizze eines von ihnen -- *Literaturhinweis* : Peter Mosbauers *interessantes Magazin* (München) 04.1999, 78.-- Beobachtung mit zwei Aspekten.

Eine Sinneserfahrung mit den Augen wird vom Kleinhirn (1) als Ast oder Stock (2) klassifiziert. -- Das Kleinhirn (3) stuft sie als Schlange (4) ein: die Person wird unbeweglich.

(6). -- Hinweis: Dies ist kein Foto, sondern eine Skizze, die das Geschehen andeutet.

Kognitive Neuropsychologie.

Ein solches Szenario wird allmählich von einer neuen Disziplin innerhalb der kognitiven Neuropsychologie, nämlich der Antizipationstheorie, verstanden. Bei dieser Disziplin wird darauf geachtet, was unser Gehirn über die unmittelbare Zukunft denkt.

(1). Konditionierung.

Ähnlich wie bei der Pawlowschen Theorie - denken Sie an den Hund, der speichelt, wenn er die Glocke hört - beinhaltet die Antizipation einen Lernprozess durch Assoziation.

Nach Irving Kirsch spielen medizinische Behandlungen die Rolle von konditionierenden Reizen im Lebensverlauf. So bekommen das weiße Kleid des Arztes, die Stimme der Krankenschwestern, der Geruch des Desinfektionsmittels oder einer Spritze eine Bedeutung.

E.O. COGN. 93.

Wie in der Vergangenheit erzeugen diese Dinge die Erwartung, dass die Symptome gelindert werden. Schließlich war jede Tablette, Kapsel oder Spritze so sehr mit Wirkstoffen verbunden, dass anschließend eine Pille ohne Wirkstoffe eine therapeutische Wirkung haben konnte.

(2). *Antizipation.*

Diese Konditionierung zeigt, wie Vorurteile entstehen. Sie erklärt aber nicht die Stärke und Dauerhaftigkeit von Placeboeffekten.

Solche Reaktionen treten fast augenblicklich und offensichtlich unbewusst auf. Sie sind also fest mit dem Gehirn verbunden.

1. *Die Außenwelt* ist voll von so vieldeutigen Dingen, dass die reaktive Präkognition mächtig ist: Ein langes, dünnes Ding, das bei schwachem Licht wahrgenommen wird, kann ein Stock oder eine Schlange sein. Aber vielleicht ist es unklug, sich die Zeit zu nehmen, sie zu testen. So haben die Menschen einen Mechanismus entwickelt, mit dem sie vorwegnehmen, was geschehen wird, einen Mechanismus, der die Wahrnehmung auf Kosten der Genauigkeit beschleunigt.

2. Auch die innere Welt ist voll von zweideutigen Dingen. Folge: Wenn man jemandem ein Produkt gibt, das einen Adrenalinschub auslöst, interpretiert diese Person diesen Schub entweder als Wut oder als Wohlgefühl oder gar nicht. Dies entspricht dem, was ihm/ihr gesagt wird, was er/sie fühlen würde.

Dr. Kirsch: Placebos haben 55 bis 60 % der Wirksamkeit von aktiven Schmerzmitteln wie Aspirin oder Codein. Übrigens können Placebos auch durch das Medikament Naloxon gehemmt werden, das auch Morphin hemmt.

Erklärungen.

1. Es gab eine Zeit, in der viele Wissenschaftler glaubten, dass Placebos durch die Freisetzung von Endorphinen "wirken" können (*Anmerkung*: einige Neuronen schütten diese Substanz aus; sie hat eine ähnliche Wirkung wie Morphin).

2. Laut Kirsch ist dies nicht die einzige Erklärung. Denn Placebos wirken nicht immer global (im ganzen Körper), sondern auch sehr lokal.

Anmerkung: O.i. Kirschs Erklärung, wie sie von Blakeslee gegeben wird, ist für diejenigen, die bereits mit dem Phänomen des "Placebo" vertraut sind, nicht so klar. Aber vielleicht ist es nur eine Skizze.

E.O. COGN. 94.

Anmerkung: "Erklären" kann die folgenden Bedeutungen haben:

a. aus vorgegebenen Axiomen (z.B. denen des materialistischen Kognitivismus), die zwar unbewiesen sind, aber dennoch vorausgesetzt werden, eine Reihe von Sätzen formulieren, die zumindest den Anschein erwecken, das Gegebene zu "erklären". In diesem Bereich sind gut ausgebildete Intellektuelle sehr erfahren.

b. Das Gegebene auf natürliche Weise phänomenologisch beschreiben und, wenn nötig, logisch kreuzen, um das Gegebene oder das Phänomen besser zu verstehen.

II. Alternativ.

Blakeslee fügt ihrer Rede eine kurze Anmerkung hinzu.

Die Gegner der Alternativmedizin behaupten, der Placebo-Effekt sei die Grundlage ihrer Ergebnisse.

Wenn konventionelle Therapien chronische oder wenig bekannte Krankheiten nicht heilen können, gibt es den Akupunkteur, den Homöopathen, den Chiropraktiker, der die Lücke mit seinem kraftvollen System der Überzeugung schließt.

"Warum nicht?"

Sagt Dan Molderman, Arzt und Anthropologe an der Universität von Michigan in Dearborn. "Wenn es nur jemandem, der "heilt", gelänge, das Immunsystem eines Patienten zu stimulieren. Es spielt keine Rolle, ob der Heiler eine weiße Arztbluse trägt oder mit (indianischen) Federn auf dem Kopf herumläuft".

Anmerkung: Dies ist eine pragmatische Sprache, d. h. eine Sprache, die bei der Heilung nicht die Theorie bevorzugt, sondern das Ergebnis, das das Leiden der Menschen rettet. Molderman ist übrigens Anthropologe, d.h. er hat die Angewohnheit, sich über jeden westlichen (insbesondere rationalistischen oder materialistischen) Ethnozentrismus hinwegzusetzen. So viel zu Blakeslees Argumentation - manchmal unterbrochen durch einen ultrakurzen Kommentar. Sie wird fast überall gelesen.

Anmerkung: Kein Wort über das Phänomen der "Suggestion". Wer *Charles Baudouins* (1890/1963) *Psychologie de la suggestion et de l' autosuggestion*, Neuchâtel/ Paris, 1924-4 (ein immer noch lesenswertes Buch) zur Hand nimmt oder wer *J. Lerède, Qu' est-ce que la suggestologie?*, Toulouse, 1980, liest, stößt auf eine Welt, von der uns unser Blakeslee nicht einmal eine Ahnung gibt. Zufälligerweise verfügen beide Autoren über eine seriöse, ergebnisorientierte Praxis. Ohne viel Kognitivismus.

Wir schließen hier mit dem Eindruck, dass die kognitive Welt zuweilen eine sehr geschlossene Welt ist.

E.O. COGN. 95.

Mit aktuellem Wissen.

Literaturhinweis : Annick Weil-Barras et al, *L'homme cognitif*, Paris, 1999-5, 448s. (*La connaissance en acte*).

Szenario.

Gegeben: - 3 zu 6 addieren - Kinder fangen tatsächlich mit 6 an und addieren 3. Ohne dies explizit tun zu können, wenden sie die Kommutativität auf die Summe der Zahlen an.

Gesucht: Gibt es so etwas wie ein unaussprechliches und doch kometenhaftes Wissen? "En acte" heißt "tatsächlich".

Kinder, die nicht in der Lage sind, vor dem Berechnen einer Summe zu sagen, dass $6 + 3$ "gleich" $3 + 6$ ist, verfügen nicht über das gleiche Wissen wie die oben genannten Kinder.

G. Vergnaud, *L'enfant, la mathématique et la réalité*, Bern, 1981, ist der Meinung, dass diese Kinder (des Szenarios), obwohl sie zuerst an 6 und dann an 3 (als zu addierende Zahlen) denken, das Konzept der Kommutativität nicht erworben haben.

Er zieht es vor, von "théorème en acte" zu sprechen, wörtlich: "Theorem im Akt" oder "connaissance en acte" (Wissen im Akt, Wissen im Akt). Kinder, die erkennen, dass es gleichwertig ist, von der ersten gegebenen Zahl ausgehend zu addieren, und dass es gleichwertig ist, von der größten gegebenen Zahl ausgehend zu addieren, zeigen (Einsicht in die) Kommutativität in Aktion. Das ist alles.

Vergnaud hat gezeigt, dass metasprachliches Wissen als Grundlage für mehr als metasprachliches, explizites Wissen dienen kann. Dies wird zum "Objekt" und unmittelbar zum Ausgangspunkt für die Konstruktion anderer Fähigkeiten.

Uneinigkeit.

Einige Psychologen sind der Meinung, dass alles Wissen über einen Gegenstand auf explizites Wissen reduziert werden kann und dass ein Gegenstand, der nichts darüber aussagt, kein Wissen hat. Wissen ist entweder explizit oder es ist nicht explizit.

Andere Psychologen sind der Meinung, dass man, um menschliches Verhalten zu verstehen, eine Reihe von kognitiven Invarianten postulieren muss, die eine Rolle im Verhalten spielen, auch wenn die Probanden nichts darüber sagen können.

Einige von ihnen sprechen von "unbewusster Kognition" oder "kognitivem Unbewussten". Allerdings - so A. Weil-Barras - handelt es sich in diesem Fall nicht um das Unbewusste, von dem Freud sprach.

E.O. COGN. 96.

Aha-Erlebnis (kognitiv).

Literaturhinweis : B. Cadet, *Psychologie cognitive*, Paris, 1998, 208/210 (*L'insight selon les gestaltistes*).

Steller stellt - nicht ohne kognitivistische Überraschung - fest, dass sich Psychologen schon vor dem Kognitivismus mit der Untersuchung von Problemsituationen beschäftigten.-- In der Tat suchten die Gestaltpsychologen in Anlehnung an Chr. Ehrenfels' *Ueber Gestaltqualitäten* (1890) nach einer 'Gestalt' (Gesamtlösung) im Zuge einer Auseinandersetzung mit einem Gegebenen und einem Geforderten. Die Kognitiven nennen diese Gestalt "Einsicht".

Rivalität mit den Gestaltpsychologen

Die Rivalen der Gestaltpsychologen, die Kognitivisten, entwerfen etwas Ähnliches.

Literaturhinweis : N.R.Maier, *Vernunft im Menschen, II (Die Lösung eines Problems und sein Erscheinen im Bewusstsein)*, in: *Journ. of Comparative Psy.* 12 (1931): 181/194. Was normalerweise als etwas erscheint, das einem selbst passiert, versuchen Leute wie Maier "experimentell" zu verursachen. Siehe hier.

Szenario.

Zimmer. Zwei Schnüre hängen vom Dachboden herab - das Subjekt soll sie zusammenknoten, aber sie sind zu weit auseinander, so dass man vergeblich die Arme ausbreitet, um beide zu fangen. Es gibt jedoch eine Reihe von Gegenständen in dem Raum: einen Stuhl, Wäscheklammern, Papierbögen, Nägel und so weiter.

Die Lösung: Die an einem der Seile befestigten Heringe spannen das Seil durch ihr Gewicht. Die Schnüre können zum Schwingen gebracht werden. In der Zwischenzeit ergreift die Versuchsperson mit der einen Hand die freie Schnur und mit der anderen Hand die andere, da die Schnüre dank des Pendels (das sich hin und her bewegt) in Reichweite kommen. Sie verknoten sie.

Rivalität mit den Gestaltpsychologen

Anmerkung -- Die Beherrschung von Naturphänomenen ist den Kognitivisten so sehr ein Anliegen, dass sie ein "Aha-Erlebnis" (man denke an Archimedes in seinem Bad: "Heurèka" ("Ich habe es gefunden") oder an Newton, der den Apfel fallen sah) gleichsam "analytisch", d.h. in berechneten Phasen, erzwingen wollen.

Dies ist zwar eine echte Einsicht (im Sinne der Gestaltwandler), wirkt aber wie ein günstiges Schicksal. Übrigens sahen die Gestaltisten die Einsicht als ein Element des "produktiven", d.h. etwas Neues produzierenden Denkens (und nicht als eine Form oder ein Element des "reproduktiven" Denkens).

E.O. COGN. 97.

“Ich habe meine Schlüssel verloren” (Kognitivist).

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

Das Gegeben.: “Ich habe meine Schlüssel verloren”.

Dag Gefragte - Welche “Strategien” (Such- und Findemethoden) stehen mir zur Verfügung? Mit anderen Worten: Welche Lösungswege stehen mir zur Verfügung?

a.1. Ich gehe methodisch jeden Teil meines gesamten Lebensbereichs einzeln durch. So finde ich die Schlüssel.

Anm. - Summative Induktion.

a.2. Ich gehe methodisch jeden Teil meines Lebensraums durch, kann aber die Schlüssel nicht finden.

Schlussfolgerung: Meine summative Induktion war unvollständig: z. B. hat sie jemand gestohlen und aus meinem Bereich entfernt.

b.1 Ich suche dort, wo ich sie vermute: in meinen Taschen, unter dem Tisch in meinem Büro, dort, wo ich normalerweise wohne.

Die summative Induktion bezieht sich dann nur auf die wahrscheinlichen Fundorte nach meinem oberflächlichen Denken.

b.2. Ich suche an der Stelle, an der ich mich eindeutig daran erinnere, ob ich sie bei mir hatte oder nicht.

Das ist dann eine summative Induktion von extrem geringem Umfang: Ich suche den ganzen Raum ab oder etwa dort, wo ich sie nach meiner Erinnerung (Gedächtnis) definitiv hatte.

Sömmerung. Auch hier zeigt sich zum x-ten Mal, wie häufig unsere Wahrnehmung summativ arbeitet, d.h. ganze Sammlungen und Systeme stichprobenartig durchleuchtet. Es handelt sich um einen Algorithmus, d. h. um eine zielgerichtete Abfolge von Handlungen.

Kognitivistisch. Hören wir uns nun den Kognitivismus zu diesem Thema an.

a. Die ersten beiden Methoden - “Strategien” - werden als “algorithmisch” bezeichnet, d. h. sie stützen sich auf ein Gesamtinventar von Möglichkeiten. Die Methoden werden als “unfehlbar” bezeichnet, sind aber mit Zeit- und Energieverlusten verbunden.

b. Die letzten beiden Methoden werden als “heuristisch” bezeichnet, d. h. als “auf Wahrscheinlichkeiten gestützt”. Sie gelten als “fehlbar”, sind aber ohne Zeit- und Energieverluste durchführbar. Wirksamer” als die vorherigen.

Nach Dortier sind die Programme der KI heuristisch aufgebaut. Ein Schachprogramm arbeitet nicht “algorithmisch”, sondern “heuristisch”: Es werden nicht alle möglichen Züge berücksichtigt. Mit anderen Worten: Es ahmt die menschliche Wahrnehmung nach. Die Methode ist also “fehlbar”, aber ohne Zeit- und Energieverlust. Wie das menschliche Wesen!

E.O. COGN. 98.

Kognitive Ergonomie.

Literaturhinweis : J.-L. Roulin et al, *Psychologie kognitiv*, Rosny, 1998, 420/ 422.

Der Autor dieses Abschnitts definiert künstliche Intelligenz als “künstliche Systeme” (Programme für Ordinatoren), die eine bestimmte Intelligenz aufweisen oder intelligentes Verhalten simulieren.

Expertensysteme sind Computerprogramme, die das intelligente Verhalten eines Experten (z. B. Geologe, Arzt, Agraringenieur) nachbilden.

Kognitive Ergonomie.

“Ergonomie” ist der Beruf, der die Maschine und ihre Eigenschaften an den Menschen, der mit ihr arbeitet, anpasst. Die “kognitive Ergonomie” ist ein Teilgebiet der kognitiven Psychologie, das sich mit der Gestaltung von Informationsinfrastrukturen (Tools), Expertensystemen und komplexen Arbeitsplätzen befasst.

Für die Interaktion “Maschine/Mensch” wendet die kognitive Ergonomie sowohl ihre eigenen Konzepte als auch die der kognitiven Psychologie an. Dies geschieht, um ergonomische Schnittstellen zu erarbeiten.

Szenario.

In der Luftfahrt zum Beispiel ist die technische Zuverlässigkeit des Flugzeugs natürlich äußerst wichtig. Die meisten Flugzeugkatastrophen sind nicht auf technische oder mechanische Defekte zurückzuführen, sondern auf menschliches Versagen.

Daher wird alles getan, um die Häufigkeit menschlicher Fehler zu verringern.

Zweifach.

1. Erkennen und Analysieren der Ursachen.

2. Man verändert die materiellen Bedingungen, die zu ihr führen.

Die Steuerung des Armaturenbretts (Instrumententafel) ist eine äußerst komplexe Tätigkeit, und die Lenkung ist in hohem Maße automatisiert. Außerdem haben die Piloten die Schwierigkeit, das Armaturenbrett richtig zu bedienen und mit der Automatik umzugehen.

Begrenzung.

Schnittstelle. Eine ergonomische Schnittstelle ist ein Informationssystem, das von der Person, die mit der Maschine interagiert, leicht bedient werden kann. Eine psychologische Studie ist erforderlich, um die Schnittstelle “Pilot/Dashboard” zu verbessern. Die Erstellung ergonomischer Armaturenbretter setzt eine genaue Kenntnis des Denkens des Piloten während der kritischen Phasen seiner Arbeit voraus.

Deshalb behandelt das Handbuch nach Wahrnehmung, Lernprozess, Gedächtnis und Sprachgebrauch das Kapitel “Argumentieren und Problemlösen”.

E.O. COGN. 99.

Kulturelle Psychologie.

Literaturhinweis : Jer. Bruner, ...*Car la culture donne forme à l'esprit (De la révolution cognitive à la psychologie culturelle)*, Chêne-Bourg/Genf, 1997 (oder: *Acts of Meaning*, Harvard Univ. press, 1991), 146s.

Bruner, damals Psychologieprofessor an der Harvard University, begründete zusammen mit anderen Anfang der 1950er Jahre die kognitive Psychologie.

Heute ist er Professor für Psychologie an der Universität von New York. In diesem Werk wendet er sich kategorisch gegen die biologisierende, sagen wir: naturalisierende, Psychologie, die das, was er einst mitbegründet hat, inzwischen geworden ist. In dieser Psychologie ist der Ordinator ein Modell für das Gehirn und durch das Gehirn für das gesamte intentionale (psychologische, geistige) Leben. Wir hören uns seinen Überblick an.

1. Die so genannte kognitive Revolution.

Ursprünglich stand - so wie Bruner es verstand - die "Sinnkonstruktion" (*Anmerkung:* die Interpretation, die gewöhnliche Menschen von sich selbst, ihren Mitmenschen und der Welt geben) im Mittelpunkt. - Mit der Zeit ging diese kognitive Revolution jedoch in eine Art Gegenpol über, nämlich in die Informationsverarbeitung und Computerisierung (*Anmerkung:* Computer als Modell). Bruner nennt dies "meinen großen Vorwurf".

2. Die Psychologie des Volkes.

Als Psychologen sollten wir die Volkspsychologie berücksichtigen, die ein wesentliches Merkmal des menschlichen Wesens ist. Sie ist das Ergebnis der Kultur, mit der die Menschen ihre Ansichten über sich selbst, über andere und über die Welt, in der sie leben, gestalten.

Bruner unterstreicht

Die "Volkspsychologie" ist eine wesentliche Grundlage nicht nur für den Sinn, den der Mensch als Individuum dem gibt, was in ihm und um ihn herum erscheint, sondern auch für die Kultur als menschlichen Zusammenhalt. Gerade um unsere Annahmen und Überzeugungen zu formen, haben wir unsere Institutionen gegründet (man *beachte:* wir denken zum Beispiel an alles, was mit Bildung zu tun hat), aber die "Volkspsychologie" entwickelt sich ihrerseits als Antwort auf die Institutionen, sobald sie gegründet sind.

Übrigens, was ist "Volkspsychologie"? Sie ist sicherlich eine Sammlung logischer Sätze. Aber es ist mehr wie lebendige Geschichten. Sie schöpft aus einer unerschöpflichen Erzählkultur, voller Lebensgeschichten, Märchen, Mythen, literarischer Typen.

E.O. COGN. 100.

Anmerkung: Narrativismus.

O.c., 120, Bruner sagt: "Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre kam der Begriff des Selbst, verstanden als ein erzählendes Wesen, das 'Geschichten' erzählt, in Gang: das Selbst erzählt Geschichten, die eine Theorie des Selbst als eine der Komponenten dieser Geschichten enthalten".

Mit anderen Worten: Nach Bruner war es die Literaturwissenschaft - insbesondere in Bezug auf die narrative Kognition -, die die Spaltung der Psychologie provoziert hat.

Mit "Geschichten" meint Bruner - zusammen mit anderen - in erster Linie autobiografische Geschichten: Wir alle erzählen unser Leben und hören zu, was andere über ihr Leben erzählen. Wir tun dies unablässig. Vgl. a.a.O., 122.

Anmerkung: Das "Ich" oder die Person wäre nach Bruners narrativistischer Theorie nur derjenige, der solche Geschichten über sich selbst erzählt und der solche Geschichten von anderen hört.

Mit anderen Worten: Jede ontologische Definition des "Ich" oder der Person als sich selbst, identisch mit der Grundlage ihrer Geschichte, wird in Frage gestellt. Das ist höchst fragwürdig.

"Ein hastiges Porträt".

O.c., 136/145 Bruner verdichtet natürlich ein Porträt der Familie Goodhertz (George, seine Frau Rose, der Sohn Carl und so weiter).

Anmerkung - Man kann dies mit der Geschichte der "*Familie Bjorndal*" (Trygve Gulbrandsen) aus der skandinavischen Literatur vergleichen. In der Tat kann man mitfühlen, und das Seelenleben der Mitglieder dieser Familie wird im Laufe der Geschichte offengelegt.

Anmerkung: Es ist bekannt, dass die heutigen Hegelianer nicht zwei, sondern drei "Logiken" unterscheiden: die Logik, die natürliche Logik und die spekulative Logik.

Nun, nach G. Bolland, *Hegels kleine Logik*, I, Leiden, 1899, z.B. 185, ist ein Begriff das innere Wesen von etwas einschließlich seiner Geschichten. Dieser "Historismus" bzw. "Mobilismus" (veränderungssensibles Denken) taucht im Hintergrund von Bruners "narrativisme" auf.

So führt Hegel selbst den Begriff "Julius Caesar" an: Wer dieses Wort ausspricht (nicht abstrakt, sondern zugleich den realen, lebenden (und nun toten) Julius Caesar der Geschichte "denkend"), erfasst den Fluss seiner Lebensgeschichten mit der "Seele" (dem "Ich"), die sich in diesen Geschichten ununterbrochen "zeigt". Das ist die spekulative "Vorstellung von Julius Cäsar".

E.O. COGN. 101.

Anmerkung: Warum sollten Menschen, die sich um Menschen kümmern - von den bescheidensten Helfern bis hin zu den spezialisiertesten Fachleuten - immer wieder eine "Anamnese" fordern, d.h. die Geschichte, "wie das/die Problem(e) entstanden sind", wenn sie nicht einen besseren Blick sowohl auf die Probleme als auch auf den Menschen - das "Ich" - in und hinter diesen Problemen bekommen wollen?

3. Kultureller Sinn.

Die Fähigkeit, dieselbe Kultur mit anderen zu teilen und ihre Geschichten zu nutzen, d. h. der Sinn für Kultur, spiegelt sich in der Tatsache wider, dass junge Menschen - aufgrund einer angeborenen Gabe und weil sie durch ihre Geburt in eine Kultur "hineingeworfen" werden - an der Kultur teilhaben, indem sie ihre Sprache und ihre Geschichten in vivo (d. h. innerhalb des lebendigen Organismus der Kultur) nutzen.

Im Übrigen: Bruner stellt die Hypothese auf, dass die Struktur der Grammatik möglicherweise aus einem protolinguistischen (d. h. dem Vorlauf zu einer wirklich wissenschaftlichen Linguistik) Sinn für alles, was Geschichte ist, entstanden ist.

4. Das kulturgeschichtliche Selbst.

Durch das "Konstruieren von Bedeutung" (d. h. das Interpretieren) werden Menschen zu dem, was sie sind. Nicht als isolierte Ichs, sondern indem sie gemäß ihrer Kultur, d.h. ihrer Geschichte, entsprechend den historisch, d.h. kulturell gewachsenen und weiter wachsenden Verhältnissen reagieren.

Die Definition von "Kulturpsychologie".

Bruner lehnt zum Beispiel weder die Biologie noch die Wirtschaftswissenschaften ab. Aber er fügt "den Geist" (das geistige Leben) und die alltägliche Existenz hinzu. Dabei beruft sich die kulturgeschichtliche Psychologie im Wesentlichen auf die hermeneutische (interpretierende, deutende) Methode, die gerade für das Studium der Kulturgeschichte geschaffen wurde.

Mit anderen Worten: Rein kausale (wissenschaftliche) Erklärungen können dem Menschsein keinen endgültigen Sinn geben. Es gibt nicht nur eine Art von "Erklärung" für den Menschen und insbesondere das geistige Leben ("Seele"). Neben der Physik und der Biologie oder der Wirtschaft gibt es zum Beispiel auch die Kulturgeschichte.

Anmerkung: Hier finden Sie einige Hintergrundinformationen zum Überblick, den Bruner über seine Kulturpsychologie gibt. Man spürt deutsche Einflüsse (Dilthey et al.).

E.O. COGN. 102.

Psychologie nach Maine de Biran.

B. Halda, *La pensée de Maine de Biran*, Paris/Montreal, 1970, 62, behauptet, dass Maine de Biran (1766/1824) eine Psychologie praktizierte, die als experimentell bezeichnet werden kann. "Die Psychologie ist in der Tat eine Wissenschaft der inneren Tatsachen der besonderen Art. Diese Tatsachen sind die eigenen des Menschen. Sie sind so alt wie die Menschheit. Es kommt darauf an, sie festzulegen und klar zu formulieren (...). (*Journal intime*, I, 229). Hören wir uns ein paar Texte an.

Literaturhinweis : *Maine de Biran, Memoiren über obskure Wahrnehmungen*, Paris, 1920.

De Biran war ein Denker und Psychologe, der sich der Wissenschaften seiner Zeit bewusst war, ohne sich ihnen passiv zu unterwerfen.

Das ursprüngliche Paar.

So formuliert de Biran die Essenz seiner Psychologie und seiner gesamten Philosophie ("erste Philosophie"). Was er "die wirklich allererste und ursprüngliche Dualität" nennt, umreißt er wie folgt:

Die anfängliche Anstrengung ("l'effort primitif") und die Trägheit der Muskeln ("l'inertie musculaire") sind die beiden korrelativen und im Wesentlichen untrennbaren Elemente: Der Widerstand der Muskeln, der im Mittelpunkt der Anstrengung steht, befindet sich in einem Raum, in dem das Ich die Kontraktion oder die Bewegung, deren Ursache es ist, unmittelbar wahrnimmt.

Ausschlaggebend.

Solange man diese Dualität nicht an die erste Stelle setzt, kann man viele Sätze über "Subjekt/Objekt", u.a. über ihr Verhältnis, äußern, aber so, dass eine solche "erste Philosophie" ohne Grundlage ist, d.h. "in der Luft hängt". (O.c., 49).

Anmerkung --- Es ist klar, dass der Biran unter inneren Tatsachen vor allem "eine besondere Art" versteht, nämlich die Konfrontation "Wille/Widerstand (von Körper und Materie)".

Damit steht er im Mittelpunkt unserer Probleme. Denn keine neurowissenschaftliche Behauptung kann diese Urerfahrung widerlegen, die darin besteht, dass wir Widerständen mit Willenskraft begegnen und sie zumindest teilweise überwinden, d.h. dass wir z.B. eine Muskelbewegung nur mit Willenskraft hervorrufen.

Das Konzept der Anstrengung im Kampf mit dem Widerstand des Körpers und der Materie ist zentral und nicht nur als Erfahrung, sondern auch als Ursache unwiderlegbar.

E.O. COGN. 103.

“Cum hoc; ergo propter hoc”.

Diese Maxime aus der natürlichen Logik ist darauf bedacht, “Kohärenz” nicht mit “kausalem Zusammenhang” zu verwechseln. Unsere Gehirne sind mit unserem geistigen Leben verbunden. Aber ob sie allein die Ursache dafür sind, wie der Kognitivismus uns glauben machen will, ist eine andere Frage.

Darüber hinaus bezieht sich das Sprichwort auch auf die “totale Identität” des Gehirns und des geistigen Lebens. Das ergibt sich erst recht nicht aus dem Zusammenhang, der im Übrigen unbestreitbar ist.

Einfühlungsvermögen.

Kognitivisten werfen dem Mentalen vor, subjektiv zu sein - gut. Aber man kann sich unter dem Einfluss kognitivistischer Lektüre und Umwelt und technischer Errungenschaften mit der Tatsache abfinden - wenn es denn eine wahre Tatsache ist -, dass man nicht nur Gene oder vor allem ein Gehirn (Gehirne) hat, sondern sozusagen mit sich selbst ist. Wenn wir so weit gekommen sind, kann das, was de Biran brillant beschreibt und immer wieder betont, nämlich dass wir angesichts widerständiger Daten mit unserem Willen eine Anstrengung unternehmen, die bewirkt und, wenn wir nicht wollen, nicht bewirkt, als ein trügerischer Eindruck “subjektiver” Natur “nachempfunden” werden.

Wenn wir sehen, wie Künstler sich in die unwahrscheinlichsten Dinge einfühlen, wird ein Licht auf die Empathie von Nicht-Künstlern geworfen.

Berührend.

O.c., 57,-- Das Biran verbindet sich mit der Wahrnehmung all dessen, was hart oder widerständig ist, wie Th. Reid (1710/1796; schottischer Commonsensist) sie nennt.

Dem Biran zufolge unterscheidet Reid nicht zwischen ausreichenden Berührungsempfindungen (kalt/warm; rau/weich) und dem, was der Biran wie folgt beschreibt.

Wenn wir die Wirkung einer lebendigen Kraft, die sich unserem Willen widersetzt, direkt wahrnehmen, gewinnen wir ein Verständnis dafür, dass diese Kraft sich unserer Macht widersetzt. Unmittelbar, in dieser direkten Wahrnehmung, treten wir in echten Kontakt mit dem, was außerhalb von uns ist.

Anmerkung -- Man sieht es: de Birans Psychologie steht und fällt mit der Gegenüberstellung “Willenskraft/Widerstand”. Anstelle von R. Descartes’ “Ich denke, also bin ich”, könnte man mit Biran sagen: “Ich will in Form einer Anstrengung, also bin ich”. Da wir nun wissen, dass der Widerstand hauptsächlich aus dem Körper und der Materie besteht, stellt der Biran das geistige - gewollte - Leben in den Mittelpunkt der physischen Existenz in einer materiellen Welt. Das ist alles andere als eine “schwebende” Philosophie.

E.O. COGN. 104.

Nachdenken.

De Birans Denken ist mehr als bloße Psychologie, und seine Introspektion ist mehr als Introspektion: Sie ist reflektierte Philosophie. Er beschreibt sie kurz wie folgt.

Wenn sich die Reflexion auf das beschränkt, was in uns geschieht, ohne das einzubeziehen, was außerhalb von uns geschieht, dann ist das nicht die Idee der Reflexion .

1. Definiert man jedoch diese Art der direkten Wahrnehmung/Empfindung als die Aktivierung der Fähigkeit, sich anzustrengen, dann kann man so etwas wie eine reale Wahrnehmung/Empfindung definieren.

2. Wenn man darüber hinaus feststellt, dass eine solche Wahrnehmung/Bewusstsein untrennbar mit dem Bewusstsein, ein Ich zu sein, verbunden ist, dann ist das die wahre Definition von "Reflexion".

Achtung!

Das soeben Gesagte lässt sich an der Art und Weise ablesen, wie die Aufmerksamkeit für etwas diskutiert wird.

Aufmerksamkeit ist eine Lebensnotwendigkeit. Nun, die Aufmerksamkeit erfordert in der Regel eine Willensanstrengung. Neben der Eile spielt uns auch die Zerstreuung einen Streich.

Achtsamkeit ist ununterbrochene Aufmerksamkeit, die alle unsere Fähigkeiten mobilisiert (Erleben, Reflektieren). Vgl. Halda, o.c., 100.

Nun, ernsthaftes Nachdenken bedeutet im Wesentlichen Aufmerksamkeit und aufmerksames Bemühen mit dem Willen.

Das Temperament des Biran.

Das rein Psychische und das streng Moralische (Gewissenhafte) verschmelzen leicht mit dem Biran.

Wie Halda, o.c., 99, sagt: Fichte sagte zu Reinhold, sein Temperament erkläre sein Philosophieren. Der Biran hat diese Wahrheit wie kein anderer erkannt.

Die Moral wirkt bis zu einem gewissen Grad auf das Physische ein. Der Wille, das Gefühlsleben, agiert und reagiert auf die Lebens- oder organischen Funktionen (*Anm.:* die biologischen), zumindest insoweit sie von der Seele als Ursache modifiziert werden. Das hindert den Körper nicht daran, seine eigenen Gesetze zu haben, die oft im Gegensatz zu denen des Geistes stehen.

Das ist es, was der Biran fast sein ganzes Leben lang ertragen musste:

Widrigkeiten, Ungerechtigkeit, Undankbarkeit, Verrat, - ganz zu schweigen von seinem zerbrechlichen Temperament (Empfindlichkeit, Untätigkeit), - ja, seine nicht starke Konstitution zwang den Biran, wenn er seinem Gewissen gerecht werden und den anderen nicht unterlegen sein wollte, sich ständig mit seinem Willen und seinen Muskeln anzustrengen.

E.O. COGN. 105.

Kognition. (105,113) *Literaturhinweis* : P. S. Rombouts, *Psychologie der Schulfächer*, Tilburg, 1951 154vv. (Denkprozesse in Fragen).

Um das aktuelle Konzept der Kognition zugänglich zu machen, beginnen wir mit einem einfachen Modell. J. Dewey (1859/1952). Nach Rombouts beschreibt Dewey (Schule und Gesellschaft (189)), basierend auf seinem Pragmatismus, den Denkprozess wie folgt.

1.1. Gegeben:: Eine Schwierigkeit (A) zusammen mit der ersten Reaktion (Schwanken). Unmittelbares Empfinden der Gesucht: "Welche Lösung". (C).

1.2. Gesucht: Wir setzen uns weiterhin mit dem schwierigen Phänomen auseinander. Analyse", d.h. die Suche nach Beziehungen innerhalb und außerhalb des Gegebenen. Bis man "den Knoten" findet. (A).

2.1. Gesucht. -- Auf der Grundlage früherer Erfahrungen (was "Geschichte" ist) (Information) (B) und als Ergebnis der "Analyse" entwirft man eine Reihe schwieriger Lösungen als Ergebnis einer erworbenen globalen Einsicht, mit Blick auf die beste.(C).

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

3. Gesucht. -- Entscheidung (Wenn A und B, dann C) und Durchführung von Abzügen.(C).

Unmittelbar danach liefert Rombouts ein Anwendungsmodell.

Gegeben: -- Jan gab seinem kleinen Bruder ein Fünftel seiner Murmeln. Er selbst blieb zwanzig.

Gesucht. -- Wie viel hatte Jan noch? Bei der Erarbeitung der Lösung im Geiste des Schulkindes steht nach Ansicht des Vorschlags das Konzept des "fünften Teils" im Mittelpunkt. Mit anderen Worten: Das ist der Dewey'sche "Knoten". Dann sieht er die folgenden Schritte (Algorithmus).

a. Der Denkprozess. Bringen Sie die knorrigen Beziehungen in Ordnung.

1. Deduktionsrelation: Die ganze Summe (summative Induktion) minus ein Fünftel.

2. Gleichheitsverhältnis: Vier Fünftel sind gleich zwanzig Murmeln.

3. Teilweise Beziehung - Vier Fünftel der zwanzig Murmeln.

4. Multiplikationsbeziehung: Fünf mal fünf.

b. Auf den Prüfstand stellen.

25 Murmeln minus 5 = 20.

Syllogistisch.

Vorphrase 1.-- Jede Summe ist 5/5. (Axiom, summative Deduktion) Dies ist 5 x 1/5. **Vorphrase 2.** (Dreisatz) - Nun, 1/5 sind 5 Murmeln.

Nachphrase. - Also 5 x 5 = 25 Murmeln.

Der gesamte Denkprozess scheint uns rechnerisch zu sein: Die Abfolge (Algorithmus) der Schritte beweist es. Dennoch gibt es ein ganzheitliches Moment (2.1. Gesucht), nämlich den Punkt, an dem das Kind zu einer globalen Einsicht gelangt.

Unter den Kognitivisten gibt es also eine Debatte: Die einen sehen den Computer als Modell, die anderen die globale Einsicht in die Zusammenhänge der Daten.

E.O. COGN. 106.

De Groot: objektive Forschung und "Forum".

Literaturhinweis :

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

-- P. Wouters, *Vorhersagen*, in: *Natuur en Techniek* 60 (1992): 9 (Sept.), 710/716.

Prof. de Groot ist für seine doppelte Meinung zur "wissenschaftlichen Wahrheit" bekannt.

1. Der Zyklus der empirischen wissenschaftlichen Forschung.

Methodik 29/31: Die der Physik (Wissenschaft) entlehnte Methode umfasst als Gegeben: die Beobachtung und als Gesucht die "Induktion" (Hypothesenbildung), die Ableitung prüfbarer Ableitungen, Tests und Werturteile.

2. Das (gamma)wissenschaftliche "Forum".

Methodik 27/28. - Das "Forum" in Rom war einst der Marktplatz für Volksversammlungen. Jetzt bedeutet es "Treffen, bei dem Experten Themen vorstellen, um Diskussionen anzuregen".

De Groot: Die Forschungsergebnisse (Zyklus) werden von Experten auf dem Gebiet diskutiert und getestet. Zusammen bilden sie - wie in den Beta-Wissenschaften (allen voran der Physik) - ein Forum, das nicht unfehlbar ist, aber in der Lage ist, Fehler mit der Zeit zu korrigieren.

Diese Gruppe, die Forschungsgemeinschaft, sollte vor allem, ähnlich wie ein Kirchenvorstand, über das Grundwissen verfügen, auf das sich alle Experten im allgemeinen Konsens einigen.

De Groot ist der Meinung, dass dies für die Verhaltenswissenschaften (z. B. Psychologie) nicht angemessen ist.

Dies sind die beiden wichtigsten Voraussetzungen für einen echten wissenschaftlichen Fortschritt in Bezug auf die "wissenschaftliche Wahrheit".

Eine Art von Widerspruch.

Die Kombination aus **a.** der strikten Betonung der "Rationalität" (sprich: des empirischen Zyklus) und **b.** der entscheidenden Rolle des Forums läuft darauf hinaus, eine von "zwei entgegengesetzten Welten" zu schaffen.

De Groot selbst bezeichnet dies als "seine pragmatische Lösung".

Paradox.

Da die Forumstheorie von de Groot nur sporadisch akzeptiert wird und auch in den Gamma-Wissenschaften (die Alpha-Wissenschaften mit Beta-Wissenschaftsmethoden sein wollen) der Beweis nicht erbracht wurde, dass die Forumstheorie tatsächlich mehr Fortschritt garantiert als andere Erkenntnistheorien, ist die Forumstheorie selbst nicht "wissenschaftlich wahr".

E.O. COGN. 107.

Während - so de Groot - in der Physik die "wissenschaftliche Wahrheit" nur auf der Grundlage des Forums aus dem empirischen Untersuchungszyklus hervorgeht, redet jeder Einzelne und jede Gruppe (Schule) nebeneinander her.

Bedeutsame Definitionen.

Hier hält sich de Groot an die Significa, die, ausgehend von Lady Welby, um 1900 entstanden sind. Er favorisiert insbesondere die begriffliche Analyse von G. Mannoury (1867/1956). D.h. die humanwissenschaftliche (psychologische, soziologische, kulturwissenschaftliche) Erforschung der menschlichen Erkenntnismöglichkeiten.

Wenn der Begriff "Angst" verwendet wird, denkt der Behaviorist an äußerlich beobachtbares (und sogar messbares) Verhalten, das ein Innenleben durch beobachtbare und messbare Merkmale verrät. Der Freudsche Psychoanalytiker betrachtet "Angst" als bewusste Emotionen, die er zu erleben ("verstehen") versucht, um mögliche unbewusste und unterbewusste Faktoren zu erkennen.

Beide haben unterschiedliche, nur analoge und nicht völlig identische Definitionen.

Vorschlag.

Unter dem Gesichtspunkt der Bedeutung - um Verständnis zu schaffen - schlägt de Groot vor, die Alltagssprache als Ausgangspunkt zu verwenden. So kann das Wörterbuch, das die Alltagsdefinitionen liefert, die "Vereinbarungsdefinitionen" liefern. Als Grundlage im Dienste aller Gamma-Wissenschaftler.

Dann können die einzelnen Forscher und die Schulen ihre eigenen Definitionen vorschlagen. Auf jeden Fall können sie nur dann wirklich ein Forum für Diskussionen und Debatten bilden.

"Was jetzt nicht geschieht".

Man sieht, dass de Groot noch immer von seinen Kontakten mit der Significance-Bewegung lebt, die er vor dem Zweiten Weltkrieg an der International School of Philosophy in Amersfoort (heute Leusden) kennengelernt hat.

De Groot hat "keine einzige positive Antwort" auf seine Forumstheorie (Signifikantes Verstehen) erhalten, die er seit 1971 vertritt.

Anmerkung: Im Rahmen der formal-logischen Definitionstheorie ist die Haltung von de Groot vollkommen gerechtfertigt. Unmittelbar danach aktualisiert er die dialogische Induktion, die für Sokrates und Platon charakteristisch ist.

E.O. COGN. 108.

A.d. De Groot über Kognition,

Literaturhinweis : P. Wouters, *Vorhersagen*, in: *Natuur en Techniek* 60 (1992): 9 (Sept.), 710/ 716.

Einerseits spricht sich De Groot für eine empirisch überprüfbare Wissenschaft aus (Graphologie und bloße "Empathie"-Psychologie werden jeweils auf ihre eigene Weise abgelehnt). Andererseits hält er die Beschränkung der Psychologie auf messbares Verhalten ohne Bewusstseinstheorien für eine "unangebrachte Nachahmung der Physik".

Die Methode des lauten Denkens.

Wir wissen, was "lautes Denken" ist. Durch das laute Sprechen wird der innere Denkprozess zu einem öffentlichen Phänomen, das sich empirisch untersuchen lässt.

Diese Methode ist das Thema von de Groots Dissertation: *The thinking of the chess player* (1946). Er selbst war ein erfahrener Schachspieler. Ab 1936 untersuchte er sein eigenes Denken im Schach. Ab 1938 untersuchte er Schach als Denkprozess experimentell (mit Versuchspersonen).

Er hielt eine ganze Reihe von Theorien (einschließlich derjenigen, die Schach als eine bloße Form der Arithmetik interpretierte) für "unwirklich". Er hat jahrelang experimentiert.

Otto Selz.

1942 entdeckte er O. Selz, der für seine "schwierigen Bücher" bekannt war (*Ueber die Gesetze des geordneten Denkverlaufs* (1913); *Die Gesetze der produktiven und reproduktiven Geistestätigkeit*). Er begann den Vortrag mit dem Verdacht (im Vorbeigehen: Selz floh nach Hitlers Machtergreifung (1933) in die Niederlande). Doch schon bald wurde de Groot ein großer Bewunderer von Selz' Methode. Indem er seine Theorie anpasste, war de Groot in der Lage, Phasen im kognitiven Prozess zu unterscheiden.

1. Unerfahrene Schachspieler denken richtig, verlieren aber aufgrund mangelnder Erfahrung - den Übungen im Schach - viel Zeit. Erfahrene Schachspieler sehen die entscheidenden Züge sofort. Die Verkürzung ist spürbar.

2. Fortschreitendes Denken. -- Eine Reihe möglicher Züge wird bewertet, indem nur ein Zug weiter gedacht wird. Die besten Wahrscheinlichkeiten werden dann berechnet, um das Bestmögliche mit einer noch tieferen Analyse zu "beweisen".

Mit anderen Worten: Im Gegensatz zu vielen Computerprogrammen (Computationismus) wird nicht jeder Zug in der gleichen Tiefe analysiert. Erfahrung - Übung - ermöglicht intuitive Entscheidungen (ohne den gesamten Algorithmus durchgehen zu müssen). Dies ist einer der wichtigsten Unterschiede zwischen einem menschlichen und einem maschinellen Schachspieler.

E.O. COGN. 109.

Otto Selz : Psychologie des Denkens.

Literaturhinweis :

-- B. Palland und andere, *Leerboek der Psychologie*, Groningen/Djakarta, 1954, 371/396;

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

-- P. Z. Rombouts, *Algemene psychologie*, Tilburg, 1957-2, 129/ 133.

Die Würzburger, Kölner, Mannheimer und Amsterdamer Tendenz, der Otto Selz zuzuordnen ist, wird als "Psychologie des nicht-objektiven Bewusstseins" bezeichnet.

Non-sense" bedeutet "nicht sinnvoll"! Denn die Phänomenologen seit Husserl sprechen von einer rein intellektuellen Kontemplation.

Die Methode ist "kognitiv" in dem Sinne, dass sie introspektiv und retrospektiv ist, aber sie ist experimentell. Das Objekt schlechthin: Denken und Wollen als die höheren Phänomene des Bewusstseins.

Die Methode.

Das Kernstück ist das Paar "Gegeben / Gesucht". Psychologisch geschulten Personen werden Reizwörter (Gegeben) präsentiert und sie werden aufgefordert (Gesucht), mit distributiven und/oder kollektiven Begriffen zu antworten.

So z.B.: **a.** Befehl: das Ganze; **b.** Anreizwort: ein Zweig. -

Anmerkung -- Die Antwort mit Angabe der Reaktionszeit (die sich als weniger wichtig herausstellte). Hier ist die Antwort: ein Baum, z.B.. Oder noch: **a.** Befehl: die Sammlung; **b.** Reizwort: ein Tiger. Antwort: ein Raubtier.

Man sieht, dass Ähnlichkeit und Kohärenz entscheidend sind.

Es folgte eine Aussage, in der der Proband sein inneres Erleben unmittelbar nach der Beobachtung der Aufgabe kurz oder ausführlich beschrieb. Der Schwerpunkt lag auf der Frage, ob individuelle oder schematische Darstellungen nicht-abstrakter Art bei der Antwortfindung eine Rolle gespielt hatten.

Anmerkung: Das Reizwort als Phänomen und die Aufgabe als geforderte Antwort wurden auf getrennten Blättern mit der Schreibmaschine geschrieben. Zu Beginn wurden die Blätter mit gleich großen Pappen bedeckt, die in der Mitte mit dem pp. fixiert wurden.

Nach einem Warnsignal zog der Versuchsleiter mit dem Wort "jetzt" die Abdeckpappe weg, während er gleichzeitig mit der anderen Hand die "Stoppuhr" (Stoppuhr, die kein Ticken von sich gibt) in Gang setzte - um die Person nicht durch das Ticken nervös zu machen: die Person wurde ermahnt, sich "Zeit zu nehmen", um nachzudenken. Es war nicht eine Frage der Geschwindigkeit, sondern des Denkens.

E.O. COGN. 110.

Appl. mod...-- “Unter ‘produktivem Denken’ verstehen wir (...) ‘Denken im Dienste bestimmter Aufgaben; das im Wesentlichen ein Willensakt ist’.” (J. Lindworsky, *Experimentelle Seelenwissenschaft*, Antwerpen, 1935-5, 280). Vgl. O. Selz, *Zur Psychologie des produktiven Denkens und des Irrtums* (1922).

Mit anderen Worten: Denken im eigentlichen Sinne ist zielgerichtet. Nach (A) einem Gegeben, einem Reizwort, wird über (B), das Denkvermögen, (C) ein Befehl erwartet. Es gibt keine blind funktionierende ‘Assoziation’ und ‘Reproduktion’ (außer bei niederen Gedankenreaktionen).

Bestellung: ganz.

Reizwort: Glühwürmchen.

Kommunikation: “Kaum hatte ich das Reizwort gelesen, das ich verstand, ohne auf seine Bedeutung zu achten, war das Wort ‘Lampe’ schon da. - Unmittelbar danach sah ich einige anschauliche Fragmente einer Lampe, an denen ich prüfte, ob die Lösung richtig war. Der Test war, dass ich einen Mantel in der Lampe sah. Das Bild war nur sehr bruchstückhaft und erschien erst nach der Lösung - dann habe ich reagiert.

Anmerkung: Die Sinneswahrnehmung (Bild) “Mantel-in-Lampe” hatte also die Rolle der Überprüfung, nachdem das Denken die Aufgabe gefunden hatte. Die Verallgemeinerung wurde anschließend “gesehen”.

A. Willwoll, ein Schüler des Kinderpsychologen K. Bühler, fand heraus, dass “Sinnesbilder” auch den Denkprozess hemmen.

Bestellung: Sammlung.

Reizwörter: Landeplatz, Treppenhaus...

Kommunikation: “Zuerst hatte ich den Eindruck, dass es schwierig ist, etwas mit diesen Worten zu beginnen. Da wurde mir klar, dass es eine Gemeinsamkeit geben muss. Gleichzeitig hatte ich ein klares Bild von einem Treppenabsatz mit aussteigenden Menschen und einer Treppe ohne Menschen darauf. Ich hatte ständig das Bild der Bewegung vor Augen und dachte, dass ich nur in dieser Richtung das Konzept suchen und finden könnte, das beides umfasst. Während des Kurses tauchten Bilder von einer Schiffslandung auf, bei der ich selbst gelandet war. Sie waren so lebendig wie auf einem Gemälde, so dass ich mich während des gesamten Kurses an sie klammerte. (...). Der visuelle Moment war so stark, dass ich mich gewaltsam davon losreißen musste, um ihn zu verstehen.

Anmerkung - Es handelte sich um eine Schriftstellerin, die daran gewöhnt ist, alles in Bildern zu sehen: “Ich analysiere meine Bilder nicht gerne, sondern lasse sie lieber als Ganzes auf mich wirken”, sagte die Dame. Dies zeigt, dass bildgebundene Menschen - z.B. Kinder - in ihrem Denkprozess behindert werden können und das Gegeben aus den Augen verlieren und sofort loslassen. Willwoll: “Das Bild wird zur Denkhilfe, wenn es vorher in den Dienst der Gesucht gestellt wird”. Was Selz immer betont hatte.

E.O. COGN. 111.

Der menschliche Geist. Und sein Gehirn.

Literaturhinweis : B.Palland et al, *Leerboek der psychologie*, Groningen/ Djakarta, 1954-5, 375v.

Es ist bekannt, dass vor allem das Gehirn für das Funktionieren des Geistes mitverantwortlich ist. Frohn (Würzburger Schule) untersuchte 12-14jährige taubstumme Kinder auf ihre Denkfähigkeit.

1. Geschichte.

“Der kleine Hänsel setzte sich Vaters Hut auf den Kopf und nahm Vaters Spazierstock in die Hand: “Leb wohl, Mutter! Ich gehe jetzt weit weg”, sagte der kleine Hänsel.

Reproduktive Antwort.

Zum Beispiel: “Vaters Hut war lang. Der Hut des Vaters lastete auf dem Kopf. Der Sturm, die Luft, der Hut des Vaters weg. Der Hut des Vaters war schmutzig. Hänsel wischte den Hut seines Vaters ab”.

Sie sehen, solche Kinder sind nicht geschäftsfähig. Das Phänomen dringt nicht durch, es sei denn, es ist ein Anlass zum Phantasieren. Sie reagieren mit Repräsentationen (Bildern) sinnlich-visueller Art. Nicht mit (abstrakten) Konzepten.

2. Reizwort: Zwei Methoden.

a. Serienbildung - Anreizwort: Schmetterling.

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

Es gibt mehr als nur ein einziges Bild (den Schmetterling). Ein vage-allgemeines Schema (noch kein abstraktes Konzept) dominiert die Antwort. Dennoch lässt das Gesetz bereits einen gewissen Sinn für Kohärenz erkennen.

b. Freie Kombination. Interpunktionswort: Kirche.

Antwort: “Der Junge betrat die Kirche. Der Junge sprach über den Jungen”. Hier gibt es keine Kohärenz. Das vorgestellte Phänomen der “Kirche” dringt kaum durch.

3. Fünf Worte. -- Reizwörter: Dieb, Leiter, Fenster, Geld, Uhr.

Antwort: “Der Dieb hat viele Eier und Geld gestohlen. Der Dachdecker stellt die Leiter auf das Dach. Der Dachdecker will das Dach reparieren, weil es ein Loch hat. Mutter putzt die Fenster. Die Fenster sind sauber. Der Mann arbeitet in der Fabrik. (,....). Die Kinder lesen die Wörter, und man sieht, was sie aus ihren “Röhrchen” gezogen haben! Die Kohärenz der Worte ist uns fast entgangen. Nur lose Bilder von Erinnerungen lösen sich.

Anmerkung: Taubstumme Kinder entwickeln sich sprunghaft, wenn sie methodisch behandelt werden (ihnen wird beigebracht, auf Ähnlichkeit und Kohärenz zu achten). Palland bezieht sich auf *Dr. A. Nanninga-Boon, Het denken van het dode stomme kind Groningen*, 1934, ein Werk, das sich mit dem vierjährigen Sohn der Frau beschäftigt.

E.O. COGN. 112.

Der menschliche Geist wie ich.

Literaturhinweis :

- B. Palland et al, *Leerboek der psychologie*, Groningen/Dakarta, 1954-5, 373v;
- S. Rombouts, *Algemene psychologie*, Tilburg, 1957- 2;
- J. Lindworsky, *Experimentelle Seelenwissenschaft*, Antwerpen, 1935-5, 302/305.

Osw. Külpe (Würzburger Schule).

Külpe (+1915) untersuchte experimentell die höheren Phänomene des Bewusstseins mit Hilfe des lauten Denkens. (A) Eine Denkaufgabe (z.B. "Teil von", "Kopie von") wird (B) einer gut trainierten Einzelperson, die zwischen singulären Repräsentationen und vagen schematischen Repräsentationen abstrakter Konzepte unterscheidet) als Stimulus präsentiert, die (C) unmittelbar nach Beendigung der Aufgabe über die erlebten Bewusstseinsphänomene (insbesondere die Trias "singuläre/private/universelle" Bewusstseinsinhalte) berichtet.

1912: O. Külpe hält einen Vortrag: "*Über die moderne Psychologie des Denkens*".
-- Sehen Sie, wie er das Selbst als ein aktiv denkendes Subjekt situiert.

a.1. nicht-sensorische Bewusstseinsinhalte.

Natürlich stehen einzelne Eindrücke ("visuelle" Bilder oder Vorstellungen) im Vordergrund unseres bewussten Lebens: Wenn die Versuchsperson z.B. an einen "Teil" eines Baumes denkt, stellt sie sich den blühenden Baum am eigenen Haus vor oder sie erinnert sich vage an eine Abbildung "des Baumes" in einem Botaniklehrbuch.

Aber - und das betonte Külpe - in unserem Geist gibt es "nicht-sinnliche" Bewusstseinsinhalte, denn unser Geist "sieht" (intellektuelle Anschauung) Ähnlichkeits- und Kohärenzzusammenhänge, ohne dass es Sinnesbilder oder vage Schemata gäbe. Die sensorischen Inhalte spielen allenfalls eine untergeordnete Rolle.

a.2. Diagramm zur Fehlersuche.

Das Denken wird vom Subjekt als das Erfassen einer Aufgabe erlebt (Gegeben und Gesucht): Der Reiz ist nicht nur sich selbst; er ist ein Anreiz, Daten aktiv zu ordnen; er ist eine Aufgabe, ein Auftrag. Keine bloße Reproduktion dessen, was ist.

Keine bloße blinde Assoziation von z.B. bloßen Repräsentationen sinnlicher Natur: die Verbindungen von Ähnlichkeit und Kohärenz sind sinnlos. Aber unser Verstand als Geist "sieht" sie. In dem, was die Phänomenologen "intellektuelle Kontemplation oder Einsicht" nennen.

E.O. COGN. 113.

b. Unser Geist als Ich.

Die Reaktionen auf die Gedankenreize werden von den pp. als Taten, Handlungen, eines aktiven Ichs, d.h. der mit Selbstbewusstsein begabten Person, durchlebt.

Anmerkung: Indem das Subjekt introspektiv ist (d.h. indem es beim Nachdenken auf sich selbst achtet), erfährt es sich selbst als den eigenen Zeugen seiner Aktivitäten.

Empfang.

Die Rezeption zeigt es: die Kölner Schule (Lindworsky, Frohn), die Mannheimer Schule (vor allem O. Selz (erst in Bonn, dann in Mannheim)), die Amsterdamer Schule (Kohnstamm) haben diese Errungenschaft, die letztlich das "Ich" als "Person" begreift, weiterentwickelt.

Lindworsky auf der Ich.

Es werden mindestens drei Kontexte des Begriffs "Ich" im Sprachgebrauch unterschieden.

1. "Mein Name ist Anke Sorgeloos. Ich wohne in Leiden. Ich bin...".

Lindworszky nennt diese Verwendung von Wörtern "sozial", The Identity Card!

2. "Ich bin ein Menschenfreund: Ich mag Cocooning. Am Abend mit meinem Mann und meinen Kindern. Gemütlich".

Das ist die "Sprache der Persönlichkeit"! I' bis hin zu einer Reihe von Merkmalen einschließlich Cocooning.

3. "Ich denke, das Ganze, das mit 'Ast' einhergeht, ist der Baum". Das ist das 'reine' Ich. Laut Lindworsky. Er meint - sagt er - das Thema der psychischen Taten.

Anmerkung: Es wäre besser, von einem "denkenden" Ich zu sprechen.

Anmerkung:-- G. Bolland, Hrsg., G.A. Gablers Kritik des Bewusstseins, Leiden, 1901, 56 (Anmerkung).

Bolland unterscheidet "das reine Ich" in der Hegelschen Sprache. Er definiert:

a. Jedes natürliche und konkrete "Ich" - ich, du, sie, er - enthält viele verschiedene Bewusstseinsinhalte;

b. Um zum abstrakten 'reinen' Ich zu gelangen, "brauche ich nur (von mir) 'Ich' zu sagen, aber so, dass ich alle Inhalte weglasse" (von ihnen abstrahiere).

Mit anderen Worten: Auch das Denken muss wegfallen!

Lindworsky,-- Steller charakterisiert das "Ich" als globales Subjekt, das auch durch die Identität in allen Handlungen und Phasen des Lebens gekennzeichnet ist.-- Er präzisiert: unsere Erfahrungen mit dem Ich sind vielfältig! Ich träume. Ich wurde einmal hypnotisiert. Während ich schlafe. Ich mache gerade eine Identitätskrise durch.

Ich habe einmal an beginnender Depersonalisation gelitten. Psychiatrisch eingewiesen und betreut, hieß es, ich zeige "mehr als eine Persönlichkeit".

Mit anderen Worten: Die Sprache, die das Wort "Ich" verwendet, ist eine Quelle für viele Diskussionen über "das" Ich.

E.O. COGN. 114.

Rückkehr zur vollen Realität unseres Geistes. (144, 130).

Literaturhinweis : Edw. Pols, *Mind Regained*, Ithaca (N.Y.)/ London, 1998.

Die Arbeit beginnt mit dem Missverständnis der vollen Realität unseres Geistes.

Zwei Hauptursachen: Steller sieht sie wie folgt.

1. Philosophischer Irrtum.

Vor allem seit Descartes hat sich die Meinung durchgesetzt, dass unser Geist die Realität nicht direkt kennt (und auf sie einwirkt).

Anmerkung: Der typische moderne Nominalismus geht davon aus, dass unser Verstand in erster Linie nicht die Realität kennt, wie sie gegeben ist, sondern seine eigenen, inneren Wissens- und Denkprodukte (“Inhalte”). Die Außenwelt zum Beispiel ist nur indirekt gegeben.

Steller hat auch ein Werk mit dem Titel *Radical Realism* veröffentlicht. (*Direct Knowing in Science and Philosophy*), Ithaca (N.Y.), 1992, das von seinem Realismus zeugt.

Er aktualisiert also - explizit mit anderen Worten - Platon und Aristoteles, und zwar zu einer “ersten Philosophie” (praktisch Metaphysik), wie Aristoteles sie nennt.

2. Falsche Vorstellung von Kausalität.

Die Moderne reduziert die Kausalität auf eine rein physische Kausalität.

Die Naturwissenschaften und insbesondere der Kognitivismus verwenden eine Rekonstruktion, die zu ihrer Perspektive passt. Ursprünglich ist die vollständige Kausalität jedoch mehr als diese Rekonstruktion.

Pols erkennt den Wert der kognitiven Wissenschaft (z. B. der Neurowissenschaften) voll an. Und das als eine Leistung des menschlichen Geistes! Gerade in dieser Leistung liegt die Chance, die kausale Wirkung unserer Gedanken auf uns selbst und auf die Welt aus den Augen zu verlieren! Einseitiger Blick auf die Produkte dieser Kausalität.

Der gemeine Verstand.

Überzeugt von den kognitiven Errungenschaften, geht Pols bewusst über das vorwissenschaftliche Stadium des Volksverständnisses hinaus.

Da er aber auch davon überzeugt ist, was den vollen Reichtum desselben Geistes ausmacht, hält er es für eine Notwendigkeit, dessen Erkenntnisse mit dem vollen Wissen unseres Geistes über sich selbst zu verbinden. Denn obwohl unser Geist teilweise durch das Gehirn als Substruktur bestimmt wird, ist er kausal “oben” (und nicht als Produkt von unten) in einem Universum tätig, das sowohl physische als auch nicht-physische Ursachen hat.

E.O. COGN. 115.

“Ich denke, aber nicht mein Gehirn.

Literaturhinweis : M.Hunyadi, *Mon cerveau ne pense pas (Défi aux neurosciences)*, in: *Le Temps* (Genf) 18.04.98.

Auf der Grundlage des Buches *Jean-Pierre Changeux/ Paul Ricoeur, Ce qui nous fait penser (La nature et le règle)*. Hunyadi ist nicht zimperlich: Den Neurowissenschaften scheint gleichgültig zu sein, was außerhalb von ihnen geschieht (z. B. in der Philosophie). Sie machen sich die Erklärung des menschlichen Geistes völlig zu eigen, weil sie das Gehirn analysieren. Sie glauben daher, dass sie in Bezug auf alle psychischen Phänomene das letzte Wort haben.

Kompromisslos.

a. Gegen diese Geschlossenheit der Neurowissenschaften ist der eigentliche Dialog des Buches oder ganz anders.

b. Doch gegenüber der radikal reduktionistischen Position von Changeux ist Ricoeur unnachgiebig. Er unterscheidet sehr stark zwischen dem Neuronalen und dem Psychischen. Die Rolle, die das Gehirn spielt, ist nicht diejenige, die die Erfahrung (“le vécu”) spielt.

Mit anderen Worten: Ricoeur ist weit davon entfernt, das Biologische zu leugnen, er geht mit den Neurowissenschaftlern davon aus, aber er hat einen scharfen Blick für das Irreduzible (das Irreduzible der Physik, Chemie und Biologie) unseres inneren Lebens.

Um es auf den Punkt zu bringen: “Wenn ich die Funktionsweise meines Gehirns besser kenne, kenne ich auch mich selbst besser”?

Körper.

Ricoeur: Die Neurologie beschreibt den Körper nur insofern, als die Naturwissenschaften ihn verstehen. Sie verstehen den Körper nicht, wie er im psychischen Leben durchlebt wird.

Leben,

Das Leben ist, soweit der Biologe weiß, nicht einfach mit dem Leben, wie wir es leben, identisch: Eine intensive Bewegung von Neuronen ist beispielsweise nicht dasselbe wie der Rausch eines Rausches. Denn das Gehirn: das sind Neuronen, neuronale Verbindungen, Neurosystem. Das Mentale: das ist Wissen, Fühlen, Handeln usw.

Am Ende scheint Hunyadi auf eine dritte Position zu verweisen, die versucht, die beiden Unversöhnlichen zusammenzubringen. Meiner Meinung nach ist dies möglich, wenn man die Ideologie des Kognitivismus zugunsten der “harten Wissenschaft” aufgibt, die er eindeutig enthält. Wie A. Lange im letzten Jahrhundert vorgeschlagen hat.

E.O. COGN. 116.

Das Konzept des "Geistes" ist widersprüchlich.

Literaturhinweis : J. Scher, Hrsg., *Theories of Mind*, New York/London, 1962.

Fünfunddreißig Intellektuelle (fast alle von ihnen Fachleute) tragen dazu bei.

1. Der Geist als Gehirn (Physiologen, Biochemiker, Verhaltenspsychologen mit behavioristischer Tendenz).

2. Geist als "Partizipation" (Geist aus Sicht der menschlichen, psychiatrischen und kybernetischen Akteure).

3. Geist als Methode.

Dies sind die drei Teile dieses Folianders.

Wir lenken die Aufmerksamkeit auf *Cliff. Geertz* (Prof. Anthropologie Univ. Cticago), *The Growth of Culture and the Evolution of Mind*, o.c., 713/740.

In der Geschichte der Verhaltenswissenschaften hat der Begriff "Geist" eine widersprüchliche Interpretation hervorgerufen.

a.1. *Geist als verwerflich.*

Diejenigen, die Verhaltenswissenschaft mit den Methoden der Physik betreiben, lehnen Begriffe wie "Einsicht, Verständnis, Bild, Gefühl, Reflexion, Phantasie, -- Bewusstsein usw." als "mentalistisch" ab, d.h. belastet und beladen mit allen Sünden des subjektiven Bewusstseins. als "mentalistisch", d.h. mit allen Sünden der subjektiven Natur des Bewusstseins belastet und beladen.

Schließlich entzieht sich das Bewusstsein fast vollständig dem Zugriff der Physik und ihrer humanwissenschaftlichen Ableger. Sie ist nicht "materiell greifbar". Zu flüchtig.

a.2. *Geist als Grundkonzept.*

Für diejenigen, die neben dem physischen Standpunkt auch einen biologischen ("organischen") und mehr noch einen menschlichen Standpunkt einnehmen, ist der Begriff "Geist" ein warnendes Wort. Sie betonen die weitreichenden Konsequenzen für den Standpunkt des Physikers (// Physikalisten) in theoretischer und methodischer Hinsicht.

Sie betonen die Grenzen, die radikale Endlichkeit der Physik und, wenn man zum höheren Begriff des "Menschen" kommt, sogar der Biologie, um ein Phänomen wie "Bewusstsein" und "Geist" so zu verstehen, wie sie sind.

b. *Geist als ein außergewöhnlich nützliches Konzept.*

Geertz: Es gibt keinen Ersatz für den Begriff! Er bedauert, dass "Geist" bis auf wenige Ausnahmen überhaupt nicht als wissenschaftlicher Begriff, sondern als rhetorisches Fähnchen funktionierte, -- selbst wenn, wie in manchen wissenschaftlichen Kreisen (!), der Begriff "Geist" verboten war. Der Begriff diente als Anlass: dem Mechanismus (Physikalismus) oder dem Subjektivismus vorzuwerfen. Sie muss wissenschaftlich interpretiert werden.

E.O. COGN. 117.

Geist (“*Seele*”).

Es gibt eine metaphysische und eine anti-metaphysische Sichtweise.

Geist metaphysisch verstanden. Die Wörterbücher (Lalande, Foulquié - Saint Jean) haben zunächst eine begrenzte Vorstellung von “Geist” als Lebenskraft (feinstoffliche Energie). In der Regel bedeutet “Geist” jedoch Folgendes.

1. *Geist als Seele (Lebensprinzip).* So können Gott, die Engel und die Dämonen, die Seelen der Toten als “Geist” bezeichnet werden.

2. *Geist als Seelenvermögen.* Unsere Seele erfasst, schätzt, will die Wirklichkeit (ontologisch) und verortet sich in der Gesamtwirklichkeit selbst (philosophische Seelenlehre), dem Kosmos (philosophische Kosmologie) und der Gottheit (philosophische Theologie).

Mit anderen Worten: Metaphysik ist nur möglich, weil unser Geist (unsere Seele) auf das soeben Beschriebene eingestimmt ist.

In diesem Sinne wird der Geist von der Materie (geistlose Realität) und von der “Natur” (geistlose Totalität) unterschieden.

Anmerkung: Der paulinische biblische Gegensatz “Geist/Fleisch” unterscheidet zwischen “Gottes Lebenskraft” und “von Gott entfremdeter Lebenskraft”.

Spiritualismus.

Der Geist mit seiner Betonung der Immaterialität ist die Grundlage des Spiritualismus, der sich vom Materialismus unterscheidet. Ein Strang davon wird “philosophie de l’ esprit” von Louis Lavelle (1883/1951) und René Lesenne (1882/1954) genannt, die versuchten, den Geist vom Geist selbst her zu verstehen.

Geist a- und antimetaphysisch verstanden.

Literaturhinweis : P. Engel, *Introduction à la philosophie de l’ esprit*, Paris, 1994.

Geistige Aktivitäten, die vorzugsweise in Sätzen ausgedrückt werden (Linguistik), wie z. B. “Ich nehme wahr”. “Du hast dich erinnert”. “Mein Verstand sagt mir, dass ...”, “Ich bin mir bewusst, dass ich die Ursache für Ihr Unbehagen bin”. “Ich fühle Schmerz” und so weiter werden seit 1950 als “Geist” bezeichnet. Und zwar so, dass diese Art von “Geist” (Intentionalität) nicht aus sich selbst heraus verstanden wird, sondern aus dem, was nicht Geist ist, d.h. physikalisch (Physikalismus) oder biologisch (Funktionalismus, eine Form des Physikalismus). Aus “Geist” wird dann “neuronale Aktivität” oder sogar “Informationsverarbeitung”, analog zur Computermaschine.

Es geht offensichtlich darum, die altehrwürdige Metaphysik als realitätsfremdes “Denken” zu verbannen und durch Logistik, künstliche Intelligenz (Ordnungsarbeit), Neurologie sowie Linguistik zu ersetzen.

E.O. COGN. 118.

Konzeptueller Apriorismus.

Literaturhinweis : P. Engel, *Introduction à la philosophie de l'esprit*, Paris, 1994.

Steller hält einen Moment inne angesichts dessen, was er für eine überzogene Interpretation mentaler Phänomene hält. Offensichtlich denkt er dabei an Malcolm (*N. Malcolm, Dreaming*, London, 1960).

Geltendes Modell.

Bei der a-priori-Begriffsmethode stellt sich die Frage, ob man z. B. die Absicht haben kann, etwas zu tun, ohne die Überzeugung ("belief") zu haben, dass man es tun kann, oder z. B. ohne den Wunsch, es zu tun.

a. Wenn jemand den Wunsch hat, A und B zu tun, folgt daraus nicht, dass er beides, A und B, tun will.

b. Wenn aber jemand die Absicht hat, A zu tun, und die Absicht hat, B zu tun, dann folgt daraus - immer nach der apriorisch-begrifflichen Denkweise -, dass er die Absicht hat, A und B zusammen zu tun.

Auf diese Weise versucht die Methode, das Konzept oder den Begriff "Absicht" von den Konzepten "Glaube", "Wunsch", "Handlung" und "Tat" unterscheidbar zu machen und so Ordnung in unsere geistigen Phänomene zu bringen.

Träume.

In *Dreaming* argumentiert Norman Malcolm, dass wir selbst dann, wenn wir herausfinden würden, dass unsere Träume tatsächlich - wie die neurologische Interpretation nahelegt - "Konfigurationen" (Bilder) in den Neuronen unseres Gehirns sind, unser gewöhnliches Konzept von Träumen nicht aufgeben würden.

Der Grund: Das "gewöhnliche" Konzept stützt sich auf Beweise, nämlich unsere introspektive (und retrospektive) Betrachtung von Träumen sowie die unserer Mitmenschen (sagen wir, der gesunde Menschenverstand) und die daraus abgeleiteten Verhaltensweisen. Dem widersprechen auch keine neurowissenschaftlichen Fakten, die ja nicht unsere gelebten Träume sind, sondern etwas anderes.

Anmerkung: Malcolms Beharren auf dem gelebten Traum veranlasst Engel, den Begriff "apriorisch" im Sinne von "immun gegen wissenschaftliche Fakten, unsensibel" zu verwenden.

Was Engel jedoch nicht erwähnt, ist, dass Malcolm den phänomenologischen Sockel sowohl des "gewöhnlichen" Traumbegriffs als auch der wissenschaftlichen, vor allem hirnwissenschaftlichen Forschung betont: Was würden die Neurowissenschaftler tun, wenn nicht wenigstens jemand, der Träume erlebt hat? Was würden Neurowissenschaftler tun, wenn wenigstens eine Person nichts von erlebten Träumen wüsste? Man würde sich ihrer nicht bewusst sein und nicht einmal von ihnen sprechen, geschweige denn sie hirnwissenschaftlich untersuchen!

E.O. COGN. 119.

Eliminativismus (kognitive Philosophie).

Literaturhinweis : P. Engel, *Introduction à la philosophie de l'esprit*, Paris, 1994.

Steller umreißt den Eliminativismus wie folgt. Mit P.S. Churchland, *Neurophilosophie*, M.I.T., 1986, wird sie "Neurophilosophie" genannt.

Radikale Eliminierung: Unter Verwendung der "kognitiven" Wissenschaften - Logik, Linguistik, künstliche Intelligenz, kognitive Psychologie, Neurowissenschaften - als einzig gültige Wissensquelle wird argumentiert, dass die Psychologie des gesunden Menschenverstandes ("Volkspsychologie") mit ihrer introspektiven und retrospektiven Methode und den daraus abgeleiteten Konzepten - z.B. dem Konzept "Bewusstsein" - radikal "eliminiert" werden kann.

Kognition: Der Begriff der "Kognition" (Wissen, gewöhnlich "Information") wird axiomatisch als gemeinsamer Gegenstand der genannten Fachwissenschaften postuliert. In der Hoffnung, zu einer allgemeinen Wissenschaft zu gelangen.

Das sagt Pascal Engel, der meint, dass der aufkommende Materialismus - genannt "wissenschaftlicher Materialismus" (in einem nicht-marxistischen Sinne) - die Philosophie hinter diesem Kognitivismus ist.

Exklusivismus - Engel stützt sich darauf: Der Kognitivismus ist exklusiv - er schließt also jeden Kreationismus oder jede Paranormologie radikal aus. Mit anderen Worten: Sowohl das Heilige (das Sakrale) in Form des Kreationismus als auch das Paranormale existieren nicht wirklich.

Anmerkung: "Kreationismus" hat zwei Hauptbedeutungen. Das Axiom ist, dass eine transzendente (alle Endlichkeit übersteigende) Gottheit - z. B. Jahwe oder die Heilige Dreifaltigkeit (biblisch) - das Universum und seine (heilige) Geschichte erschafft. In diesem Sinne steht der "Kreationismus" im Gegensatz zum Pantheismus (die Gottheit ist identisch mit: "weltimmanent") und zum Dualismus (eine Gottheit und eine Anti-Gottheit sind am Werk).

Am Rande - Unter "Kreationismus" versteht man übrigens auch das Axiom, dass das Universum und insbesondere seine Lebensformen von Grund auf so entstanden sind, wie wir sie heute kennen (a- und anti-evolutionärer Kreationismus).

Die "Paranormologie" (gewöhnlich "Parapsychologie" genannt) postuliert, dass es neben den physikalischen Phänomenen auch unbestreitbare nicht-natürliche Phänomene gibt, die "paranormal" sind und die ein eigenes Wesen und eine eigene Erklärung erfordern, wenn man nicht beispielsweise physikalische Axiome in solide Phänomene projizieren will.

E.O. COGN. 120.

Fundamentalistischer” Kreationismus.

Die Tatsache, dass amerikanische Kognitivisten ihre Kreationisten vehement bekämpfen, wird verständlich, wenn man weiß, dass es sich um unwissenschaftlichen Kreationismus handelt.

Literaturhinweis : St. J. Gould, Dorothy, It’s Really Oz (Eine pro-kreationistische Entscheidung in Kansas ist mehr als ein Schlag gegen Darwin), in: Zeit 23.08.1999.

Der Bildungsrat von Kansas hat beschlossen (6 dafür / 4 dagegen), dass in den öffentlichen Schulen ab dem Jahr 2000 die Evolutionstheorie erklärt werden darf, aber nicht mehr in Prüfungen verlangt wird. -- Die sechs Profis sind offensichtlich unwissenschaftliche Kreationisten.

1. 1920+ - Mehrere amerikanische Bundesstaaten verbieten die Evolutionstheorie im Unterricht. Erst 1968 hat der Oberste Gerichtshof dies als verfassungswidrig verurteilt (Redefreiheit).

2. 1975+ - In Arkansas und Louisiana vertrat das Board of Education die Ansicht, dass, wenn die Evolutionstheorie gelehrt wird, die biblische Geschichte - die nicht wissenschaftlich interpretiert wird - die gleiche Zeit zur Darstellung erhalten sollte. Der Oberste Gerichtshof hat dies 1987 abgelehnt.

3. 1999+ -- Die Entscheidung von Kansas verbietet weder die Evolutionstheorie, noch lässt sie das Erfordernis der biblischen Kompensationszeit fallen, sondern umgeht damit das Gesetz.

Das unwissenschaftliche Argument.

Der groß angelegte Evolutionsprozess wurde und wird nicht direkt als solcher beobachtet: Er ist keine Tatsache.

Die Wissenschaft - sagt Gould - hat zwei Seiten:

- a. Ermittlung von Daten (Fakten) und
- b. logische Argumentation. Die Geowissenschaften, die alte Geschichte usw. beruhen nicht auf tatsächlichen Augenzeugenberichten! Aber sind wirklich wissenschaftlich gültig.

Ähnlich verhält es sich mit der Evolutionstheorie: Sie stützt sich sogar auf eine so große Zahl von Daten (“Fakten”) - die Zeugnisse der Evolution - und auf eine so große Zahl von Argumenten, dass die Evolution als “Tatsache” gilt.

Man kann dies mit einem wissenschaftlichen Kreationisten vergleichen, *Vlad. Soloviev* (1853/1900), der in seinem Werk *La justification du bien*, Paris, 1939, 192, schrieb: “Man kann die Evolution nicht leugnen: sie ist eine Tatsache”. Er kritisierte jedoch scharf, was einige Evolutionisten zu den wissenschaftlichen Errungenschaften der Evolution hinzugefügt haben.

E.O. COGN. 121.

Wissenschaft öffentlich erklärt.

Literaturhinweis : P. Bastiaansen, *Der Besen von Richard Dawkins*, in: *Natuur en Techniek* (Brook) 67 (1999): 5 (Mai), 48/50.

Steller reflektiert über R. Dawkins, *Unweaving the Rainbow (Science, Delusion and the Appetite for Wonder)*, New York, 1998. Dawkins war Zoologe und lehrt jetzt in Oxford "Public Understanding of Science":

1. J. Keats (1785/1821; englischer Dichter) beschuldigte I. Newton (1642/1727), der mit Glas demonstrierte, dass weißes Licht regenbogenfarbig ist, seine Schönheit "zu töten".

Dawkins entscheidet sich für Newton: Er geht die gesamte Naturwissenschaft durch - insbesondere soweit sie die Materie mit Hilfe der Spektroskopie (der Aufschlüsselung der von der Materie ausgesandten elektromagnetischen Wellen) aufschlüsselt - "von den Quasaren (1960 entdeckt: "quasi-stellare Radioquelle") im Universum bis zu einer Urinspur von einem schwingenden Elefantenpenis" (a.c., 49).

2. Dawkins Kritik.

Dawkins bekämpft gnadenlos **a.** religiöse Gläubige, **b.** New Age (Astrologie, Glaubensheiler, Gaia-Anhänger, Paranormale) als Formen infantiler Menschlichkeit, - die im Lauf der Evolution zurückbleiben.

Mit anderen Worten: Jeder, der davon ausgeht, dass es zwischen Himmel und Erde mehr gibt als das, was die rein physikalischen Wissenschaften "sehen". Sein Werk soll "der Besen" sein, der alle unwissenschaftlichen oder sogar antiwissenschaftlichen Ansichten der Vergangenheit (von den infantilen Primitiven an) und der Gegenwart hinwegfegt.

2.1. Bastiaansen.

Steller hält das Buch für brillant geschrieben. Zum Beispiel, wenn er den Widerstand von Juristen gegen DNA-Tests widerlegt: Die Tatsache, dass Experten den Wert von DNA-Tests unterschiedlich bewerten, rechtfertigt nicht, ihren Wert anzuzweifeln!

2.2. Bastiaansen.

Was Bastiaansen nicht akzeptiert, ist, dass Dawkins sich nicht einmal ernsthaft mit Fragen außerhalb der Naturwissenschaften beschäftigt. Zum Beispiel das Problem des Todes (der Bedeutung des Todes). "Er wird dogmatisch und orthodox (*Anmerkung*: er geht von dogmatischen Gewissheiten aus), es fehlt ihm an Toleranz und Respekt und vor allem fehlt ihm die Hand im eigenen Herzen.

Mit anderen Worten: Der "Oxford-Ton" irritiert ihn.

Anmerkung: Nicht nur Dawkins leidet an diesem oxfordschen Mangel an Bewusstsein für die Grenzen der Naturwissenschaften, so gültig sie auch sein mögen.

E.O. COGN. 122.

Dionusos” und “Gott”.

Literaturhinweis : Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, 48.

Steller verweist auf einen Satz: “Wenn Dionusos feiert, trinkt er Wein”. Sein Kommentar: Diese Aussage bezieht sich auf ein imaginäres Wesen. Dennoch kann man ihm Wahrheitsbedingungen zuschreiben, indem man sich auf das stützt, was gewöhnlich von der imaginären Welt behauptet wird, zu der Dionusos gehört.

Anmerkung: Was meint George mit “normalerweise”? Die Mentalität der Religiösen? Die moderne rationalistische Mentalität? Oder die beiden? Sicher ist, dass eine Reihe von Menschen in Griechenland in der Vergangenheit und vielleicht auch in der Gegenwart an Fabelwesen (z.B. Dionusos) “glauben”, etwas von ihnen “erwarten”, ja, diese inneren Zustände in Riten, d.h. äußerem “Verhalten” bezeugen. Dies wäre dann der psychologische Standpunkt, den der Kognitivist in seiner typischen Weise ausarbeiten könnte.

Nebenbei bemerkt ist die Frage, was einen Mythos ausmacht, selbst unter Mythenanalytikern bis heute sehr umstritten.

Glaube an Gott (O.c., 142.)

George: “Man kann *sich vorstellen*, dass der Glaube an Gott durch alle religiösen Praktiken gestärkt wird, zu denen man aufgrund des Glaubens an Gott verpflichtet ist, so dass diese Praktiken sinnlos wären, wenn es Gott nicht gäbe. Genauso kann man *sich vorstellen*, dass der Glaube an Gott diese Praktiken rechtfertigt”. Man sieht, dass der Begriff “(imagine)” kursiv gedruckt ist.

Kognitivisten verwenden, wenn es um nicht-natürliche Realitäten geht, gerne Begriffe wie “imaginiert” und “imaginieren” (letzteres als Methode).

Hierin liegt ein Hauptmerkmal des Kognitivismus: Intentionale und erst recht nicht-moderne intentionale Wirklichkeiten werden nicht auf der Grundlage einer direkten Teilhabe an dem, worüber man “Erkenntnis” erlangen möchte, sondern auf der Grundlage einer radikalen und dann im Grunde rein physischen Distanz beurteilt.

Als ob die Beschaffenheit des Objekts, das “bekannt” werden soll, keine andere wissenschaftliche Reaktion hervorrufen kann als die eines Physikers auf ein rein physikalisches Objekt. Wäre das nicht eine kognitive Dissonanz?

E.O. COGN. 123.

Macht und Grenzen der Introspektion.

Literaturhinweis : G. Rey, *Introspektion*, in: O. Houdé et al, eds., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 221s.

Steller stellt fest: "Jeder scheint das Wesentliche dessen, was gerade gedacht oder gefühlt wird, sofort zu wissen".

Rey ist vorsichtig: er sagt "scheint" ("paraît"). Mit gutem Grund, denn viele Menschen, auch normale, wissen heute nicht, was in ihnen vorgeht und merken das schmerzlich... Aber bis jetzt.

S. Freud -- Descartes' Vertrauen in das (Selbst-)Bewusstsein wurde bereits durch den Cartesianer G. Leibniz aktualisiert. Aber es war Freud - so Rey -, der "einer solchen Hypothese, die besagt, dass in uns unbewusste Prozesse ablaufen, wissenschaftliche Glaubwürdigkeit verlieh". In der Linguistik (wer denkt da nicht an die Strukturalisten?) und in der kognitiven Psychologie ist es heute ein Gemeinplatz. Letztere besagt, dass die meisten kognitiven Prozesse, die intelligentem Verhalten zugrunde liegen, der Introspektion als unbewusst nicht zugänglich sind.

Experimentelle Daten.

Reich, Nisbett und Tim. Wilson, *Über das Erzählen von mehr als wir wissen können*, in: *Psychologische Zeitschrift* 84 (1977): 231/259, Experiment.

Szenario: Gegeben: Verschiedene Paare von Strümpfen, die in Wirklichkeit identisch sind.

Gesucht 1.-- Wählen Sie ein Paar. Die Probanden wählen das rechte Paar.

Gesucht 2. "Warum haben Sie dieses Paar gewählt?". Die Versuchspersonen stellen eine Reihe von "Überlegungen" an, die nachweislich nicht die wahre Erklärung sind.

Gesucht 3. "Wie kommt es, dass Sie das Rechte wählen?". Die Probanden bestreiten nachdrücklich, dass ihre Platzierung eine Rolle spielt.

Sie entscheiden sich "unter dem Einfluss" unbewusster Faktoren und Prozesse.

Diese Daten lösten zahlreiche Reaktionen aus. Der methodischste ist Lars Ericsson/ Herb. Simon, *Protokollanalyse (Mündliche Berichte als Daten)*, M.I.T., Presse, 1993. Sie versuchten, eine detaillierte computergestützte Theorie der introspektiven Mechanismen zu entwickeln.

Anmerkung: Was genau beweisen die Experimente von Nisbett und Wilson? Denn wenn sich alle möglichen Reduktionisten und Eliminativisten ihrer selbst und ihrer Umgebung nicht bewusst wären und "nach innen schauen" könnten, wie könnten sie dann jemals nach einer "Erklärung" jenseits des Bewusstseins und der Introspektion auf (selbst)bewusste Weise suchen?

E.O. COGN. 124.

Das Unbewusste wird vom Bewusstsein interpretiert.

Literaturhinweis : Ol. Perrin, *Comment Freud, en inventant l'inconscient, nous a rendu très compliqués*, in: *Le Temps* (Genf) 12.07.1999.

Im Jahr 1896 führte S. Freud (1856/1939) den Begriff "Psychoanalyse" ein. Auf der Grundlage von zwei wesentlichen Prämissen:

a. Die dann als "hysterisch" bezeichneten Kranken beweisen für Freud, dass "psychisch" mehr als "bewusst" beinhaltet;

b. er selbst wendet die Psychoanalyse auf sich an, um die unbewusste Seite seines psychischen Lebens aufzudecken.

1. Einige Beispiele.

Die Zeichen des Unbewussten im Menschen sind zentral. Und sofort ihre Interpretation (was Freud zu einem Hermeneutiker macht). Gemeinsam mit Perrin führen wir einige von ihnen auf.

(1). Posthypnotischer Befehl.

Freud hypnotisiert Menschen und gibt ihnen in diesem Hypnosezustand eine Art Auftrag, den sie nach Beendigung der Hypnose auszuführen haben. Nach dem Aufwachen führen die Menschen den Befehl aus, ohne sich bewusst zu sein, dass sie ihn während der Hypnose erhalten haben. Sie handeln aus dem Unbewussten heraus.

(2). Freie Assoziation.

Diese ersetzt später die Hypnose. Axiom; einige psychische Phänomene - z.B. eine unerklärliche Ängstlichkeit - beziehen sich auf andere psychische Phänomene, die sich zumindest im Moment nicht zeigen (sie sind (noch) kein "Phänomen"). Solange das bewusste Seelenleben "wacht", wird man sich dessen nicht bewusst, z.B. aus Schamgründen (was zu Freuds puritanischer Zeit z.B. für alles Sexuelle galt). Das Gefühl der Ehre "wacht".

(3). Träume, Witzeleien (Humor), Versprecher.

Mit der Zeit wird Freud nach den Zeichen des Unbewussten suchen, insbesondere nach dem Traum - seinem eigenen zum Beispiel.

2. Therapeutische Ergebnisse.

Hysterische Patientinnen widerlegten die etablierte Medizin (Psychiatrie, Neurologie), da sie keine "organischen" Läsionen aufwiesen, die von der damaligen physikalischen Medizin entdeckt werden konnten.

In solchen Fällen zeigt es die Grenzen der Axiome! Diese wirkten wie eine Zwangsjacke, die nicht einmal rein "psychischen" Phänomenen ernsthaft Beachtung schenkte. Dies war die "Sichtweise" der Ärzteschaft, die in der Physik als "Modellwissenschaft" gefangen war.

E.O. COGN. 125.

Hysterische Patienten wurden verdächtigt, zu simulieren (*Anmerkung: dies ist auch heute noch bei einigen Zeitgenossen der Fall*), - um sich interessant zu machen.

Im Gefolge von J.-M. Charcot (1825/1893; la Salpêtrière) war Freud der Meinung, dass sie bei guter Anleitung am besten über die (natürlich unbewussten) Faktoren informiert sind, die sie stören. Freud schöpfte die Heilung aus den Patienten selbst.

Bewusstheit.

Perrin stützt sich auf *P. Roustang, Introduction à la psychanalyse, wonach das bewusste Seelenleben "schwach" sei*. Denn sie wurde von unbewussten Faktoren gesteuert (von Freud in der "Libido", den tieferen Gefühlen der Lust, zusammengefasst).

Zweiteiliger Triumph des Bewusstseins.

a. Aus Gründen der "Peinlichkeit" verdrängt das Bewusstsein "Dinge", mit denen es nicht umgehen kann (z.B. weil sie beschämend sind). Diese Verdrängung - wenn auch unbewusst - zeigt deutlich, dass unser bewusstes Seelenleben "Macht" über unbequeme Elemente hat.

b. Freuds Erfindung, die Psychoanalyse, stützt sich genau auf dieses kontrollierende Bewusstsein - die Kranken wissen "im Grunde" (auf verdrängte Weise), dass sie einst verdrängt haben - um den Patienten bewusst zu machen, dass sie einst verdrängt haben.

Mit anderen Worten: Der bewusste Eingriff des Psychanalytikers zwingt das Bewusstsein der Behandelten, sich der harten Realität wieder bewusst zu stellen und sie nicht weiter zu verdrängen.

Wenn das Unbewusste erklären soll, was das bloße Bewusstsein - *wohlgemerkt*: ohne psychoanalytischen Input - nicht sehen kann, weil es nicht verarbeiten kann, dann muss die Psychoanalyse den "Schein" des Bewusstseins verstärken.

Fazit - Man sollte also nicht vorschnell behaupten, die "Psychoanalyse" habe das Bewusstsein als zentrales Element des modernen Westens "entthront".

Bei näherer Betrachtung ist genau das Gegenteil der Fall. Auch wenn Freud selbst seine Psychoanalyse als "Erniedrigung" des (westlichen) Bewusstseins bezeichnete, ist laut Roustang das Gegenteil der Fall.

E.O. COGN. 126.

Der "unüberschaubare" Begriff des Bewusstseins

Zu diesem Thema F. Droste, *De taal van het bewust (Die Sprache des Bewusstseins)* in: *Onze Alma Mater* (Leuven) 53 (1999): 2 (Mai), 166/203.

Steller knüpft an den deutschen Physiologen Em. Du Bois-Reymond (1818/1896) an, der 1872 schrieb:

a. dass wir nicht nur nicht wissen, was Bewusstsein ist, sondern auch nicht wissen, was es ist.

b. dass wir es nie erfahren werden.

Zumindest was die materiellen Beobachtungen betrifft.

In kognitivistischen Kreisen hört man ähnliche Töne.

Droste stellt fest, dass Dubois-Reymond der erste ist, der Zweifel über das Wie und Was des Bewusstseins hat. Vom materialistischen Standpunkt aus betrachtet mag dies richtig sein. Aber siehe: G. Bolland, Hrsg., *G.A. Gablers Kritik des Bewusstseins (Eine Vorschule zu Hegels Wissenschaft der Logik)*, Leiden, 1901, iii, sagt, dass Gablers Werk 1827 im Gefolge von *Hegels Phänomenologie des Geistes* (1807) erschien. Obwohl die Hegelianer mit dem Begriff des Bewusstseins mehr als gesättigt sind, sind sie ihm gegenüber keineswegs unkritisch. Auch für Bewusstseinsgläubige wirft das Bewusstsein Definitions- und Erklärungsprobleme auf. Aber bis jetzt.

Die Methode.

Was Bewusstsein ist, kann nicht vor oder außerhalb des Bewusstseins erklärt oder gelehrt werden. Denn sie ist nur in ihrem Lauf und in der Erkenntnis ihrer selbst! Nur die vollständige Methode, die aus dem Bewusstsein selbst hervorgeht und die dem Begriff des Bewusstseins innewohnt und ihm angemessen ist, sollte für die Erklärung dessen, was Bewusstsein ist, gelten.

Menschen ausgedrückt:

Wenn man sich seiner selbst und seiner Umgebung bewusst ist, kann man durch eine genauere Betrachtung - durch die reflexive Methode, die sich selbst als bewusstes Wesen im Verlauf des bewussten Lebens untersucht - beginnen, mehr zu wissen als das, was das Bewusstsein ist und sogar, was es sein könnte, - in seinen Möglichkeiten.

Noch populärer: Sobald man nicht mehr bewusstlos ist, kann man anfangen, darüber nachzudenken, was es ist, das Bewusstsein.

Die Naturwissenschaftler, einschließlich der Kognitivisten, nähern sich dem Bewusstsein jedoch über das, was es nicht ist. Das ist die paradoxe Methode. Wissenschaftlich und methodisch ist das möglich. Aber wenn man auf dieser Grundlage eine ganze Kultur wiederherstellen will, überschreitet eine solche "Wissenschaft" ihre eigenen Grenzen. In Hegels Sprache: Sie vergisst ihre Endlichkeit.

E.O. COGN. 127.

Paranormale Phänomene und Kognitivismus.

Eliminativer Kognitivismus als Hintergrund.

“Ein Anhänger des eliminativen Materialismus hält skrupellos am Dogma des Szientismus fest (*Anmerkung*: Vergötterung der professionellen Wissenschaft) und erklärt den “gesunden Menschenverstand” für schwer krank.

Diese radikale Haltung geht auf die Position von Paul Feyerabend (1924/1994; anarchistischer Erkenntnistheoretiker) und Richard Rorty (1931/2007) in den frühen 1960er Jahren zurück.

Für eine zeitgenössische Ausarbeitung (...) siehe *Patricia Churchland, Neurophilosophy (Towards a Unified Science of the Mind-Brain)*, M.I.T. Press, 1986, II, und ihr Mann *Paul M. Churchland, A Neurocomputational Perspective (The Nature of Mind and the Structure of Science)*, M.I.T. Press, 1989, 1-6.

Die Wissenschaft - insbesondere die computergestützte Neurobiologie - ist die einzige Quelle des Wissens”. (*S. Cuypers, Stoffige geesten (Über Materialismus)*, in: *Tijdschr.v.filos.* 56 (1994): 4 (Dez.), 701)

Steller fügt hinzu, dass selbst in materialistischen Kreisen die Churchland-These heftig diskutiert wird.

Wenden wir uns nun **a.** paranormalen Phänomenen und **b.** bewussten Phänomenen zu.

Die unüberbrückbare Kluft.

Literaturhinweis :

-- *P. Engel, Introduction à la philosophie de l' esprit*, Paris, 1994, 56ss. Dies bezieht sich auf:

-- *Paul Churchland, Eliminativer Materialismus und propositionale Haltungen*, in: *Zeitschrift für Philos.* 1979;

-- *Patricia Churchland, Neurophilosophie* (1986).

These: Volkpsychologie ist tatsächlich eine Theorie, wie J. Fodor behauptet. Denn der “gesunde Menschenverstand” wendet die Thesen der Volkpsychologie an, um die Gesetze des Verhaltens mit Vorhersagewert auszudrücken. Siehe hier.

(Vx) (VK) (Vm). -- In gesetzlicher Form: (x hat eine Masse m) und (x erfährt eine Kraft k) --(x erfährt eine Beschleunigung k/m) -- Dies ist das physikalische Modell.

(V = für alle gilt) (Vx)(VP) --- Gesetzlich : (x hofft, dass p) und (x entdeckt, dass p) --- (X ist zufrieden, dass p). Das ist das volkpsychologische Modell.

Erheblicher Unterschied... Die Physik erklärt in der Regel numerische Werte. Volksüberzeugungen erklären Handlungen in Form von Sätzen und deren Inhalt.

E.O. COGN. 128.

Kritik an Churchland's.

These: "Solche volkpsychologischen Gesetze sind falsch". Der Grund: Es werden alle möglichen "Entitäten" vorgebracht, die an sich nichts sind.

1) Dass die zu diesem Zweck verwendeten Wörter auf nichts "verweisen", wird besonders deutlich bei Begriffen wie "Hexe" oder "dämonische Besessenheit". -- Dinge, die der allgemeine Verstand - vor Jahrhunderten oder sogar heute (?) - bestimmten Personen zuschrieb.

2. dass andere Begriffe wie "Glaube" oder. 2. dass auch andere Begriffe wie "Glaube" oder "Absicht" sich auf nichts beziehen, obwohl solche Entitäten bis heute fortbestehen.

Argumentation.

Die aktuelle Neurophysiologie - die von Churchland - beweist, dass es solche intentionalen Zustände nicht gibt. Es gibt nur: Neuronen, Synapsen, materielle Konfigurationen innerhalb des Gehirns.

Anmerkung: Der Kern des Arguments: Es besteht eine unüberbrückbare Kluft zwischen dem umgangssprachlichen intentionalen Vokabular und dem Vokabular der Neurophysiologie. Nun, die Neurowissenschaften sind die einzigen, die wirklich das Recht haben, über Kognition zu sprechen.

Engel.

Diese Argumentation ähnelt derjenigen der Dualisten, die behaupten, dass eine solche unüberbrückbare Kluft beweist, dass das Mentale niemals mit dem Gehirn identifizierbar sein wird.

Die Identitätstheorie reduziert das Mentale auf das Zerebrale (Reduktionismus), der Eliminativismus reduziert nichts, weil das intentionale Leben nichts ist.

Schlussfolgerung.

Churchland sagt: Der Volksglaube an übersinnliche Phänomene ist ein degeneriertes wissenschaftliches Programm, weil er sich nicht über Jahrhunderte entwickelt hat. Sie muss durch die "harte Wissenschaft" ersetzt werden. Die "harte Wissenschaft" ist die Neurowissenschaft.

Anmerkung: Die Churchlands haben eine besondere Auffassung vom wissenschaftlichen Fortschritt. So sind beispielsweise die Psychologie des Menschen und die Neurowissenschaften miteinander unvergleichbar ("inkommensurabel") und verhalten sich zueinander wie die Alchemie zur heutigen Chemie oder die Logistik zur heutigen Physik. Es gibt eine Kluft zwischen diesen Welten.

Anmerkung: Ein Eliminativismus wird auch von S. Stich gepredigt, *From Folk Psychology to Cognitive Science*, M.I.T. Press, 1983.

E.O. COGN. 129.

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*, N.Y., 1995).

Der Autor ist Professor für Psychiatrie an der School of Medicine der John Hopkins Univ. Mit vierzehn Jahren (1961) begann die Psychose. Allmählich. "Ich war 16 oder 17 Jahre alt, als ich merkte, dass meine Anfälle meine Umgebung erschöpften, und das umso mehr, als meine Gedanken nach langen Wochen des Größenwahns und schlafloser Nächte in echte und beunruhigende Düsternis ausarteten" (o.c.,41). Sie hatte drei enge Kameraden - "schöne Jungs", von denen zwei manisch-depressiv waren und der dritte eine Mutter hatte, die Selbstmord beging. "Alle drei sind auf dem Weg zu manisch-depressiven Zuständen".

Das Syndrom.

Während des gesamten Buches erlebt sie das Syndrom in Abständen. Hier am Anfang.

a. Manic: "Himmelhoch jauchzend". - "Ich bin in allen Richtungen herumgelaufen.... (...). Voller Pläne und überschwänglicher Begeisterung. Er ging Nacht für Nacht aus. War die ganze Nacht über aktiv. Ich habe mich großartig gefühlt".

b. Deprimiert: "Zum Tode betriibt". -- Dann plötzlich: "Dann brach die Grundlage meines Lebens und meines Geistes zusammen. Meine Gedanken wurden extravagant. Ich habe denselben Text immer wieder gelesen, nur um festzustellen, dass ich mich an nichts davon erinnern konnte. Ich bin heute Morgen erschöpft aufgewacht. Besessen vom Tod". (o.c., 42/44).

Lithium ist auf dem Vormarsch.

Zur Ruhe kommen. Das Merkwürdige, das uns allen zu denken geben sollte: Die Autorin behauptet - und sie kennt die intellektuelle Mitte sehr gut -, dass es an den Hochschulen "so viele Fachleute gibt, die manisch-depressiv sind". Was genau ist "Geist" bei diesen Menschen, die vielleicht in luziden Momenten brillante Texte schreiben (sagt sie) und dann in die Tiefen des gestörten Geistes abtauchen?

M.V. Kline, Regie. Institute for Research in Hypnais (Valhalla, N.Y.), zitiert *W. James* in seinem Artikel: *Geist (Eine deskriptive operationelle Definition)*, in: *J. Scher, Hrsg., Theories of Mind*, N.Y./London, 1962, 661/ 673. James warf die Frage nach dem "Geist" auf, wenn Grenzerfahrungen - Trunkenheit, Drogenkonsum, Lachgas - auftreten, Kline fügt hinzu: Träume, Halluzinationen, Hypnose usw.

Heiligste Dreifaltigkeit. 17.09.1999

E.O. COGN. 130.

Fraktalismus.

Literaturhinweis : J. Cl. Chirrollet, *Philosophie et société d'information (Pour une philosophie fractaliste)*, Paris, 1999.

Steller wendet sich gegen die etablierten französischen Universitätsphilosophen, die unserer Informationsgesellschaft nicht oder nicht ausreichend Rechnung tragen. Er vergleicht das mit den Einwänden gegen den aufkommenden Buchdruck im XV. Jahrhundert, der im Nachhinein auch für die Philosophie ein Gewinn war.

Das Fraktal als Modell.

Der Begriff "Fraktal" (vom lateinischen "fractus", gebrochen) wurde von dem Mathematiker *Benoît Mandelbrot* in seinem Werk *Les objets fractals (Forme, hasard et dimensions)*, Paris, 1975-1; 1995-4 eingeführt.

Einfach ausgedrückt: Geometrische Konfigurationen (flach oder dreidimensional) werden miteinander verflochten, statt sich zu unterscheiden, statt regelmäßig und unregelmäßig, statt einzeln und transparent, statt einzeln und undurchsichtig. Das Original jetzt.

Fraktalismus.

Chirrollet meinte eigentlich die *philosophia perennis*, die Philosophie, die sich als ewig darstellt.

So wie geometrisch alles, was Form ist, in der allmächtigen Mathematik immer wieder aus einer anderen Perspektive analysiert wird, so dass die geometrischen Formen Flüsse, Unregelmäßigkeiten, Abweichungen aller Art von allem, was klassische Form war, aufweisen und nur sehr vorläufigen Analysen unterzogen werden können, so ist auch die Wirklichkeit, die die Philosophie untersucht. In einer nicht enden wollenden Undurchsichtigkeit - einschließlich der grenzenlosen Entflechtung nacheinander in unschöne Details - muss sich die Philosophie des Informationszeitalters verlieren. Der heutige Denker muss die Flut von Informationen aller Art immer wieder "aufsaugen", um "mithalten" zu können.

Alles, was die Philosophen tun sollten, ist "mettre en forme", einer solch chaotisch komplexen und undurchsichtigen Tatsache eine Form zu geben.

Hier ist, in aller Kürze, aber so präzise wie möglich, eine der Definitionen, die auf die "ewige Philosophie" warten, wenn zumindest Chirrollet recht hat. Aber vielleicht ist das, was er sich vorstellt, noch eine andere Interpretation des allumfassenden Begriffs - platonisch: Idee - "ewige Philosophie". Und es gibt keine Unterbrechung, sondern eine Fortführung durch Gründung.