

DC8.3. Elemente der Logik , 1. Jahrgang, 1990/1991, 168 S.

Anmerkung: Dieser Kurs 8.3. folgt auf die Kurse 8.1. Elemente des Denkens und der Methodik und 8.2. Elemente der Harmonielehre. Die Nummerierung der Seiten und Muster wird fortgesetzt.

Inhalt und Studienhinweise: siehe S. 365

Beispiel 26: Logik: Einführung. (202/ 210)

Logisches Denken, d.h. gültige Argumentation, setzt voraus:

a. Ontologie als die Lehre von der Wirklichkeit in jeder Form (einschließlich der rein phantasmatischen);

b. Harmologie als Lehre von der Ordnung der Realitäten.

Auf dem Weg dorthin haben wir bereits ihre doppelte Grundlage und unmittelbar die Grundbegriffe der Logik entwickelt, die in diesem Sinne keine eigenständige Wissenschaft ist, sondern ein Ableger der beiden “Grundlagen”, der Ontologie und der Harmologie. Weil “Sein(de)”, die antike Bezeichnung für “alles, was ist”, selbst etwas Logisches ist, können wir logisch über diese Realität nachdenken.

Weil das “Sein” - die Realitäten - selbst irgendwo logisch geordnet oder zumindest geordnet sind, können wir über diese Realitäten auf eine geordnete Weise nachdenken.

I.M. Bochenski: Die drei Wellen des Denkens.

I.M. Bochensky, O.P., (1902/1995), renommierter Sowjetologe, der sich selbst in der Analytischen Philosophie verortet - obwohl er sich als Dominikaner als “Thomist” (Anhänger des Heiligen Thomas von Aquin, der Spitzenfigur des Mittelalters) ausgibt - , sagt, dass die Geschichte der Logik - die er weitgehend mit der formalisierten oder zumindest formalisierten Logik identifiziert (siehe oben EDM.Thomas von Aquin, die mittelalterliche Spitzenfigur), sagt, dass die Geschichte der Logik - die er weitgehend mit der formalisierten oder zumindest formalisierbaren Logik identifiziert (siehe oben EDM (= Kurs 8.1.) -- HARM 85: logische Syntax) - “drei Wellen” aufweist.

(1) Antike Logik

- IV./III. Jahrhundert v. Chr. - ,

(2) Die Logik der Jahrhundertmitte

- XII./III. Jahrhundert (die Blütezeit der mittelalterlichen Philosophie) - ,

(3) die eigentliche, mathematische Logik

- seit +1850 - bilden die drei “Wellen” der Prosperität.

Dazwischen liegen lange Perioden der Vernachlässigung, ja der großen Ignoranz der Logik. So die Neuzeit, von der er sagt: “Die Neuzeit - seit Descartes - ist so furchtbar unwissend, dass jeder ‘moderne’ Philosoph - Gottfr. Wilhelm Leibniz (1646/1716), ‘einer der größten kartesianisierenden Rationalisten’ ausgenommen, wäre im ersten Jahr seiner Prüfung in ‘Logik’ durchgefallen”.

Lesen Sie jetzt noch einmal EDM 40, wo das moderne Denken kurz umrissen wird, -- Diese - vorzugsweise - knallharte Bemerkung eines Spezialisten für Logik und die Geschichte der Logik regt zum Nachdenken an.

Der doppelte Ursprung der westlichen Logik.

Literaturhinweis : R. Caratini, *La philosophie*, II (*Thèmes: Logique et Epistémologie*), Paris, Seghers, 1984, 29.-- “Die Griechen begründeten die Lehre vom Denken”. -- Diese Aussage gilt natürlich nur für unsere westliche Logik.

A. Dialektik, (Eristik).

Lesen Sie EDM 08 (Parmenides,-- Zenon),-- 86 (Antilogia, -- Eristik), 110, 113;-- 154 (Disputationalismus);-- 158 (Dialektik). Dies ist notwendig, um die Begriffe “Dialektik” und “Eristik” (d.h. die Wissenschaft der Argumentation) klar vor Augen zu haben.

Die Kunst der Konversation, des Dialogs, mit der Prämisse, Widersprüche zu vermeiden (EDM 70), hat ihren Ursprung bei den Eleaten, insbesondere in den Handlungen des Zenon von Elea, der um 450 in Athen residiert.

Prophilosophie. Die Erste Sophistik (-450/-350,-- eine der Voorsokratischen Schulen) beugte die Absichten eines Zenon in hohem Maße.

Sie waren auf der Suche nach Macht und Geld, und statt streng logischer Gespräche bedienten sie sich der Rhetorik, d. h. der Verführung durch Worte und Dialoge.

Platonismus. Parallel zu den Paläopythagoräern jener Zeit, die mit der verräterischen Seite der Sophisten nicht einverstanden waren, trat Platon von Athen (-427/-347; Gründer der Akademie) auf. Er vertiefte die etablierte Dialektik oder Eristik zu dem, was zum Platonismus wurde.

Caratini zufolge verspürte er in seinen letzten Dialogen das Bedürfnis nach einer Art “Formalisierung” des Denkens.

B. Analytisch.

Diese Bezeichnung für “Logik” wurde von Platons größtem Schüler, Aristoteles von Stageira (-384/-322), eingeführt.

a. Er ist der erste, der die Theorie des Denkens zu einer eigenständigen Disziplin macht.

Name: ‘organon’, -- wörtlich: (Denk-)Instrument. Sechs Abhandlungen. Gegenstand: Verständnis, Urteilsvermögen, Argumentation. Diese Dreiteilung ist auch heute noch in Gebrauch.

Anmerkung: Seit den Logikern wird diese Logik als “klassische formale Logik” bezeichnet. Sie wurde bis in unser Jahrhundert hinein im Bildungswesen üblich.

b. Triangulation der Dialektik der Zeit (Eristik).

Aristoteles unterscheidet drei Arten der Argumentation (Dialog).

b.1. Apodiktische Argumentation

Diese setzen Sätze (“Prämissen”) voraus, die objektiv wahr sind. Er studiert sie in den beiden Analytiken (genannt Erste und Zweite Analytik), auf altgriechisch ‘analutika’.

b.2.a. "Dialektische" Argumentation

Diese gehen von Hypothesen aus, die nur wahrscheinlich sind (EDM 46). Er analysiert sie in einer Weise, die er selbst als "Dialektik" bezeichnet und die zum Beispiel wissenschaftliche "Hypothesen" einschließt, die noch nicht bewiesen sind.

b.2.b. Rhetorische Argumentation

Sie formulieren Sätze - objektiv wahr, wahrscheinlich, ungewiss - mit dem Ziel, Mitmenschen zu überzeugen, d.h. auf ein bestimmtes Ziel hinzuwirken (das ist Pragmatismus; EDM--harm 85; 98).

C.: Logik.

Die Philosophen der Stoa, Stoiker oder Stoiker (Zenon von Kition (lat.: Citium) (-336/-264) ist der Begründer), mit ihrer megarischen Theorie des Denkens (Philon, Diodoros), ändern wiederum den Namen ("logika theorèmata", logische Lehren): mit der Zeit wird daraus "logike", was unsere "Logik" werden wird. Sagen wir, ab +/- 310, wenn die Schule anfängt, sich zu entwickeln.

Anmerkung -- Wie G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 74ff. ausführlich darlegt, war die Logik der Stoiker keineswegs der Vorläufer der heutigen Logik (formalisierte Logik), sondern sie hatte einen ganz eigenen, nicht-platonischen und nicht-aristotelischen Charakter.

Was Caratini nicht erwähnt.

Die drei Konfessionen mit den drei Interpretationen des Denkens, wie Caratini sie darstellt, sind eine historische Tatsache. Aber er vergisst die Paläopythagoräer, für die die Lehre vom Denken keine 'dialektisch-eristische' Natur aufweist, sondern eine mathematische Interpretation... Der alternde Platon neigte mehr und mehr zum paläopythagoräischen Denken.

O. Willmann, *Abriss der Philosophie*, Wien, 1959-5, 13/18 (Der Ursprung unserer Logik), sagt: "Für die Pythagoreer war die mathematische Methode eine Einführungsschule für die logische Methode.

Schon Archutas von Taras (-445/ -395), ein bedeutender Pythagoräer, begann mit der Konstruktion von Denkprozessen. Zum Beispiel Definitionen (Anmerkung: die scharfe Formulierung eines Gedankeninhalts): "Windstille ist die ruhende Luftmasse"; "Ruhende See ist der Stillstand der Wellen". Solche Definitionen (Wesensdefinitionen) wurden von späteren Logikern gebilligt". (o.c.,14).

Anmerkung: Es ist sofort klar, dass die altgriechische Lehre vom Denken nicht einen - den dialogischen -, sondern zwei Ursprünge hat, den dialogischen und den mathematischen.

Erkenntnistheorie ist nicht Logik.

G. Jacoby, *Die Ansprüche*, 80ff. (*Folgebeziehungen*), erörtert die gründliche Unterscheidung zwischen:

- (i) Kombinatorik (EDM-Harm 145) von Sätzen und
- (ii) logische Verknüpfung von Sätzen.

Er tut dies auf der Grundlage der stoischen Modelle. Wir reproduzieren, mit Kommentar.

Lesen Sie jetzt noch einmal EDM - harm 80: Bedeutung / Implikation

Wir haben dort gesehen, dass es im Wesentlichen zwei Arten von Umfassungen (Vererbung) gibt:

- a. "Etwas umfasst (totale Identität) sich selbst" (in der logistischen Sprache "wenn a, dann a");
- b. "Etwas umfasst teilweise (Analogie, partielle Identität) etwas anderes" (in der Sprache der Logistik: "wenn a, dann z.B. b").

Die analoge Verkörperung kann, wie wir immer wieder gesehen haben, entweder metaphorisch oder metonymisch (Ähnlichkeit oder Zusammenhalt; Sammlung oder System als Grundlage) sein, das ist der logische Zusammenhang, wie ihn Platon, Aristoteles formuliert haben.

Nun wollen wir sehen, was die Stoiker daraus gemacht haben.

Jacoby gibt Modelle nicht von Stoikern, sondern im stoischen Geist. Vgl. o.c., 82, 83: 'sunaktikon' (im stoischen Sinne also).

a. "Wenn es Tag ist, dann scheint die Sonne".

Stoische Analyse:

Vor dem Urteil (= Satz 1) wahr; nach dem Urteil (= Conclusio) wahr. Beide sind empirisch, ja experimentell, bestimmbar. Das ist erkenntnistheoretisch.

Aristotelische Analyse:

Der Zusammenhang ist nicht logisch "gültig", weil beide Sätze "wahr" (prüfbar, auffindbar; EDM 09; 32 (Erkenntnistheorie)) sind, sondern weil - in aristotelischer Sprache ausgedrückt - ein Enthumema, eine unausgesprochene Prämisse (platonisch: "Hypothese" (EDM 02, 37, 44, 47), am Werk ist, nämlich "wenn Sonnenschein, dann Tag" (als Darstellung eines kausalen Zusammenhangs). Wenn diese enthymematische (unausgesprochene) Präposition wahr ist, dann ist die Aussage "wenn Tag (Wirkung), dann Sonnenschein (Ursache)" logisch gültig; andernfalls ist sie es nicht.

Das setzt natürlich eine völlig andere Auffassung von Logik voraus. Die Stoiker sind in der Tat (was auch immer Jacoby sagen mag) nicht so weit von der kombinatorischen Logik entfernt.

b. “Wenn die Erde fliegt, hat sie Flügel”.

Stoische Analyse:

VZ = falsch; NZ = falsch.

Aristotelische Analyse: Wenn ein Enthymem (unausgesprochene Prämisse) im Spiel ist, wie z. B. “wenn Fliegen, dann Flügel als notwendiges Instrument”, dann ist der paradoxe (EDM--HARM 172: erste, antike Bedeutung) Satz logisch gültig, denn wahre Logik im platonisch-aristotelischen Sinne betrachtet nur die “Wenn/Dann”-Verbindung, abgesehen von der Wahrheit oder Falschheit der Sätze (was eine erkenntnistheoretische und keine logische Angelegenheit ist).

Anmerkung: Gerade deshalb spricht die wahre Logik im sokratischen Sinne nicht in kategorischen, sondern in hypothetischen Sätzen.

c.: “Wenn die Erde fliegt, existiert sie”.

Stoische Analyse:

(teils kombinatorisch, teils erkenntnistheoretisch zu verstehen). VZ = falsch; NZ = wahr. Das eine folgt nicht logisch aus dem anderen, sondern man kombiniert zunächst zwei Sätze in “wenn/dann”-Form und prüft (verifiziert/falsifiziert), ob sie einer Realität entsprechen (das ist Erkenntnistheorie).

Sokratische Analyse: Nur wenn die enthymematische Prämisse “nur wenn es sie gibt, dann kann sie fliegen” zutrifft, ist die Implikation “wenn die Erde fliegt, dann existiert sie” logisch gültig.

Anmerkung -- Analoger Fall: “Je pense; donc, je suis” (R. Descartes). Nur wenn die enthymematische Prämisse “Wenn und nur wenn etwas existiert, kann es auch denken” gilt, dann ist “Ich denke, also existiere ich” logisch gültig. Das heißt, im platonisch-aristotelischen Sinne.

d.- “Wenn die Erde existiert, fliegt sie”.

Stoische Analyse:

Satz 1 = wahr; Conclusio = falsch, -- wobei “wahr” “prüfbar”, “auffindbar” und “falsch” “unprüfbar”, “unauffindbar” bedeutet (= epistemologische Kategorien (EDM 36: vgl. 107, 149)).

Sokratische Analyse: Der Satz ist logisch ungültig, - nicht weil der Nazi-Satz “dann fliegt es” falsifizierbar (“falsch”) ist, sondern weil die enthymematische Prämisse “wenn etwas existiert, fliegt es” einfach nicht vorhanden ist.

Es wurde gesagt:

a. Wenn etwas existiert, fliegt es;

b. ja, die Erde existiert, also fliegt sie, dann wäre der Satz “wenn die Erde existiert, dann fliegt sie” - rein logisch - gültig. Aber der stoische Satz erwähnt das Enthymem nicht.

Definition - Schritt für Schritt beginnen wir zu begreifen, was traditionelle Logik ist.

1. Sie wächst inmitten von Dialogen, eristischen Diskussionen und mathematischen Beweisen;

2. Zuerst wird sie "Dialektik" ("Eristik") genannt, dann "Analytik/ Dialektik/ Rhetorik" (mit Aristoteles), um mit den Stoikern "logikè" genannt zu werden.

3. Sie steht und fällt mit der von den großen Souveränen, Platon und vor allem Aristoteles, definierten Folgerung - "wenn/dann", "Folgerung", "Implikation" -, die freilich Relationen voraussetzt, denn die Folgerung - artikulierbar im hypothetischen Satz - ist eine Art von Relation, nämlich die logisch gültige Relation.

Charles Lahr, S.J., *Cours de philosophie, I (Psychologie/ Logik)*, Paris, 1933-27, 485/718.-- Der Autor beginnt wie folgt: Der Autor beginnt: "Die formale Logik ist die Wissenschaft von den Regeln, die der menschliche Verstand anwenden muss, wenn er mit sich selbst im Einklang bleiben und Widersprüche in seinem Denken vermeiden will.

Nun, die drei Denkopoperationen, die jedem Denken innewohnen, sind Verstehen, Urteilen und Schlussfolgern.

Anmerkung: Es gibt heute eine Richtung in der Philosophie, in der diese drei - Verstehen, Urteilen, Argumentieren - eine große Rolle spielen, nämlich die analytische (= sprachanalytische) Philosophie, die vor allem in den angelsächsischen Ländern praktiziert wird.

Literaturhinweis : G. Nuchelmans, *Overzicht van de Analytische wijsbegeerte (Überblick über die Analytische Philosophie)*, Utrecht/ Antwerpen, 1969 (1. O.c., 18/23 (*Analyse der Begriffe*); 2. 23/30 (*Analyse der Urteile*); 3. 30/37 (*Analyse der Argumentation*)).

Das ist also immer noch so, wie es zu Zeiten des alten Aristoteles war.

Erläuterung.

(1) - Lesen Sie nun, EDM 31 (morphe, forma, (Geschöpfes-)Form) In der traditionellen Logik wird die Geschöpfesform "Begriff", "Idee", "Vorstellung" genannt, weil sie dort lediglich als Gedanke behandelt wird.

"Gedanke" ist der Name für alles, was nur als Entität in unserem wissenden und vor allem denkenden Geist vorhanden sein kann.

(2) - Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-harm 80 (Implikation).

In der traditionellen Logik ist eine Art von Inhalt zentral, nämlich die Tatsache, dass ein Original als Subjekt eines Satzes oder als Satzende ein Modell enthält. Zum Beispiel

wird ein Satz wie folgt geklärt: -- "Ich kam müde nach Hause". -- I" ist das Original, über das in "kam müde nach Hause" Auskunft gegeben wird.

Mit anderen Worten: Ich war damals in einem solchen Zustand, dass ich andeutete, "müde nach Hause zu kommen". Mit anderen Worten: Ich, so wie ich damals war, kann nicht ohne den Aspekt des "müde nach Hause kommens" gedacht werden. So ist "müde nach Hause kommen" ein Modell (eine Information) von mir als Original.

Anmerkung: Nebenbei bemerkt: "Müde nach Hause zu kommen" war zu dieser Zeit "meine Sache", so wie ich damals war.

Erläuterung.

Der hypothetische (= konditionale) Satz ist eine Art der Umschließung, nämlich der Umschließung des Nebensatzes durch den Präfix. Die Präposition - VZ - impliziert - zumindest logisch - die Postposition - NZ -.

Geeignetes Modell.

"Wenn sanfter Regen fällt, atmen die ausgedörrten Pflanzen wieder auf. -- In modelltheoretischen Begriffen: "Die Tatsache des fallenden weichen Regens (Original) impliziert die Tatsache des Wiederaufatmens der Pflanzen (Modell). Denn die Rückatmung von vertrockneten Pflanzen gibt Auskunft über den fallenden weichen Regen (als Ursache einer Wirkung z.B.).-- Oder "Die Rückatmung von vertrockneten Pflanzen ist dem fallenden weichen Regen inhärent".

Anmerkung: In unserer Auslegung ist die Kausalität von zentraler Bedeutung für die Definition der Implikation. Man kann auch in die umgekehrte Richtung argumentieren: "Die Tatsache des Wiederaufatmens verdorrter Pflanzen impliziert - nun im Sinne von "setzt voraus" - sanft fallenden Regen. In diesem Fall gehen wir von der Folge aus, um an die Prämisse ("Hypothese") zurückzudenken, die diese Folge "verständlich" macht (als Folge einer Ursache).

Schlussfolgerung. - Wie das Urteil ist auch die Argumentation eine Beziehung zwischen mindestens zwei Wesen - Begriffen oder in Urteilen ausgedrückten Begriffen - vom Typ "Original (Subjekt)/Modell (Aussage)".

Formale Logik.

In der Sprache der Antike und des Mittelalters bedeutet "morphe" (lat.: forma), (Geschöpf) Form, "alles, was etwas vom Rest unterscheidet". (EDM--harm 129), indem das Ganze (die totale Identität) sich selbst ist und nicht etwas anderes.

Da die Form - das Forma - für die Logik von zentraler Bedeutung ist, wird sie zu Recht als "formale Logik" bezeichnet, d. h. als Logik des Formas oder der Form. Soweit diese Form der Implikation(en) unterliegt.

Das ist natürlich etwas anderes als "formalisierte" Logik (85 logische Syntax).

Die Methode der Logik

Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-harm 185 (vergleiche).

Diejenigen, die vergleichen, suchen nach Beziehungen, die ebenso viele "Implikationen" sind. In der Logik sind die logischen Implikationen von zentraler Bedeutung: "wenn/dann" (wenn Original, dann Modell). Die Methode zur Analyse der Beziehungen ist die vergleichende Methode.

Literaturhinweis : F.-J. Thonnard, A. A., Précis de philosophie (en harmonie avec les sciences), Paris, 1950, 653s.

Thonnard unterstreicht die vergleichende Methode als Methode der logischen Operationen. - "La comparaison est la connaissance explicite de rapports" - was nach allem, was bisher geschehen ist, keiner weiteren Erklärung bedarf.

1.-- Das Konzept.

Eine klare Einsicht in einen Begriff ist nur möglich, wenn - bewusst, aber sehr oft unbewusst - ein Vergleich mit dem Begriff selbst (interner Vergleich) - totale Identität - und mit der übrigen Realität stattfindet. Gerade diese Zweiteilung - das Komplement - zeigt, dass ein Vergleich stattfindet.

2.a. - Das Urteil.

Der Vergleich - so Thonnard - greift aktiv in ein Urteil ein. Wenn man - was Thonnard nicht tut, aber irgendwo unbewusst voraussetzt (das ist aus dem gesamten Kontext ersichtlich) - das Urteil als einen Gegenstand (Original) sieht, über den das Sprichwort (Modell) Auskunft gibt, dann ist der komparative Charakter offensichtlich.

2.b. - Die Begründung.

"L' inférence" (die Schlussfolgerung, die Ableitung) - so Thonnard - legt den Vergleich von mindestens zwei Sätzen nahe.

"Der Schlusssatz oder Syllogismus - sagt Thonnard - ist als Argumentation ein Akt, durch den der Verstand durch den Vergleich zweier Präpositionen zu einem dritten Satz gelangt". (O.c., 58).

Appl. model: "Jedes geistige (Anm.: unkörperliche, aber reale) Wesen ist unsterblich. Nun, die menschliche Seele ist spirituell. Sie ist also unsterblich. (Ebd.).

Anmerkung von Thonnard: Man vergleicht "geistiges Wesen" (von dem die menschliche Seele eine Art ist) mit "unsterblich".

Der Autor sagt: "Das Prinzip, das für solche Denkakte gilt, lautet (...): 'Zwei Wirklichkeiten, die demselben Dritten gleich sind, sind auch einander gleich'". (O.c., 60).

Vgl. EDM - harm 140, wo sowohl Eukleides als auch Descartes erwähnt werden.

Der hypothetische Satz.

Vollständiger Satz" ist jeder Satz, der aus mindestens einem Nebensatz und einem Hauptsatz besteht.

Zum Beispiel die folgende Abwandlung des vorangegangenen Syllogismus, der in kategorischer (d.h. unabhängige Sätze enthaltender) Sprache formuliert war: "Wenn jedes geistige Wesen unsterblich ist und die menschliche Seele ein geistiges Wesen ist, dann ist die menschliche Seele unsterblich".

Wie Thonnard sagte: Zwei Wirklichkeiten - hier: die universelle Sammlung von "geistigen Wesen" ("jedes geistige Wesen") und eine private Sammlung daraus, nämlich die menschlichen Seelen ("die menschliche Seele" ist eine Synekdoche (EDM 24)) - weisen ein und dieselbe Eigenschaft auf, nämlich "Unsterblichkeit". Symbolisch: A und B sind C, wobei B eine Teilmenge von A ist.

Thonnerd, a.a.O., 59: "Der Syllogismus (...) ist diejenige Art des Schlussfolgerns, bei der der Verstand zustimmt, dass, wenn er zwei Sachverhalte ('concepts objectifs') mit einem dritten Sachverhalt vergleicht, diese entweder miteinander verbunden sind oder sich gegenseitig ausschließen".

"Der Syllogismus, der die Verbindung bejaht, ist positiv; der Syllogismus, der den gegenseitigen Ausschluss bejaht, ist negativ".

Deduktiver und reduktiver Syllogismus nach Jan Lukasiewicz (1878/1956)

Lukasiewicz ist bekannt für seine Syllogistik des Aristoteles (1951) -- Zwei schematische Strukturen (EDM 39: schema).

1.-- Deduktives Diagramm.

Wenn A (Vorwort), dann B (Nachsatz). Nun, A. Also B. Oder: "Wenn A, dann B und wenn A, dann B" (hypothetischer Satz, der die Ableitung des letzten Satzes aus den ersten beiden (Präpositionen) deutlicher zeigt).

Semantisch (EDM -- Schaden 98): "Wenn unsere Mieke gut lernt, wird sie sicher Erfolg haben. Nun, unsere Mieke studiert gut. Sie hat also durchaus Erfolg".

Hypothetische Formulierung: "Wenn unsere Mieke gut studiert, wird sie erfolgreich sein, und wenn sie gut studiert, wird sie erfolgreich sein". Das erste "wenn" ist eine bloße Voraussetzung ohne jegliche Prüfung (Verifizierung); das zweite "wenn" ist die Einführung einer (bloßen Voraussetzung) Verifizierung der ersten Präposition.

2.-- Reduktionsschema Wenn A, dann B. Also A.-- Oder: "Wenn A, dann B, und wenn B, dann A".

Semantische Übersetzung der logischen Syntax: "Wenn unsere Mieke gut lernt, ist sie erfolgreich. Nun, es gelingt ihr. Sie lernt also gut".

Dies ist die Bildung einer Hypothese, wie man bei genauem Nachdenken deutlich erkennen kann.

Beispiel 27: Logik: Begriffstheorie (Definition). (211/ 221)

Lesen Sie nun EDM 28 (Allgemeine Theorie der Begriffe), wo wir bereits die Ontologie der Begriffe (Konzepte, Ideen, Repräsentationen) dargelegt haben.

Dies ist nur die logische Theorie der Begriffe.

Anmerkung: Man kann die Konzepte auch auf andere Weise betrachten. Zwei Methoden.

1. P.J. Lindworsky,

S.J., Experimentelle Seelenkunde, Antw./ Br./ Gent/ Leuv., 1935, insbesondereaus o.c., 265 (Verstehen und Bedeutung).

Die von O. Külpe (1862/1915) geleitete Würzburger Schule führte um 1900 mit ihrer Psychologie des Geistes und des Willens die gebildete introspektive Methode ein - wie Paul Diel setzen die Psychologen des Geistes und des Willens auf den Blick in das eigene Seelenleben, aber dieser Blick ist sehr strengen selbstkritischen Regeln unterworfen -, um "einfache Gedankenakte" z.B. nach ihrer Struktur zu analysieren (EDM--harm 90;-- 117). Zum Beispiel "eine Tür, die sich in ihrer Gesamtheit, z. B. dem Gebäude, befindet" (das eine kollektive, metonymische Struktur ist).

Aus dieser damals sehr neuen Herangehensweise an das geistliche Leben erwuchs

- a. Die Kölner Schule, der Pater Lindworsky angehörte,
- b. Die Mannheimer Schule (Otto Selz et al.),
- c. Die Amsterdamer Schule (Philip Kohnstamm).

Die gemeinsamen Ergebnisse zeigen:

(a) Es gibt zunächst die "Schicht" der singulären Repräsentationen (EDM 30;-- 190 (Schleiermacher)), die der Imagination bzw. dem Denken eigen ist;

(b) die "Schicht" der unscharfen Bilder - als "schematische Bilder" bezeichnet -, die bereits in ihrer Unschärfe die singulären Merkmale aufheben und verallgemeinernd wirken;

(c) die "Schicht" der allgemeinen und kollektiven Begriffe, die dem Geist innewohnen.

2. Hans Blumenberg,

Die Lesbarkeit der Welt, Frankf.a.M., 1981: "Begriffsgeschichte". Die Welt - das Sein - wird als ein (metaphorisch-poetisch) zu lesendes Buch betrachtet. In ihr kursieren Bilder, Metaphern und auch Begriffe (bzw. Begriffsschemata), die einer historischen Untersuchung unterzogen werden.

Logistik der Klasse.

Literaturhinweis : W.V.O. Quine, Logique élémentaire, Paris, 1972.

(A) Wenn wir sagen, dass "die Menschen" zahlreich sind, meinen wir nicht, dass jeder Mensch oder einige Menschen "zahlreich" sind.

Was als "viele" bezeichnet wird, ist eine klar definierte abstrakte Tatsache, die Klasse der Menschen.

Wenn wir sagen, dass der Mensch eine Art ist, meinen wir, dass diese abstrakte Einheit, die Klasse der Menschen, eine Art ist.

Wenn wir sagen, dass die Apostel “zwölf an der Zahl” sind - “ein Dutzend” -, sagen wir - wieder -, dass eine abstrakte Tatsache, die Klasse der Apostel, “ein Dutzend” darstellt; denn kein Apostel ist für sich genommen “ein Dutzend”!

(B) Im Gegenteil: Jeder einzelne Apostel “gehört” zu dieser abstrakten Einheit, der Klasse der Apostel.

Auch jeder einzelne Mensch “gehört” zu der Klasse der Menschen.

Der bildliche (“symbolische”) Ausdruck dafür ist “ $x \in y$ ” (= “ x gehört zu y ”).

Zum Beispiel: “Petrus ‘e’ (gehört) zur Klasse der Apostel” und auch “Petrus ‘e’ zur Klasse der Männer”.

Anmerkung: Die sogenannte “Mengenlehre” ist die Mathematik, die sich mit Begriffen wie “Klasse” oder “Zugehörigkeit” beschäftigt.

Anmerkung -- Doede Nauta, *Logika en model*, Bussum, 1970, 65, merkt an, dass man - aus theoriekritischen Gründen - manchmal zwischen “Sammlung” und “Klasse” unterscheidet.

Anmerkung: Das Gegensatzpaar “Konnotation (Intensität)/Denotation (Ausdehnung)”.

Was wir in der antik-scholastischen Tradition als “Verstehensinhalt” (= “Verstehen”) bezeichnen, wird auch “Konnotation” (= “Intensität”) genannt - nicht zu verwechseln mit “Intention” (a. Absicht, b. Ausrichtung unseres Bewusstseins). Was wir “Verstehen” nannten, heißt dann “Denotation” (= “Ausdehnung”, schon die Scholastiker nannten den Umfang “*extensio*”).

So sagt John Stuart Mill (1806/1873; *System of Logic* (1843)), I: 2, 5: “Das Wort ‘weiß’ bezeichnet ‘alle weißen Dinge’ - wie Schnee, Papier, den Schaum des Meeres, usw. - und impliziert - oder wie es die Schulmänner nannten - das Attribut ‘Weißsein’“. (Das Wort “weiß” schließt alles Weiße ein - wie Schnee, Papier, Meeresschaum usw. - und impliziert - oder wie es von den Scholastikern genannt wurde - das Attribut “Weißheit”).

Anmerkung: Der Cartesianer G.W. Leibniz (1646/1716) bezeichnet in seinen *Meditationes de cognitione, veritate et ideis* (Überlegungen zur Erkenntnis, Wahrheit und den Ideen) (1648) einen Begriff:

(i) als “klar”, wenn sie alle von ihr beabsichtigten Gegenstände (die Elemente, die sie “sammelt”) in unserem Bewusstsein deutlich macht,

(ii) als klar, wenn sie den Inhalt des Wissens und des Denkens (die gemeinsamen Eigenschaften der Elemente) vergegenwärtigt, (klar im Inhalt).

Anmerkung: Schon die Antike und die Scholastiker haben folgende Aspekte des Begriffs unterschieden:

a.1. “conceptus”, Begriff, als eine Zusammenfassung (“Sammlung”) von Elementen;

a.2. “notio”, Begriff, als ein gemeinsames Merkmal, das einer Menge von Elementen innewohnt;

b. Horos’, terminus, Begriff, wie er in einer Sprache ausgedrückt wird. Vgl. O. Willmann, *Abriss der Philosophie*, Wien, 1959-5, 52/72.

Umgekehrte Proportionalität “Inhalt/Größe”.

“Der Inhalt eines Konzepts ist notwendigerweise umgekehrt proportional zu seiner Größe”. (Ch. Lahr, *Logik*, 493).

Anwendungsmodell - TF 1 (das französische Privatfernsehen), Orangina, als Sponsor des Showbiz, brachte - nachdem sie 1989 den Lambada berühmt gemacht hatten - 1990 den “Soca” auf den Markt, “SO” als Abkürzung von “SOUL” und “CA” als Abkürzung von “Calypso”. Jeder dieser Begriffe hat seinen eigenen Inhalt (notio) und Geltungsbereich (conceptus). Aber im Fall von “Soca” ist der Inhalt, der gedankliche Aspekt, viel reicher als im Fall von “Soul” und “Calypso”. Folglich ist die Reichweite (der konzeptionelle Aspekt) viel geringer.

Geltendes Modell.

In ähnlicher Weise ist der Inhalt von “Schauspielerin” viel reichhaltiger als der von “Frau” - eine Schauspielerin ist eine Frau, die eine Schauspielerin ist -, aber die Reichweite - die Anzahl der Frauen, auf die der Inhalt “zutrifft” (angemessen ist) - ist viel geringer (ihre Anzahl ist viel geringer).

Geltendes Modell.

Das gilt auch für die logistischen oder mathematischen Zeichen (“Symbole”): 2, a, x (2 ist ein Fall von a, a ist ein Fall von x). Zumindest in den künstlichen Sprachen, die ihre Symbole systematisch manipulieren.

Aber inhaltlich ist x “ärmer” als a und a “ärmer” als 2.

Abkürzungssymbole.

Literaturhinweis : W. Kaulbach, *Philosophische Grundlegung zu einer wissenschaftlichen Symbolik*, Meisenheim/ Glan, 1954.

Der Petent unterstreicht die gründliche Unterscheidung zwischen den Zeichen (EDM--Harm 98) von:

- (1) die traditionelle Logik (Abkürzungssymbole) und
- (2) die neueren logistisch-mathematischen Sprachen.

Anmerkung: Dem stimmen wir nicht zu.

(1) Entweder stehen 2, a, x für sich selbst (in diesem Fall sind sie syntaktisch gesehen Zeichen-ohne-mehr). Oder sie beziehen sich semantisch auf die durch sie bezeichneten Realitäten. -- Vgl. EDM--harm 81; 84; 98.

Sagen Sie wie Kaulbach - und in seinem Gefolge G. Jacoby - das:

(1) die Zeichen der traditionellen Sprache lediglich Abkürzungen der “natürlichen” Sprache sind und

(2) die rezenten logischen Zeichen “nur bedeutungslose Sprachzeichen” sind, hat das vergessen:

(1) die Abkürzungen der traditionellen Logik auf dem Weg sind, zu rein syntaktischen Zeichen zu werden, die “bearbeitet” werden können, und

(2) dass die Zeichen der tatsächlichen Logik entweder syntaktische Teile von sehr strengen logischen “Operationen” sind oder semantisch auf Realitäten verweisen, die durch sie identifiziert werden können, genau wie die Abkürzungen der traditionellen Logik.

Fazit: Die sogenannten “inhaltslosen” Zeichen eines bloßen Kalküls (= Syntax, “Konto”) sind nur “inhaltslos”, solange sie nicht von der “logischen Syntax” verarbeitet werden, sobald sie semantisch interpretiert werden, sind sie auch nicht mehr “inhaltslos”.

Das Gegensatzpaar “Definition/Klassifizierung”. Ch. Lahr, *Logik*, 499, macht es überdeutlich: man sieht die Analogie zwischen Definition (Wesensbestimmung) und Klassifikation (z.B. Typologie), besser: Aufzählung (EDM 39: die summative Induktion beinhaltet in ihrer ersten Phase die “Aufzählung”).

Sagen Sie, dass wir unsererseits bereit sind:

a. Definition ist die möglichst kurze Formulierung des Inhalts eines Begriffs;

b. Die Aufzählung - möglicherweise in der zusammenfassenden Form der Klassifizierung und/oder Typologie - ist die kürzestmögliche Artikulation des Umfangs eines Konzepts.

Definition Doktrin. Um das Wesen des Definierens zu verstehen, muss man von Leibniz’ Paar “klarer Umfang/klarer Inhalt” ausgehen.

Wir haben die Methode bereits gesehen (EDM 190): Descartes wollte um jeden Preis aus dem verworrenen und ungeordneten Denken der Spätscholastik herauskommen (sie schuf überall Skepsis). Zu diesem Zweck entwickelte er als Rationalist der ersten Stunde seine “Methode”:

a. Zuerst analysieren, d.h. auf die irreduziblen Elemente reduzieren (mit summativer Induktion als Kontrolle abgeschlossen);

b. Dann synthetisieren, d.h. nach den Beziehungen suchen (zusammengefasst in “Struktur” (EDM-- harm 90; 121, 123, 193)).

Leibniz tat im Grunde das Gleiche:

a. Klarer Anwendungsbereich (nicht reduzierbare Elemente);

b. Klarer Inhalt (Beziehungen, Struktur).

Anmerkung: Bestimmtheit ist gleichzeitig, seitwärts, Aufzählungstheorie. Zum Inhalt gehört die Größe und zur Größe gehört der Inhalt.

Definition von 'Definition'.

Ch. Lahr, *Logik*, 620, sagt: eine Definition ist die Formulierung ('Äußerung') des Inhalts einer Idee in Form einer reziproken Aussage (EDM-Harm 78 (symmetrisches Verhältnis)) - siehe auch EDM-harm 81: Bi-Implikation.

In diesem Sinne ist eine Definition etwas Tautologisches: d.h. man sagt im Gegenstand genau dasselbe (altgriechisch 'tauton') wie im Spruch. Wodurch/Warum? Weil im Sprichwort ein genaues Modell des Subjekts, des Originals, zum Ausdruck kommt. Anders ausgedrückt: Derselbe Wissens- und Gedankeninhalt wird (i) zunächst als Thema, (ii) dann als Sprichwort ausgedrückt - aber in unterschiedlichen Begriffen.

Zwei Merkmale.

(1) Ausschließlich.

Eine gelungene Definition spiegelt nur (ausschließlich, exklusiv) das wider, was definiert werden soll - in der Sprache der lateinisch sprechenden Scholastiker: de solo definito (von dem Definierten allein wird gesprochen).

(2) Insgesamt (gesamt).

Die erfolgreiche Definition spiegelt das zu Definierende in seiner Gesamtheit wider - alle Elemente, alle Teile entweder der Menge oder des Systems.

Scholastisch: de omni (et toto) definito (es wird von allen (und ganz) definierten Wirklichkeiten gesprochen) -- Lateinisch, zusammenfassend: "de omni (toto) et solo. definito".

Literarische Beschreibung.

Zu den Textarten in der Literatur gehören die Beschreibung, die Erzählung, die Dissertation und ihre sehr kurze Form, der Bericht, wie wir ihn in der Rhetorik finden.

Nun kann man eine gute Definition als eine Beschreibung/Geschichte/Abhandlung oder deren Kurzform, den Bericht, in extrem verkürzter Form sehen, aber so, dass die Wesensform (EDM 31; auch Existenz + Wesen (EDM 33v.)), also das, wodurch sich etwas (hier das Definierte) vom Rest unterscheidet, des zu Definierenden richtig und vollständig dargestellt wird.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass fundierte Definitionen, die "nützlich" sind, ein Resümee längerer Texte sind.

Wissenschaftliche Beschreibung.

Ch. Lahr, *Logik*, 4985, unterscheidet zwischen zwei Arten von Definitionen.

a. Die vorläufige, meist partielle Definition, die mindestens ein Merkmal des Seins widerspiegelt.

b. Die fertige, manchmal endgültige und vollständige Definition, die in wenigen Worten fast alle Merkmale des Seins wiedergibt (soweit es unser Unwissen erlaubt).

In der Tat: Manchmal kann man etwas mit nur einem Merkmal “definieren”, so dass jeder genau weiß, worum es sich handelt (das solo et omni bzw. toto definito).

Geltendes Modell.

In der Alltagssprache hört man die Schule sagen: “Der ‘Bart’ ist da” (der Schulleiter hat einen charakteristischen Bart und wird daher metonymisch “der Bart” genannt). Das ist alles, was wir in der Alltagssprache brauchen.

In ähnlicher Weise beginnt die wissenschaftliche Forschung manchmal mit nur einem Merkmal des Forschungsobjekts. Aber mehr als genug, um ernsthafte wissenschaftliche Forschung zu betreiben.

In Platonische Sprache: eine lemmatische Definition. Lèmma” bedeutet “vorläufiges Verständnis”.

Endsumme:

Wissenschaftliche Arbeit kann definiert werden als der Aufwand, der betrieben wird, um von einer vorläufigen Definition zu einer fertigen Definition zu gelangen. Die Wissenschaft ist ein einziges langes Werk der Definition.

Was wusste man zum Beispiel vor einem guten Jahrhundert über das Innere des Atoms? Sehr wenig. Aber dank der Analyse - im Platonismus auch der Begriff für “Sezierarbeit”, Untersuchungsarbeit - gelangt man von einer lemmatischen Definition zu einer “analytischen” (fertigen) Definition - im Platonismus nennt man dies die “lemmatisch-analytische Methode”.

Anmerkung: In der Sprache von Alfred Fouillée (1838/1912; *La psychologie des idées-forces* (1893)) ist die “Wirkung” eines Lemmas aktivierend, daher der von ihm kreierte Begriff “idée-force”. Wie im Alltag, so auch in der wissenschaftlichen Arbeit: Wir werden durch ein Konzept “angeregt”, “aktiviert”, “angetrieben”, zum Beispiel.

Anwendbares Modell.

Sören Kierkegaard (1813/1855; Vater des Existentialismus) sagte seinerzeit, dass man erst dann zu “existieren” (= als Mensch in dieser Welt zu “existieren”) beginnt, wenn man für eine Idee zu leben beginnt.

So sind viele echte Forscher “existenziell” in ihre Arbeit involviert (“engagiert”), “getrieben” von einer oder wenigen Ideen, die sie - meist induktiv - an den Fakten überprüfen. Auf diese Weise gelingt es ihnen - manchmal erst nach Jahren -, eine richtige Definition zu finden.

Entscheidung.

(1) Vorläufige Definitionen sind oft leicht zu formulieren.
(2) Endgültige Definitionen können jedoch angesichts der induktiven, stichprobenartigen Natur unseres Wissens niemals erreicht werden.

Vgl. EDM 04 (Paleopythagorischer Fallibilismus).

Ontologische Beschreibung.

Im Altgriechischen sind die Begriffe “genos” (L.: “Gattung”), “Genus” (d.h. universelle Sammlung) und “eidos” (L.: “Art”), “Spezies” (d.h. private Sammlung), bekannt.

Nun, der “eidopoios diafora” (L.: “differentia specifica”), der “spezifische oder besondere Unterschied”, ist das Mittel schlechthin, um etwas in vorläufigen - “nominalen” oder “verbalen” - Definitionen zu definieren.

Geltendes Modell.

“Der Mensch ist ein geistig begabtes Wesen”.

Es ist klar, dass derjenige, der definiert:

(1) beginnt mit einer Dichotomie (EDM--harm 129) zwischen universeller(er) Sammlung und weniger universeller Sammlung,

(2) nimmt die universelle(n) Sammlung(en) als “Hintergrund” und drückt vor diesem Hintergrund den spezifischen Unterschied aus.

Hier: Der Mensch ist (1) ein (auch ontologisch universelles) Wesen, (2) das sich durch “Geist” von den anderen abhebt. Geist” ist hier die Art des Unterschieds.

Man kann mit Sicherheit sagen, dass dies - meist unbewusst - die Grundform jeder Definitionsarbeit ist. Wenn Sie etwas definieren müssen, suchen Sie nach einer Dichotomie dieser Art.

Abgekürzte Typologie der Definitionen.

Lassen Sie uns nun einige praktische Beispiele betrachten.

1.—Literaturhinweis : Evelyne Farache, *Corée du Sud: Sur les chemins des temples bouddhistes*, in: Journal de Genève 28. 09.1990.

Die Autorin versucht, dem Leser eine verkürzte Definition einer zentralen - heute noch lebenden - Figur in Südkorea zu geben, dem Schamanen (EDM--HARM 137) -- so geht sie vor.

(a) “Wir sollten nicht vergessen, den Konfuzianismus zu erwähnen, der die offizielle Doktrin des südkoreanischen Staates darstellt. Erwähnenswert ist auch der Schamanismus, eine uralte Religion, die ihren Ursprung in Zentralasien hat - eine Religion, die in allen Aktivitäten des täglichen Lebens präsent ist.

(b) “Der buddhistische Mönch versucht, durch verschiedene Arten der Meditation einen ‘klaren’ oder erleuchteten Geist zu erlangen, um einen Einblick in die wahre Natur der Welt zu bekommen.

Der Schamane hingegen appelliert an die Götter, damit sie die praktische Situation der Menschen verbessern, die in irdischen Situationen gefangen sind”.

Anmerkung: Es ist klar, dass die Systechie (EDM--harm 125) “meditation/fate enhancement” hier dazu dient, eine vorläufige Definition von zwei Arten von Religion zu geben. Der Kontrast ist in der Tat eine Möglichkeit der Definition.

2.- Literaturhinweis : Ph. Davis/ R. Hersh, *L 'univers mathématique*, Paris, Bordas, 1985 (// The Mathematical Experience, Boston, 1982), 6/8 (qu'est-ce que les mathématiques?).

(a)1. Eine "naive" Definition - d.h. vor jeder gründlichen mathematischen Ausbildung -, die für das gewöhnliche Wörterbuch geeignet ist und einen ersten Einblick vermittelt, lautet: "Mathematik ist die Wissenschaft von der Menge und vom Raum" (o.c.,6). Das entspricht der Zahlen- und Raummathematik.

(a)2. Man kann diese Definition etwas erweitern und hinzufügen: "Die Mathematik befasst sich mit Menge und Raum sowie mit der Symbolik, - verstanden: dem Zeichensystem, mit dem die Mathematik arbeitet - das Menge und Raum verbindet". (Ebd.).

Durch die Einbeziehung des Symbolsystems wird der Inhalt erweitert, der Geltungsbereich jedoch eingeengt. Denn eine nicht-symbolische Behandlung von Menge und Raum ist noch keine echte Mathematik.

"Diese Definition - so die Antragsteller - hat sicherlich eine historische Grundlage. Das wird unser Ausgangspunkt sein". (Ebd.).

Anmerkung: Sehen Sie hier die von Platon eingeführte lemmatisch-analytische Methode am Werk? Das Lemma oder die vorläufige Erkenntnis ist ein Machtkonzept (Fouillée), das die "Analyse" (hier für "Forschungsarbeit") leitet.

(2) "Eine der Absichten dieses Buches ist es jedoch, diese Definition zu ändern und zu erweitern, so dass sie:

(1) die Entwicklung der Mathematik im Laufe der letzten Jahrhunderte und

(2) spiegelt die unterschiedlichen mathematischen Orientierungen (Schulen) dessen wider, was Mathematik sein sollte".

Anmerkung: Die Theoretiker machen damit deutlich, dass die Wissenschaft mit vagen, aber charakteristischen Merkmalen ihres Gegenstandes beginnt. Platonisch: mit einem Lemma.

Bitte beachten Sie, dass das, was als "stipulative Definition" bezeichnet wird, nicht ganz dasselbe ist.

Ein bereits etablierter Begriff wird (a) willkürlich, (b) aber aus Gründen des Verständnisses (d.h. um den Gesprächsfluss zu erleichtern) mit einer neuen und vorläufigen Bedeutung versehen, d.h. mit einer stipulativen Definition.

3. - Literaturhinweis : Suren Erkman, Biotechnologien: la vie, matière à brevets, in: Journal de Genève 09. 06. 1990. Anlässlich eines Symposiums über das Brevet du Vivant (Lausanne) schreibt der Autor wie folgt.

Die chemische Industrie verlangt es: Das, was das Leben schlechthin ausmacht - die Fähigkeit, sich fortzupflanzen -, könnte in naher Zukunft "brevetierbar" (patentierbar) werden.

1. Ein Patent auf "Leben" anmelden?

(1) Um 1900 schien eine solche Frage absurd. Seit jeher unterschied man - wie Wasser und Feuer - lebende Wesen von den leblosen Produkten menschlichen Könnens. Nur solche unbelebten Produkte konnten den rechtlichen Schutz eines Patents genießen.

(2) Die heutigen Fortschritte in der Genetik machen diese Unterscheidung überflüssig. Mit den Techniken der Molekularbiologie ist es nämlich möglich, lebende Materie (man beachte den korrekten Begriff: "die Materie, die Leben enthält", - nicht das Leben selbst) fast nach Belieben herzustellen.

2. Traditionell...

Traditionell muss ein Erfinder bei der Anmeldung eines Patents sowohl seine Erfindungsmethode als auch sein Produkt beschreiben. Diese Beschreibung muss so genau sein, dass ein Fachmann auf dem Gebiet die Erfindung nachbauen kann.

Nun, die Beschreibung z. B. eines gentechnisch veränderten Bakteriums oder eines neuen Gens, das in eine Maus eingeführt wird, ist angesichts der enormen Komplexität der Materie unmöglich.

Anmerkung: Es ist offensichtlich, dass es sich bei der so genannten "Beschreibung" in Wirklichkeit um eine "Definition" handelt, so dass sie das, was verletzt werden soll, vom Rest abgrenzt.

Ein "Gen" ist übrigens das, was die vererbaren Eigenschaften in einem Zellkern ausmacht.

Literaturhinweis : *Kommunikation - L'image lingerie*, in: *Lingerie* (Paris), 8 (1990: Nov.-déc.), 62/64.

Was die alten Griechen "Rhetorik" nannten, wird heute zum Teil als Marketing, Verkaufskunst (Werbung) bezeichnet.

Es gibt zwei "Definitionen" von Unterwäsche. Wir beschreiben sie kurz.

(A): "Das Produkt und nur das Produkt".

All das spricht zum einen für eine Strategie (Anmerkung : Methode des Marketings), nach dem Motto "Das Produkt und nur das Produkt".

Darunter sind "Große" wie Chantelle oder Triumph. Die Experten haben ihre Gründe.

1. Zum Beispiel die Agentur Eldorado, die die Werbekampagne für Chantelle durchführt: "Wenn man die Kommunikation (mit der Öffentlichkeit) so um das Produkt selbst kreisen lässt, dass man immer vermeidet, die Aufmerksamkeit davon abzulenken, dann kann man "das Problem der Vulgarität (Entwürdigung) vermeiden, das mit pausenloser Regelmäßigkeit auftritt, wenn man eine Frau in ihrer Unterwäsche zeigt".

2. Das gilt auch für die Agentur MDC, die die Kampagne für Triumph gestaltet. Dort wird es für notwendig erachtet, mit der Falle aufzuräumen, dass eine Frau ein wunderschönes Mannequin sein muss.

(B) “Star-Strategie”.

Sie sind der Meinung, dass das Image eines bekannten Stars, der die Farben der Marke trägt, unersetzlich ist.

So hat sich der Marketingdirektor der Marke Vitos in Frankreich für Ornella Muti entschieden.

Anmerkung -- Vor einem strahlenden Foto von Ornella Muti, der berühmten Filmschauspielerin, heißt es: “Alle Studien bestätigen es: der Eindruck von Ornella Muti ist für die Öffentlichkeit sehr positiv - sowohl für die Frauen, die in ihr eine hingebungsvolle Hausfrau bewundern, als auch für die Männer, die sie wegen ihrer Schönheit und Weiblichkeit vergöttern.

Entscheidung

Einige Sätze - “das Produkt und nur das Produkt” und “Starstrategie” - definieren die Hypothese (EDM 02) der Rhetorik, mit der ein Stück Unterwäsche an die “Frau” (hauptsächlich) gebracht wird.

Die Rechtfertigung der ersten Definition von Öffentlichkeit führt uns in die Sphäre des “Heiligen”, das in einer bestimmten Darstellung von Frauen “degradiert” - entweiht, entsakralisiert - wird (EDM 59). Es ist nicht zu leugnen, dass ein Teil der Öffentlichkeitsarbeit den heiligen Charakter der Schwiegereltern in Frage stellt, oft nicht ohne Zynismus. Was einige Marketingverantwortliche anscheinend um jeden Preis vermeiden wollen.

Ein Wälzer.

“Der Mann für alle Frauen und die Frau für alle Männer”.

Wenn wir schon bei der menschlichen Schönheit sind: Rob Betlem, *Men and cosmetics*, in: *Esthéticienne* (Amsterdam), 21.12.1989, 41, schreibt über ... Julius Caesar (-101/- 44; Heerführer und Schriftsteller): “Es ist bekannt, dass Julius Caesar eine enorme Ausstrahlung hatte, die sowohl auf Männer als auch auf Frauen, insbesondere in erotischer Hinsicht, großen Anklang fand. Die Zeitgenossen nannten ihn “den Mann für alle Frauen und die Frau für alle Männer”. (...)”.

Man muss zugeben, dass die von diesen Zeitgenossen gegebene “Definition” korrekt ist. Man sieht, dass man auf viele Arten “definieren” kann, d.h. eine kürzere oder längere Beschreibung der Kreaturform geben kann.

5.—*Literaturhinweis* : Schönheit - Bitte nicht stören, in: *Cosmopolitan* 1990: Feb. 91/92.

Schon der Titel des Artikels “typisiert”, d.h. charakterisiert oder “definiert”. -- Hören Sie: “Draußen ist es kalt und trostlos. Und ‘Cocooning’ ist der neue Trend (Anm.: Stretching): a. gemütlich und entspannt vor dem Kamin, b. bequeme Kleidung, c. ein Drink ... Die Zeit, sich zu verwöhnen (...)”.

Im Englischen ist “cocoon” ein Substantiv:

- a. Ein Kokon oder eine Puppe (z. B. eines Schmetterlings),
- b. eine Hülle oder ein Schutzmantel.

Und “to cocoon” bedeutet a. einen Kokon bilden, sich verpuppen, b. einhüllen. Und eine “Cocoonery” ist eine Seidenraupenzuchtstätte.

Doch seit einiger Zeit erscheint der Begriff als kulturelles Merkmal: Der Mann von heute will irgendwo in einem “Kokon” oder “Gehäuse” leben - zumindest nach der Arbeitszeit.

Diese kulturologische Bedeutung findet sich natürlich auch außerhalb von Mode- und Frauenzeitschriften, obwohl die Mode- und Frauenwelt oft sehr sensibel auf neue kulturelle Phänomene reagiert. In unserer zynisch-kalten Welt von heute suchen die Menschen oft nach einem Gegengewicht - einem Gegenmodell - um das Gleichgewicht wiederherzustellen (EDM--harm 173). Um dies nun in der Sprache der dynamischen Systeme auszudrücken.

6.—*Literaturhinweis* : Ch. Lahr, *Logik*, 48, 498, über “Seele”.

Auch wenn nicht alle Merkmale der zu definierenden Sache angegeben sind, kann die Anforderung “de solo et omni vel toto definito” (EDM--LOG 215) als erfüllt angesehen werden.

Appl. mod. - Die menschliche Seele kann als “das Prinzip des bewussten Lebens” definiert werden.

Ein Psychoanalytiker, ob Freudianer oder nicht, wird darauf hinweisen, dass diese Definition einen sehr wichtigen Aspekt des Seelenlebens auslöst, nämlich das Unbewusste und Unterbewusste. Andere - vor allem Orientalisten (EDM 41: Postmoderne) - fügen das Überbewusste hinzu.

Lahr sagt: Ich meine damit, mit der gegebenen Definition, nichts anderes als eine partielle und damit vorläufige Charakterisierung zu geben, - inklusiv (einschließend), nicht exklusiv (ausschließend).

In der kartesischen Philosophie gilt zum Beispiel die Definition “Seele ist Sitz des bewussten Lebens”. Dies, -- weil Descartes das Bewusstsein einseitig betont (der Mensch ist eine Art Engel in einer Maschine (im Körper)). Vgl. EDM--LOG 215 (lemmatische Definition).

Vergleiche mit der Definition des Begriffs “Mensch” (EDM-LOG 217) im Hinblick auf seine ontologische Beschreibung (Geschlecht: Prinzip; Art: Bewusstsein).

Beispiel 28: Logik: Verstehen (Platonismus). (222/ 227)

Es gibt enorme Missverständnisse über die platonische Lehre von der "Idee" - schließlich wird die platonische Ideenlehre immer im Rahmen einer Begriffslehre diskutiert. Dort, wo sie - im eigentlichen Sinne - nicht hingehört.

Anmerkung: So sagt E. De Strycker, S.J., *Beknopte geschiedenis van de antieke filosofie*, Antwerpen, 1967, 95, Nr. 39: "Die Begriffe 'eidos', 'Idee'.

Man beachte - die beiden Wörter für platonische 'Idee' - bezeichnen eine objektive Struktur, - nicht eine Darstellung in unserem Verstand".

Diese Struktur ist "vollkommen, so wie sie ist"; - sie ist zugleich der Idealtypus ihrer "Bilder" in der konkreten Welt.

Geltendes Modell. Angeblich will ein Handwerker eine "gute" (wertvolle) Arbeit leisten. Er möchte zum Beispiel einen "guten" Schrank bauen.

(1) Er besitzt aus den Beobachtungen konkreter, existierender Schränke einen eigenen Begriff von "Schrank". Wir nennen das jetzt "das allgemeine Konzept", wie er meint.

(2) Platonisch gesehen ist es nicht so einfach. Der Handwerker sollte in der Tat zuerst die Idee des "Kabinetts" aus dem Geist des Gründers des Universums, "demiourgos", kennen; sie sollte "vor dem Geist schweben".

(3) Dann würde er durch einen Vergleich (EDM-HARM 153) erkennen, dass sein armseliges Konzept selbst nur ein mögliches Anwendungsmodell der universellen Idee im Geist der das Universum gründenden Gottheit ist.

Wie De Strycker (ebd.) zu Recht feststellt, wurden im Laufe des XVI. Jahrhunderts die Begriffe "Konzept" (logisch) und (platonische) "Idee" verwechselt. So ist im Französischen der Begriff "idée" - z.B. bei Ch. Lahr, in seiner *Logique* - dasselbe wie "notion".

Anmerkung: Daher die große Begriffsverwirrung um den Begriff "Idealismus".

(1) Der Begriff "Idealismus" wird in erster Linie verwendet, um alles zu beschreiben, was Begriffe in den Mittelpunkt stellt. Also im Cartesianismus.

(2) In ähnlicher Weise wird der "Idealismus" als so etwas wie die Ideenlehre des Platonismus bezeichnet, aber es ist nach dem eben Gesagten offensichtlich, dass damit zwei grundverschiedene Daten - oberflächlich betrachtet - "assimiliert" werden (EDM-HARM 195 (Assimilationismus)).

Schlussfolgerung. - Wir bezeichnen Platons Ideenlehre ein für alle Mal mit dem ausschließlichen Begriff "Ideenlehre" (und nicht mit dem zu vieldeutigen Begriff "Idealismus").

Kurz gesagt: (1) Ideen sind im Kosmos zu finden, der von einer Gottheit geordnet wird; (2) die Konzepte in unserem menschlichen Geist.

Die platonische Theorie des Verstehens.

Literaturhinweis :

-- Platon, *Der siebente Brief (An die Verwandten und Freunde des Dion in Syrakus)*, Calw, 1948, 36ff;

-- V. Goldschmidt, *Les dialogues de Platon (Structure et méthode dialectique)*, Paris, 1947, 3ss..

Hier ist, was Platon im siebten Brief (der allmählich mehr und mehr als real interpretiert wird) über den Begriff sagt. "Für jede Tatsache gibt es drei Methoden, die es erlauben, sie wissenschaftlich zu verstehen.

Das "wissenschaftliche Verständnis" selbst ist ein vierter Ansatz.

Fünftens muss man den Gegenstand selbst verorten: dieser Gegenstand (i) existiert wirklich und (ii) ist wissbar".

Die ersten drei "Methoden" sind:

a. der Name; **b.** die Definition; **c.** das Phänomen, in dem der Begriff (und sogar die Idee) eine "Darstellung" ("Bild") findet. Platon nannte diese drei zusammen "Wissenschaft im gewöhnlichen Sinne".

Aber diese Art von "Wissenschaft" ist für ihn nur eine fehlbare Erkenntnis (EDM 04: Fallibilismus), die zwar in gewissem Maße wertvoll ist (Wissenschaftskritik, Ideologiekritik), aber letztlich mit der göttlichen Idee konfrontiert werden muss, die in den Phänomenen des Kosmos und in denen unseres Wissens und Fühlens als allgemeine Prämisse - "Hypothese" (EDM 02) - am Werk ist.

Nur wenn man diese "mystische" Einsicht - dank einer gewissen Identifikation mit der das Universum begründenden Gottheit - hat, kann man von echter, - in Platons Sprache - "guter" (wertvoller) Wissenschaft sprechen.

Entscheidung: Was gemeinhin als "Wissenschaft" bezeichnet wird, ist in den Augen Platons höchstens eine überprüfbare Hypothese. Der platonische Ideozentrismus (die Tatsache, dass er die Ideen in den Mittelpunkt stellt) ist im Grunde ein theologischer Ideozentrismus.

Anmerkung: Die These, dass die Ideen die Ideen Gottes sind, geht nicht auf Platon zurück (er kennt nur den Begründer des Universums oder die 'demiürg'), sondern stammt von Albinos von Smurna (Albinus von Smyrna; bekannt für seinen *Didaskalikos*, eine systematische Übersicht über die Lehre Platons (um +150)).

Wie Sie vielleicht wissen, haben die christlichen Denker, die in den ersten acht Jahrhunderten sehr platonisch gedacht haben, platonische Ideen in der Gottheit der Bibel verortet.

Das ist natürlich eine tiefgreifende Umformulierung der Ideenlehre, da der biblische Gottesbegriff eine radikal transzendente (alles Geschaffene übersteigende) göttliche Wirklichkeit voraussetzt.

Erläuterung. -- Betrachten wir einen Moment lang die platonische Lehre vom Verstand.

A.-- “Name, Definition, Sache (= Phänomen, ‘Bild’)”.

Ch. Lahr würde davon sprechen, “von der nominalen (Namensmarke) zur geschäftlichen (‘echten’) Definition”.

B.-- Angewandtes Modell.

Der ‘kuklos’ (Kreis,-- ‘circulus’ (L.), Kreis).

1. Der Name Circle” zum Beispiel ist etwas, das genau den Namen trägt, den wir gerade ausgesprochen haben.

Anmerkung -- Die Nominalisten, die sich immer an die Namen (“nomina” (L.), Namen) halten - wie z. B. eine Reihe von Platons Zeitgenossen, darunter die Protosophen (-450/-350), die er so sehr bekämpfte, weil sie - abgesehen von den Namen (“Begriffen”, -- daher der Begriff “Terminismus”) - nur an die Vielfältigkeit der Deutungen dieser Namen dachten, -- zu wenig oder gar nicht an die Dinge selbst) - begannen stets mit dem Namen.

Das tat auch Platon. Und warum? Denn der Name, Teil des Sprachsystems, ist eine erste - lemmatisch-analytische (EDM-- LOG 216,-- 221) - Annäherung an die Sache (das Phänomen) selbst. Wer weiß, was in einem Sprachraum jeder unter dem “Namen” “Kreis” versteht, weiß bereits etwas Seriöses sowohl über den Sprachgebrauch als auch vielleicht über den Kreis selbst (sofern der Sprachgebrauch in dieser Hinsicht objektiv gültig ist).

2. Die Definition “Die zweite Sache, die den Kreis betrifft, ist die Definition, die in unserer Sprache zum Ausdruck kommt. Sie besteht aus Substantiven - Subjekte, Originale (nominale Komponente) - und Verben - Aussprüche, Modelle (verbale Komponente).

In diesem Fall: “alles, was in seinen Extremen gleich weit vom Zentrum entfernt ist.

“So - sagte Platon selbst - mag wohl die Definition der Tatsache sein, die mit dem Namen ‘rund’, ‘Kreis’, ‘Kreis’ gemeint ist”.

Spüren Sie in diesen Worten Platons Skepsis (Zweifeln) gegenüber den gängigen Definitionen, - sogar denen der Mathematik seiner Zeit, die er sehr schätzte? Nur der Begründer des Universums selbst, der dank der “ewigen” Ideen, die auch schon vor ihm existierten, an alle möglichen Runden und Kreise gedacht hat, kann eine endgültige Definition geben - die “gute” Definition.

3. Das materielle Bild “Der dritte Punkt ist das materielle Bild (Darstellung in der Materie) des Kreises. Unsere physischen Sinne nehmen solche Dinge wahr. Ein Zeichner, ein Drechsler stellen sie dar. Im Gegensatz zur ewigen Idee “Kreis” ist der vom Zeichner in Sand oder auf eine Fläche gezeichnete oder vom Drechsler in Ton dargestellte Kreis auslöschar, zerstörbar, - unbeständig.

Wie die alten Griechen sagten, zeigen solche Kreise “genesis”, das Entstehen, und “phthora”, das Vergehen (EDM-HARM 160: “ins Gegenteil verkehren”).

Nicht so die Idee, das ‘Paradeigma’, das Vorbild, der Archetyp (‘archetupos’), der in den sichtbaren und greifbaren Phänomenen für einen Moment durchscheint, -- auf eine vergängliche Weise. Der Kreis selbst”, wie Platon noch sagt (d.h. die ewige Idee “Kreis”), ist unvergänglich. So steht er - als unvergänglich - für unseren Geist.

Zusammengefasst.

(1) Der Name steht für ein Konzept.

(2)a Der Inhalt dieses Begriffs wird in der Definition präzisiert.

(2)b Die Tragweite dieses Begriffs zeigt sich im Fall - dem Phänomen, dem “Bild” (wie Platon zu sagen pflegt, d.h. dem applikativen Modell). Aber das ist die induktive Methode: Man nimmt eine oder mehrere Proben im Rahmen des Konzepts, um den Inhalt des Konzepts zu konkretisieren.

In der Pädagogik wird diese induktive Methode als “teaching by sight” bezeichnet: Den Kindern werden ein oder mehrere Beispiele gezeigt, so dass sie den Inhalt eines Begriffs “verstehen”. Mit anderen Worten: Die Beispiele verdeutlichen die “Regel” (das allgemeine Verständnis).

Was wir bereits gelernt haben, EDM-HARM 128: Ohne Definition ist die damit gemeinte Sache “blind” (undurchsichtig); ohne eine Sache ist die Definition dieser Sache “leer”. -- Das ist die Essenz der platonischen Lehre vom Verstehen.

Platonische Erkenntnistheorie.

Vgl. EDM 32: “Wissenschaftliche Erkenntnisse” sind das Ergebnis der drei vorangegangenen Aspekte. Unser Verstand besitzt eine objektiv (wahrheitsgetreue) wahre Darstellung (Verständnis) einer bestimmten Sache. Eine runde Scheibe aus Ton, ein im Sand dargestellter Kreis werden für unseren Verstand (Vernunft) transparent.

Platonische Noalogie.

Dieses (wissenschaftliche) Wissen befindet sich in unserem Geist. Im Griechischen “nous” (L.: intellectus); daher “noölogie” (Theorie des Geistes) - dies ist ein Aspekt der Seele.

Die Seele ist, wie bei den Paläopythagoräern, bei Platon die Hauptsache.

Übrigens: Für Aristoteles ist die menschliche Seele sterblich, für seinen Lehrer Platon ist sie unsterblich (Aristoteles säkularisiert (EDM 64), Platon nicht).

Präexistenz (Präexistenz), ja, Reinkarnation (Re-Glaube) in Bezug auf die Seele.

1) “Bevor die Seele in den Körper eintritt, ist sie entlang der Himmelsachse - im Gefolge der Götter - gereist und hat ‘die himmlischen Orte’ gesehen.

a. Die Götter genießen dort den Anblick der Ideen.

b. Den Seelen der Menschen (...) gelingt dies nur zum Teil”. (G.J. De Vries, Platons Bild vom Menschen, in: Tijdschr. v. Philosophie 15 (1953): 3, 433).

Etwas weiter sagt der Autor: “Etwas muss die Seelen der Ideen gesehen haben, denn die Seele, die nie die Wahrheit gesehen hat, wird nie in diese Form (den menschlichen Körper) kommen”. (Ebd.).

2. E.W. Beth, *De wijsbegeerte der wiskunde van Parmenides tot Bolzano*, Antw./Nijmegen., 1944, 29, sagt, dass Platon in seinem Dialog Menon eine Methode - neben anderen - hat, um mathematisches Wissen bewusst zu machen, nämlich die ‘anamnèsis’, die Erinnerung. Einen Sklaven Mathematik zu lehren bedeutet, ihm die mathematischen Ideen, die er vor seiner Inkarnation im Körper “erlebt” hat, voll bewusst zu machen.

Das erinnert an die mäeutische Methode von Sokrates, der den Lernprozess als Übertragung dessen, was in den unbewussten Schichten der Seele bereits vorhanden ist, ins Bewusstsein interpretierte. Eine Art Tiefenpsychologie also.

Entscheidung

a. Durch die Sinne kommt die Seele in Kontakt mit den “Phänomenen” (der “Materie”). In diesen Phänomenen sind die “Bilder” der Ideen präsent. So kommt unser Verstand - nous, intellectus - zu einem gewissen Verständnis der Idee, die sich in einem Phänomen zeigt. So ist eine Blume ein einzigartiges und auch fehlerhaftes Abbild ihrer Idee.

b. Aber gleichzeitig - in der Hypothese der Präexistenz (das ist alles, was sie für Platon als Philosoph ist, der den Mythos transzendiert) - erinnert sich die Seele daran, dass sie einst, vor ihrem Geburtsschock im Körper, die Idee der “Blume” betrachtet hat. Unmittelbar danach wird diese Erinnerung unbewusst bewusst. Dies dank der mäeutischen Methode von Sokrates (der diese für den Schüler aktive Methode von der “didaktischen Methode” unterscheidet, bei der der Lehrer gleichsam autoritär oder von oben Informationen vermittelt).

Anagogie.

Anagogia” bedeutet, zu Höherem zu führen, zu allem Höheren und Erhabenen aufzuschauen. Dies wird auch als “Lichtmetaphysik” bezeichnet: Die (höheren) Ideen sind das Licht, das uns im Leben erhellt.

Theoria

Literaturhinweis : O. Willmann, *Die wichtigsten philosophischen Fachausdrücke in historischer Anordnung*, Kempten/München, 1909, 20f.-.

1.-- "Theoria

Theoria" ist unveränderlich:

- (a) durch das Sichtbare (der unmittelbaren Erfahrung)
- (b) das Unsichtbare zu durchdringen, das Sichtbare oder Phänomene zu durchschauen, es zu verstehen, vom entsprechenden Unsichtbaren aus.

Theoria" ist also alles andere als "schwebendes" Wissen oder Weltlichkeit,

2.a.: Die Paläopythagoräer.

Es wird berichtet, dass Pythagoras der Philosoph, der Weisheitssucher, ein 'Theate', ein Nachdenkender ist. So kann man zu den Olympischen Spielen (gegründet -776) kommen, um "Leistung zu erbringen" ("Ruhm zu erlangen") oder um Profit zu machen. Der Philosoph hingegen kommt zum "Schauen":

- (a) Er durchlebt das Spektakel als bloßer Zuschauer;
- (b) zu einem Verständnis der wahren Struktur dessen zu gelangen, was er mit seinen Sinnen sieht.

Kurz gesagt: durchschauen, beobachten. Das ist die paläopythagoreische "Theoria".

2.b.: Platon.

Platon definiert "Wissenschaft" im oben genannten Sinne als "theorètikè tou ontos", wörtlich: Theorie von allem, was ist.

- (a) Man beobachtet, indem man induktiv die gesamte Realität abtastet.
- (b) Gleichzeitig versucht man, Einblick in die Struktur des Beobachteten zu gewinnen, - was zu Name, - Definition (Inhalt) und Fall (Umfang) des entsprechenden Begriffs führt. Zu dem, was wir heute "Theorie" nennen.

Wobei es für Platon im Hintergrund immer etwas Esoterisch-Mystisches gibt, nämlich die Einsicht in die Idee, die durch den Verstand und durch das Phänomen kommt. Reflektierende "Kontemplation".

3.a.: Die Römer.

Im Lateinischen wurde "theoria" in Rom mit "speculatio", Betrachtung, "Spekulation" übersetzt. -- Specula' bedeutet 'Wachturm', von dem aus man eine Perspektive (Standpunkt) auf eine Datenmenge hat, -- auch Blickpunkt, Gesichtspunkt.

3.b.-- Der Scholastiker (800/1450).

Im Mittelalter wurde eine Unterscheidung getroffen,

- (i) speculatio, Kontemplation, die zur Theorie führt, von
- (ii) "contemplatio", mystisch-paranormale "Kontemplation", -- auch: hellsichtige Erkenntnis, paranormale Vision.

Was zum Beispiel in den antiken Mysterienreligionen mit ihrer "Theoria", der mystischen Betrachtung der "Mysterien" (Kultgegenstände), vorhanden war. Und in den östlichen Liturgien.

Beispiel 29: Logik: Verstehen (Klassifizierung) (228/235)

EDM--LOG 213 (Inhalt/Umfang) führte uns in die beiden Aspekte des Konzepts ein. In EDM-LOG 214 haben wir das Paar “Definition/Aufzählung (Klassifizierung)” kennengelernt: Wenden wir uns nun der Definition des Anwendungsbereichs zu, wenn wir es so ausdrücken dürfen.

Taxinomik / Taxonomie.

1. Die Taxinomik ist klassifikatorisch (theoretisch).
2. Taxonomie ist angewandte Taxinomik, d. h. alles, was ein Klassifikationssystem ist. Ein Beispiel dafür ist die Taxonomie der Biologen, die Pflanzen und Tiere klassifizieren.

G. de Landsheer, *Inleiding tot het onderwijskundig onderzoek*, Rotterdam/Antwerpen, 1973, 15, spricht von “einem integrierten Satz präziser, leicht handhabbarer Definitionen”. In Bezug auf den Geltungsbereich schafft unser Verstand also eine Ordnung.

Aufzählung/Klassifizierung (Typologie).

Die Klassifizierung ist eine Art der Aufzählung.

Wir greifen sofort auf die summative Induktion als Prämisse zurück (EDM 39): “von einem beliebigen Element und/oder Teil einer Menge und/oder eines Systems (EDM--HARM 90) auf alle zusammen”. Dies auf der Grundlage gemeinsamer Eigenschaften.

A. - Die Aufzählung Die Aufzählung aller Einzelelemente ist die detaillierte Form. Sofort wird der Umfang eines Begriffs “klar” (Leibniz (EDM--LOG 212)) und der Begriff ist nicht mehr “leer” (EDM--HARM 128).

B. - Die Klassifizierung Die Klassifikation (Typologie) ist die Aufzählung in Form von Gruppen, Mengen, von Elementen, - Mengen, die Teilmengen und Zusammenfassungen sind. Weniger detailliert. Typologie ist eine Aufzählung in Form von Typen.

Layout (Typologie).

Im Allgemeinen bedeutet “teilen”, eine Gesamtheit (Sammlung und/oder System) in Elemente und/oder Teile zu unterteilen - Lahr, *Logique*, 499 (La division), stellt dies klar.

a. - Eine Sammlung

Scholastische “omne” (EDM--HARM 91; distributive Struktur; metaphorisch) - wird klar, nicht leer, durch die Aufzählung oder Einteilung in Typen der Elemente.

b.-- Ein System

Scholastisches ‘totum’ (EDM--HARM 92; kollektiv str.; metonymisch) - wird klar, nicht leer, durch die Aufzählung oder Einteilung in Arten (Sorten) der Elemente, die in einem System gemeinsam sind.

Siehe auch Platon zu EDM--HARM 97 (alles und ganz). Auch hier wird deutlich, wie grundlegend die Theorie der Ordnung ist.

Die beiden Hauptmerkmale einer erfolgreichen Aufzählung/Klassifizierung.

Ch. Lahr, *Logique*, 500, stellt zwei Forderungen.

1.-- Alle Elemente/Teile oder Typen.

Eine Aufzählung/Klassifikation ist vollständig ("adäquat", d. h. sie repräsentiert den gesamten Geltungsbereich), wenn sie kein Element/Teil oder keine Gruppe (Typ) auslässt. Andernfalls ist die Induktion nicht summativ (sie stellt die Summe oder die Gesamtheit dar).

2.- Also gut, einmal.

Eine Aufzählung/Klassifikation ist irreduzibel, wenn sie nicht alle Elemente/Teile und Typen mehr als einmal aufführt. Andernfalls gibt es Redundanz.

Ein erstes Beispiel ist die Menge der Axiome (Sätze), die die axiomatisch-deduktive Methode vorschlägt. Die Ausgangssätze müssen nicht reduzierbar und vollständig sein.
- Siehe EDM--HARM 159 (Dialektik).

Eine gute Aufzählung/Klassifizierung ist ein Beweis für den Geist.

Kein Geringerer als der berühmte Kulturanthropologe (Ethnologe) Claude Lévi-Strauss (1908/2009; *Anthropologie structurale*, Paris, Plon, 1958) schreibt in seiner *La pensée sauvage*, 1962, 24, folgendes.

1. Am Rande: M. Frank, *Qu'est-ce que le néo-structuralisme*, Paris, Cerf, klassifiziert den Strukturalismus (EDM--HARM 99) wie folgt:

a. Die ersten, "einfachen" Strukturalisten sind F. de Saussure und Cl. Lévi-Strauss;

b. die Neo-Strukturalisten sind J. Derrida, M. Foucault, J. Lacan, G. Deleuze. Der Strukturalismus, der um 1968 seinen Höhepunkt erreichte, befindet sich heute im Niedergang.

2. Cl. Lévi-Strauss hat sich jahrelang mit dem Denken und der Logik der "Wilden" (so nannte das aufgeklärt-rationale Europa die "Naturvölker" oder "Primitiven") beschäftigt. Ihm wurde klar, dass auch sie bereits logisch arbeiteten, aber mit teilweise anderen Annahmen.

Hier ist, was er über die Klassifizierung schreibt:

"(1) Bereits die Auswahl des saubersten Produkts zielt auf eine Klassifizierung ab. Jede Klassifizierung ist besser als Unordnung.

(2) Und selbst eine Klassifizierung auf der Grundlage sensorischer Merkmale ist ein Meilenstein auf dem Weg zu einer begründeten Ordnung.

Nehmen wir an, man bittet um eine Reihe von Früchten, die nach Gewicht sortiert werden sollen. Es ist sinnvoll, mit der Klassifizierung der Birnen und Äpfel zu beginnen. Nicht, weil Form, Farbe und Geschmack etwas mit Gewicht und Größe zu tun haben.

Das liegt aber daran, dass der größte unter den Äpfeln leichter von den kleineren zu unterscheiden ist, als wenn die Äpfel mit Früchten einer anderen Sorte gemischt bleiben.

Anhand dieses Beispiels wird deutlich, dass die Klassifizierung auch auf der Ebene des ästhetischen Empfindens (Anmerkung: die größten sind die schönsten; daher der Begriff "ästhetisch" (EDM-HARM 149)) ihre Richtigkeit beweist.

Die taxinomische Methode bei Platon.

Vor allem in seinen Dialogen *Faidros*, *Sophistes*, *Politikos* spricht Platon von der für die Dialektik typischen Verflechtung der Begriffe (EDM--HARM 158).

Die Methode ist zweigleisig.

a. -- Die diairetische (diätetische) Methode.

"Diairesis" bedeutet "Klassifizierung". Wenn Platon Definitionen aufstellt, wendet er diese Methode an.

Übrigens haben wir in EDM-LOG 217 ein Beispiel dafür gesehen (ontologische Beschreibung), bei dem das Gegensatzpaar "Gattung (universelle Sammlung)/Art (private Sammlung)" die Hauptrolle spielt.

Man beginnt mit dem Allgemeineren und endet mit dem weniger Allgemeinen.

b. - Die synoptische Methode.

"Synopsis" bedeutet "mehr als eine Sache zusammen sehen". Dies ist die Umkehrung der diairetischen Methode: man geht von dem weniger Allgemeinen aus.

Anmerkungen. – Literaturhinweis : W. Klever, *Dialektisches Denken*, Bussum, 1981, 51/54 (Parmenides und Sophistes).

Die Dialoge *Parmenides* und *Sophistes* sind reifere Dialoge. In beiden wendet sich Platon gegen die "statische Gegenüberstellung" von Begriffen.

"Die größte Peinlichkeit ist die Forderung, dass die Begriffe isoliert voneinander existieren (Parm. 133b). Sie sind miteinander verwandt. So schließen sich zum Beispiel 'Sklaverei' und 'Herrschaft' gegenseitig ein" (Parm. 133d/e).

Vgl. EDM-HARM 78 (wechselseitige Beziehung); - Nur durch gegenseitige Durchdringung ("sumplokè") der Begriffe entsteht "Einsicht" (Sof. 259c).

Fazit: "Wie man sieht, ist Platon damit an der Schwelle zur Systemtheorie angelangt" (O.C., 54) - so wörtlich Klever. (Vgl. EDM-- HARM 93).

Der Baum (Baumdiagramm) von Porfurios.

Schüler des Neuplatonikers Plotinos von Lukopolis (203/269; Hauptvertreter des spätantiken Platonismus) war Porfurios (Porphyrius) von Tyros (233/305). Er ist bekannt für seine: *Eisagogè* (Isagoge, Einleitung) zu den Kategorien des Aristoteles

Dabei wendet Porfurios die diagrammatische Methode an. Ein Diagramm ist ein Strukturmodell, hier in Form eines "Baumdiagramms", d.h. einer Struktur mit Verzweigungen. Die "Wurzel" (Ausgangspunkt) wird als "ousia" (etwas, Selbst, Sein) bezeichnet.

1. Ein "Etwas" - ein Wesen - kann entweder geistig (unkörperlich) oder materiell (stofflich, "hylie") sein.
2. Ein materielles Wesen kann entweder anorganisch ("mineralisch"; physikalisch-chemisch) oder organisch (biologisch) sein.
3. Ein organisches Wesen kann entweder eine Pflanze oder ein Tier sein.
4. Ein tierisches Wesen kann entweder geistlos oder geistbegabt sein. Im letzteren Fall hat man es mit einem Menschen zu tun. Vgl. EDM--LOG 217; 221.

Dieses Diagramm veranschaulicht perfekt die platonische taxologische Methode (diairetisch: vom allgemeineren zum weniger allgemeinen). Vergleiche EDM--HARM 94 (Betonsysteme).

Gekürzte Typologie der Layouts / Listen.

Um die Aufzählungs- und Klassifizierungslehre weniger "leer" zu machen (um den Umfang zu verdeutlichen), folgen die folgenden Anwendungsmodelle.

1.-- Aufzählung.

Hier ist ein Text, der für sich selbst spricht.

R.B., *Palo Alto, im Mai, Im Amerikanischen Westen: Silicon Valley (Namen und Legenden)*, in: Neue Zürcher Zeitung 04.07.1990.

Der Autor spricht von der Konzentration weltbekannter Hightech-Unternehmen in Kalifornien - "Silicon Valley", eine Gruppe von Orten mit klangvollen Namen, südlich von San Francisco: Palo Alto, Sunnyvale, Cupertino, Mountain View, Santa Clara, San Jose. Eine der größten Konzentrationen von Halbleiterforschung und -industrie.

Hier entwerfen und fertigen Unternehmen wie Hewlett-Packard, Apple, Intel, Amdahl, Atari und zahllose kleinere Unternehmen mit 50 bis 100 Mitarbeitern ihre eigenen Spezialprodukte (...)"

Anmerkung: Die Aufzählung ist irreduzibel, aber nicht erschöpfend.

2.-- Klassifizierung (Typologie).

Ch. Lahr, *Logik*, 606, definiert die Anforderungen an eine gute Typologie (Theorie der Typen, Klassifikation). Ein Typ (Art) ist:

- a. teilweise ununterscheidbar/untrennbar von anderen Arten,
- b. teilweise unterscheidbar/trennbar von denselben anderen Arten (Spezies). Nun folgt eine Reihe von Beispielen

2.1.-- *Ontologisch.*

1. Wir haben bisher gesehen, wie die antike griechische Philosophie in Strömungen auftaucht:

- a. Die milesischen Denker der Natur ('fusio.logoi', 'fusikoi', d.h. diejenigen, die die 'fusus', lat.: 'natura', Natur, geschmiedet haben (EDM 10; 05 (Thales); 40);
- b. Die Paläo- oder antiken Pythagoräer (EDM, 03/05; 06 (Medizin));
- c. Die Eleaten (EDM 08 (Parmenides; Zenon); 11 (Theologie));
- d. die "Dialektiker" mit Herakleitos von Ephesos (EDM--HARM 160).

Am Rande - Diese historische Aufzählung umfasst übrigens Typen des Denkens, die sich alle darin unterscheiden, dass sie "denken" (philosophieren) wollen, sich aber gleichzeitig darin unterscheiden, dass sie jeweils eigene, mit den anderen Denkern teilweise radikal unvereinbare Voraussetzungen "postulieren" (=vorschlagen) (EDM 02: hypothetische Methode).

Wir interpretieren sie als ebenso viele Muster in der Gesamtwirklichkeit. Das kommt einer Induktion gleich.

2. - Betrachten wir den letzten, Herakleitos von Ephesus. Wenn man versucht, die von ihm überlieferten Fragmente zu einem kohärenten "System" zu ordnen, stößt man auf eine ontologische Dreiteilung:

- a. Natur (er setzt die Naturphilosophen von Milet fort);
- b. Die Gottheit (darin auf die Eleaten und andere bezogen), - etwas, in dem er eher als 'Pantheist' daherkommt (die Gottheit fällt mit dem Kosmos zusammen); was ihn nicht daran hindert, scheinbar von einer Vielzahl von Gottheiten auszugehen; die Natur ist irgendwo die umfassende 'Gottheit'.
- c. Die Seele (darin beziehen sie sich auf die Pythagoräer und andere, die der Seele einen zentralen Platz einräumten, weil sie mit der Natur und der Gottheit verbunden ist).

Sehen Sie sich den Titel des großen deutschen Rationalisten Christian Wolff (1679/1754; ein Leibnizianer) an: "*Vernünfftige Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen, -- auch allen Dingen überhaupt*" (1719).

Dies ist das Hauptwerk Wolffs, das auch nach Jahrhunderten noch die ontologische Dreiteilung zeigt.

Das lässt vermuten, dass diese Klassifizierung etwas Grundlegendes verrät.

Nur die Skeptiker - einschließlich der atheistischen Denker -, die sich an die unmittelbar gegebene (EDM 17: phänomenale Sichtweise in einem manchmal sehr exklusiven Sinne) halten, weichen von dieser Dreiteilung ab.

- i. Gottheit (wie auch immer sie konzipiert ist),
- ii. Welt (Natur) und
- iii. die menschliche Seele

Alle drei sind “Sein” (Realitätstypen), aber sie sind es auf zutiefst (grundlegend) unterschiedliche Weise: Sie sind Realitätstypen (“real”), aber nur Realitätstypen (“Typen” der Realität) - zumindest in den nicht-skeptischen Traditionen.

2.2.a. - Kosmologisch.

Literaturhinweis : Wladimir Solowjew, *La justification du bien*, Paris, 1939, 182ss...-- Solowjew gehört zu den russischen Realisten, und zwar zu den christlichen Realisten: für sie ist das, was das Christentum, insbesondere das Evangelium, anbietet, “real”, -- mehr als eine Reihe von “Namen” (wie die christlichen Nominalisten behaupten).

Die Wunder Christi zum Beispiel sind “real”, und die Geschichten darüber sind lebensnah (“real”; daher der Begriff “Realismus”), mehr als bloße “symbolische” Geschichten.-- Die russischen christlichen Realisten sind also durch und durch platonisch.

Solovjef listet auf den genannten Seiten die Realitätstypen auf.

a. Das Grundkonzept der Klassifizierung ist wie bei der platonischen Taxonomie (EDM-LOG 230) zweiteilig:

a.1. die Fülle der “Wirklichkeit” (“Sein”),

a.2. Abstufung in Bezug auf die Fülle, und dies ist eine sich entwickelnde - “evolutionäre” - Abstufung (die Zeit spielt eine wesentliche Rolle).

b. Solovjef beginnt damit, dass er die etablierten Fakten der Biologie in Bezug auf Fossilien nicht leugnet: “Man kann die Evolution nicht leugnen. Das ist eine Tatsache” (o.c., 192). Aber er tut dies in einem biblisch-platonischen Sinn: er bezieht das Christentum realistisch interpretiert ein, in dem Gott in aufsteigender Linie eine Schöpfung gründet, die an Vollständigkeit zunimmt (vgl. EDM-HARM 166 (dissipative Strukturen)): fünf “Reiche” lassen sich unterscheiden.

(1) Das anorganische Reich - auch Mineralreich” genannt -, das alles Unbelebte umfasst;

(2) das Pflanzenreich (biologischer Typ 1);

(3) das Tierreich (biologischer Typ 2);

(4) das Menschenreich (biologischer Typ 3);

(5) Das Reich Gottes. Solovjef, als tief religiöser “orthodoxer” Christ, stellt das von Jesus gegründete Reich Gottes in die Reihe der evolutionären “Würden”, als den vollsten Grad des “Seins”.

Anmerkung: Eine andere kosmologische Klassifizierung lautet wie folgt:

- a. die Erde (Globus);
- b. den Luftraum (Atmosphäre);
- c. der siderische Himmel (insbesondere die Sterne);
- d. der außersiderische Himmel (d. h. der "Raum" außerhalb des expandierenden Universums seit dem Urknall).

Die vier Teile sind "kosmisch" (sie bilden das Universum), aber sie sind es auf sehr unterschiedliche Weise. Ja, in einer unterscheidbaren Weise

Anmerkung: In manchen Kreisen wird der außersiderische Himmel als "die Aura oder der Strahlungsgürtel des materiellen Universums" bezeichnet. Dieser Name bringt natürlich das Konzept der "Aura" (Halo) hervor - ein Konzept, das nur transempirischen (transrationalen) Wert hat (EDM 18), es sei denn, man interpretiert so etwas wie die Kirlian-Fotografie als "empirisch" bzw. "rational" gültig.

2.2.b. Metallisch.

Literaturhinweis : G. Verbinnen, Akte: *Neue Materialien* (Die Zukunft hat begonnen...), in: *Academische Tijdingen (KUL)* 24 (1990): 1 (Januar), 11/21.

Die Materialforschung gilt weltweit als ein "vorrangiger Forschungsbereich". "Heute wird die Zahl der dem Ingenieur angebotenen Materialien (...) auf 50.000 bis 80.000 geschätzt". (A.c.,13). Die Mikroelektronik und die Raumfahrt, aber auch die Biotechnologie haben dank der "neuen Materialien" spektakuläre Ergebnisse erzielt.

a.- Definition.

Materialien werden als "neu" ("fortschrittlich") bezeichnet, wenn sie:

- i. eine neue Zusammensetzung (Mikrogefüge) aufweisen,
- ii. verbesserte Funktions- oder Leistungsmerkmale aufweisen,
- iii. in Verbindung mit anderen Produktionstechniken, um neue Anwendungen zu ermöglichen.

b.-- Klassifizierung.

Drei große "Familien" (Arten, Typen) :

- i. Metalle (fest, verformbar, nicht spröde, wärme- und elektrisch leitfähig);
- ii. keramische Werkstoffe (hart, spröde, hitze- und korrosionsbeständig);
- iii. Polymere (korrosionsbeständig, leicht, einfach zu verarbeiten).

Übrigens werden sie in der Regel aus organischen Stoffen hergestellt (Erdöl ist der Hauptrohstoff).

Auf diese Weise schafft die Klassifizierung Ordnung in zehntausenden von Daten, die offensichtlich inkohärent sind.

2.2.c.-- Geisteswissenschaften.

Literaturhinweis : Cedos, *Enquête: le troublant malaise des cadres*, in: *Journal de Genève* (22.10.1990).

Die Führungskräfte der Unternehmen in der Schweiz erleben ein tiefes Unbehagen. 1. Computerisierung, 2. neue Technologien, 3. zu schnelle Umstrukturierung von Unternehmen verursachen ein tiefes Unbehagen - mit z.B. Magensäure, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Konzentrationsmangel als Beschwerden - bei + 600 (von 2000) Führungskräften, die auf einen wissenschaftlich ausgearbeiteten Fragebogen geantwortet haben.

Es haben sich sieben Typen herauskristallisiert.

1. 18%: jung, noch hoffnungsvoll und "ehrgeizig";
2. 25%: Menschen in den Vierzigern, die zögern und sehr hart arbeiten, um "weiterzukommen";
3. 16%: mehr als Menschen in den Vierzigern, die sich als vollkommen erfolgreich betrachten; 7%: mehr als Menschen in den Vierzigern, die mit dem Gefühl leben, "versagt zu haben";
4. 25%: aller Altersgruppen, die sich mit wenig Ausbildung "Mühe" gegeben haben;
5. 7 %: gleichgültige Personen, die als "Unbeteiligte" in ihren Unternehmen arbeiten;
6. 2%: Menschen in den Vierzigern, die gerne arbeiten, aber weder an Geld noch an Macht interessiert sind. Einige scheinen, wenn sie befragt werden, weiterhin an den "Idealen des Mai 1968" festzuhalten (die Hippie- und Yippie-Generation).

Anmerkung: Wenn eine Induktion (Stichprobenreihe) in Prozenten ausgedrückt wird, spricht man von einer "statistischen Induktion" (mit von 0 und 100 verschiedenen Zahlen).

Anmerkung: Es wäre interessant, auf die gleiche wissenschaftliche Art und Weise herauszufinden, ob sich analoge Zahlen und Eigenschaften bei unseren Lehrern finden lassen. Zumal die Schweizer Induktion zur Erklärung führt.

Es werden drei Ursachen genannt:

a. Die Geschäftsleitung des Unternehmens ist nicht oder viel zu wenig an den Führungskräften interessiert; **b.** Das Management lässt seine Mitarbeiter nach den zu erreichenden Zielen suchen, so dass sie "nicht wissen, was"; **c.** das Management seine Reformen ("Umstrukturierung") zu schnell durchführt oder sich nicht ausreichend darauf vorbereitet.

Am Urigen - Diejenigen, deren Gesundheit zusammenbricht, machen übrigens "das Gefühl der Ohnmacht" dafür verantwortlich. Das hat ein Team aus zwei Psychologen, einem Statistiker und einem Wirtschaftswissenschaftler herausgefunden.

Anmerkung: Die allgemeine Formel der enumerativen Induktion lautet "x% der Stichproben ist a". 1. Wenn x gleich 100 (alle) oder 0 (keiner) ist, spricht man von universeller Induktion. 2. Wenn x von 100 oder 0 abweicht, nennt man dies statistische Induktion.

Literaturhinweis : W.C. Salmon, *Logic*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc. 1963, 55f. (Induktion durch Aufzählung): Betrachten Sie die summative Induktion (EDM 39).

Beispiel 30: Logik: Verstehen (Induktion). (236/241)

Kehren wir zurück zu EDM-LOG 212v. (Konnotation (Inhalt)/Denotation (Umfang)). EDM--LOG 215 (insgesamt: die Definition stellt, wenn sie gut ist, das zu definierende Ding in allen seinen Elementen und in seiner Gesamtheit dar);-- EDM--LOG 229 (alle Elemente/Teile bzw. Typen bilden die Bereichsdefinition (Aufzählung, Klassifikation)).

Der erste Schritt ist die Induktion, d. h. die Entnahme von Stichproben in der Weise, dass man entweder zusammenfasst (summative Induktion) oder sogar ausweitet (amplifikative Induktion).

Daher ist eine Reihe von Proben im Rahmen der Induktion - entweder summativ oder amplifizierend oder expansiv - korrekt.

In beiden Fällen wird die Induktion als "Verallgemeinerung" bezeichnet. Aber die erste Verallgemeinerung - die summative - ist eine Zusammenfassung, die zweite - die amplifikative - eine Ausweitung (auf alle ungeprüften Fälle). Diese zweite ist eigentlich im vollen Sinne eine "Induktion" oder "Verallgemeinerung".

Hinweis - Induktion als "Information" (Wahrheit über die Realität)

Lesen Sie EDM 39 erneut.

a. Die summative Induktion ist eine Rückwärtsinformation.

b. Als verstärkende Induktion ist sie eine Vorwärtsinformation. Indem man von den getesteten zu den prüfbaren Fällen übergeht (durch Stichproben), nimmt man buchstäblich zukünftige Stichproben vorweg.

Anmerkung: Wenn wir die Induktion in das Paar "idiographisch/nomothetisch" (EDM -- HARM 190) einordnen, stellen wir fest, dass die Induktion in allen Fällen nomothetisch ist, d. h. das Allgemeine (das Gesetzmäßige) widerspiegelt. Was allen Fällen gemeinsam ist, ist das, was die Induktion als Denkprozess offenbart.

Übrigens: Im Gefolge von Heinrich Rickert (1863/1936; Nachfolger von Windelband; Neukantianer; bekannt durch seine Kulturwissenschaft und naturwissenschaft, Tübingen, 1899) und Wilhelm Windelband (1848/1915; axiologischer Neukantismus) unterscheidet z.B. auch der berühmte Erkenntnistheoretiker Karl Popper (1902/1994) zwischen idio-graphischen und nomothetischen Wissenschaften.

(I): Die summative Induktion. (1936/1939)

Beginnen wir mit dem einfachsten Fall und fassen zusammen.

Literaturhinweis :

-- A. Lalande, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris, 1968-10, 506/ 509 (Induction formelle, entière, complète);

-- P. Foulquie/ R.Saint Jean, *Dictionnaire de la longue philosophique*, Paris, 1969 - 2, 357s. (Induktion: 'denombrement entier', 'Aufzählung' (Descartes); induction formelle);

- I.M. Bochenski, O.P., *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./ Antw., 1961, 14.6;
- Ch. Lahr, S.J., *Cours de philosophie*, I (Psychologie/ Logik), 1933-27, 595;
- W.C. Salmon, *Logic*, Englewood Cliffs, N.J., 1963 (Induktion durch Aufzählung).

Die Stiftung: Das Bereichsquadrat (“logisches Quadrat”).

Reichweite” ist ein anderer Begriff für “Konzeptgröße” (die Menge der Instanzen, auf die ein Konzeptinhalt “trifft”).

a. Der Ausgangspunkt ist natürlich, harmologisch gesprochen, immer das Grunddifferential “Ähnlichkeit/Kohärenz - Analogie (partielle Identität) - Unterscheidung/Trennung” (EDM-HARM 112). Siehe auch EDM--HARM 142; 186.

b Seine Struktur ist :

Metapher:	all	nicht alle (einige)	keine (alle nicht)
Metonym.	Ganzes	Nicht-Ganzes (Teil)	keineswegs

Zwischen nicht-allem/nicht-ganzem und nein/nicht-überhaupt gibt es “nur einen” oder “mindestens einen”. -- Man sieht die Reihe “universal/ privat/ singulär/ nein (Null)! Dies ist die Grundstruktur. Das eigentliche logische Quadrat - in einer Konfiguration (EDM-HARM 144: polarisierte Werteserie) platziert - lautet::

alle	einige nicht
einige	einige nicht

So entsteht die geometrische Form, das Quadrat.

Induktiver Humor.

Ein Besucher betritt eine kleine Gemeinde. Als er die Kirche betritt, wundert er sich, dass sie “so klein” ist.

“Die ganze Gemeinde wird da nicht reingehen”, sagt er zu seinem Kollegen.

“Nun ja, wenn die ganze Gemeinde mitmachen würde, dann würde sie natürlich nicht mitmachen. Aber da nie die ganze Gemeinde hinget, geht die ganze Gemeinde ohne Frage hin”. So sagte der Co-Pastor, der nicht auf den Mund gefallen war.

Der Begriff “reingehen” ist natürlich zweideutig. Auch der Begriff “die gesamte (Gemeinde)” ist mehrdeutig. Versuchen Sie einfach, es logisch streng und nicht humorvoll zu formulieren.

Das Konzept des Inventars.

Denken Sie an eine Lehrerin: Sie hat fleißig einen Stapel Hausaufgaben korrigiert. Am Ende will sie wissen, ob sie alle korrigiert hat.

Sie überprüft sie alle nacheinander (Verifizierung). Erst danach sagt sie zu sich selbst: “Ich habe sie alle korrigiert”. Mit anderen Worten: Anstatt von einem nach dem anderen zu sprechen, fasst sie sie zusammen und sagt: “alle”. Sie fasst zusammen, totalisiert - in platonischer Sprache “alles” (EDM - HARM 97),

Oder denken Sie an eine strenge Inventarisierung eines Hauses, das verkauft werden soll: Eine vollständige Auflistung z. B. der darin befindlichen Wohnungen erfordert, dass der Verfasser der Inventarliste sie alle nacheinander überprüft und aufschreibt. Am Ende: “Ich habe sie alle auf meiner Liste”.

In der platonischen Sprache: ‘ganz’ (das Haus mit allen Orten), -- in der Scholastik: ‘totum’ (EDM--HARM 97).

Man sieht, dass es zwei Arten der summativen Induktion gibt:

- a. das Metaphorische, das Sammlungen zusammenfasst.
- b. die Metonymie, die Systeme zusammenfasst.

Entscheidung: Eine Aufzählung oder eine klassifikatorische Aufzählung ist das Ergebnis einer summativen Induktion (EDM-LOG 228), die sich auf den Begriff des Seins mit seiner topologischen Natur bezieht (EDM 24). Oder zum Begriff der Struktur (EDM-HARM 90: relationsnet).

Die induktive Methode.

Die summativ-induktive Methode (EDM--HARM 185) erfolgt in zwei systematischen Schritten:

- a. Zunächst wird jedes Element/Teil einer Sammlung/eines Systems einzeln durchlaufen und getestet;
- b. erst dann werden alle Elemente/Teile davon zusammengenommen.

Definition (Regulierungsmodell).

Pater Bochenski, o.c., 146, formuliert wie folgt.

Wenn g_1, g_2, \dots, g_n sind Elemente/Teile einer Klasse/eines Systems und sie sind alle Elemente/Teile davon,

wenn ferner durch getrennte (singuläre) Prüfung das Attribut (gemeinsame Merkmal) k zu jedem gehört, dann gehört k zu allen (zusammen, summiert).

Förmliche Induktion.

Bei der Überprüfung der Elemente/Teile wird die Gesamtheit - “Gestalt” - oder Essenz (EDM 341, EDM--HARM 129 (Essenzbeschreibung) -, die sie alle umfasst, deutlich.

Dies führt uns zur “formalen” Logik (EDM--LOG 208), in der die summativ (und auch die amplifikative) Induktion zentral ist.

Anmerkung: Summative Induktion als reduktive Argumentation.

Wir haben den EDM-LOG 210 gesehen: "Wenn A, dann B. Also A".

Angewandt: "wenn k (Merkmal, gemeinsame Eigenschaft) für alle Daten (g_1, g_2, \dots, g_n) einzeln verifiziert wird, dann wird k sofort für alle zusammen verifiziert (die 'Summa' (lat.: Summe, Gesamtheit) aller g).

Nun, k überprüft für alle zusammen. So k sofort für alle getrennt überprüft.

Lapidar: von einzeln bis zusammen.

Reduktiv: wenn alle zusammen, setzt dies eine vorherige Überprüfung aller einzeln voraus. Was die Methode zum Ausdruck bringt.

(II): Die verstärkende Induktion.

Literaturhinweis :

-- I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./
Antw., 1961, 146/155 (Induktion);

-- W.C. Salmon, *Logic*, Englewood Cliffs, N.J., 1963, 53/88 (Induktion);

-- Ch. Lahr, *Logik*, Paris, 1933-27, 591/597 (Induktion).

Pater Bochenski¹⁴⁷: "Wir nennen die 'eigentliche Induktion' in erster Linie eine Methode des Entscheidens ('Schlussfolgerns'), also eine Methode des Denkens, mittels derer Aussagen gemacht werden".

"Zweitens, eine Denkweise, die im Wesentlichen wissenserweiternd ist".

Dies bedeutet, dass wir es nicht mit einem Übergang von ... die Summe der Einzeldaten zum Allgemeinen (Anm.: hier das Zusammenfassen) - wie bei der summativen - auch 'vollständigen' - Induktion, aber mit einem Übergehen einiger (einiger) Einzelfälle (...) zum Allgemeinen.

Bochenskis Behauptung, die summative Induktion sei eine "Scheininduktion", beruht auf einem Missverständnis: Ohne eine summative Induktion ist keine amplifikative - sogenannte "richtige" - Induktion möglich. Im Besonderen:

(1) Die amplifikative Induktion prüft zunächst einige ("einige"; eine Teilmenge; ein Teil) Fälle und fasst sie zusammen - summarisch;

(2) extrapoliert dieselbe verstärkende Induktion; sie überträgt alles, was verifiziert (und summiert) wurde, auf die verifizierbaren Fälle, wobei sie davon ausgeht, dass die verifizierbaren Fälle dasselbe Merkmal k aufweisen werden, wenn sie tatsächlich verifiziert werden und sich somit der summativen Induktion der vorherigen anschließen. Die grundlegende Nummerierung ist und bleibt der Kern.

Verallgemeinerung.

Man verallgemeinert

(1) der verifizierten Teilmenge von Fällen (Stichproben), die in der summativen Induktion zusammengefasst werden (sonst weiß man nicht, wo man steht),

(2) auf die nicht überprüfte, aber für überprüfbar gehaltene (die Hypothese der wissenserweiternden Induktion) Teilmenge der möglichen weiteren Fälle. (Proben).

Es handelt sich dabei um eine Extrapolation, d. h. man geht über die Grenzen des Geprüften hinaus, ausgehend von einer Hypothese.

Einfaches Anwendungsmodell.

(1) *Summative Induktion.*

Ich koche Wasser mehrmals (in einigen Fällen) und stelle fest, dass es im Normalfall bei 100° Celsius kocht. Ich fasse dies mit den Worten zusammen: “(bisher) kocht alles Wasser bei 100° Celsius”. Dies ist eine endliche Sammlung.

(2) *Amplifikative Induktion.*

Als Hypothese gehe ich davon aus, dass alle anderen Gewässer (Anm.: Dichotomie, Komplement EDM--HARM 125), der “Rest” (das Komplement), die gleiche Seinsform aufweisen (EDM 34).

Daraus schließe ich, dass ich von nun an, wenn ich Wasser den gleichen Bedingungen (100° C.) aussetze, die gleiche Reaktion des Wassers (Sieden) beobachten werde.

Entscheidung: Aus der summierten Rückwärtsinformation schließe ich auf die Vorwärtsinformation (EDM-LOG 236). Dabei handelt es sich um eine unendliche Menge (alle möglichen Gewässer reagieren in einer unendlichen Zukunft auf die gleiche Weise).

Eine Formel.

(1) “Wenn AE, dann AZ” (wenn alle einzeln, dann alle zusammen), - summativ.

(2) “Wenn AT, dann AM” (wenn alle tatsächlichen Fälle, dann, durch die Hypothese der gleichen Seinsform, alle möglichen Fälle), - amplifikativ.

Das “Induktionsproblem”.

Besser wäre: “Verstärkungs- oder Extrapolationsproblem”. -- Schon Aristoteles (-384/-322) hat mit bewundernswertem Scharfsinn gezeigt, dass die (verstärkende) Induktion nicht schlüssig ist. Seine Beweise sind nie widerlegt worden.

Und doch: Die (verstärkende) Induktion wird nicht nur im Alltag angewandt, sondern ist auch eine der Hauptmethoden der (Natur-)Wissenschaften.

Mit welchem Recht?” (I.M. Bochenski, o.c., 147). Die Antwort: die hypothetische Methode (EDM 02).

Typologie:

Literaturhinweis : Ch. Lahr, *Logik*, 591.

Lahr nennt zwei Arten der verstärkenden Induktion.

1. die sokratische Induktion.

O. Willmann, *Abriss der Philosophie*, Wien, 1959, 112: "In der Geschichte der Logik erscheinen Induktion und Definition zuerst - und sind miteinander verbunden - beide vertreten durch Sokrates. Dies ist die allgemeine Definition der amplifikatorischen Induktion: Sokrates schließt von Einzelfällen (einigen, mindestens einem) auf den "genos" (die Gattung), d.h. die universelle Menge. Er wendet sie vor allem auf ethische (das Gewissen betreffende) und politische (die Gesellschaft betreffende) Probleme an.

2. die baconsche (kausale, kausale) Induktion.

Mit Anaxagoras von Klazomenai (-499/-428), dem Begründer der experimentellen Methode (EDM--HARM 162), gelangen wir zur kausalen Induktion, deren moderner Wiederbegründer Francis Bacon (1561/1626; *Novum organon scientiarum* (1620)) ist.

Geltendes Modell.

(1) Summative Induktion.

Ich setze Wasser auf eine Temperatur von 100° C. Reaktion des Wassers: Es kocht.

a. Die Heizung ist die Ursache (lat.: 'causa'; daher 'kausal'). Kochen ist die Folge.

b. Die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung - der kausale oder ursächliche Zusammenhang - ist hier der Untersuchungsgegenstand.-- Ich stelle fest, dass bisher alles Wasser bei 100° C kocht.

(2) Hypothese:

Die Natur, einschließlich des Wassers und insbesondere der Einfluss der Wärme auf das Wasser, ist regelmäßig, geordnet (EDM--HARM 165: Maschine, geschlossenes System) und gesetzmäßig.

Amplifikatorische Induktion.

Aus dieser Hypothese schließe ich, dass das restliche Wasser, wenn es ausreichend erhitzt ist, ebenfalls bei 100° C kochen wird - ich verallgemeinere die kausale Beziehung zwischen 100° C und kochendem Wasser.

Anmerkung -- In der Spur der Phänomene (EDM 17) spricht man auch von der Verbindung zwischen 'Omen' und 'Folge' (weil man die tatsächliche Verursachung nicht unmittelbar sieht (sie ist höchstens rational beweisbar)). Also phänomen(al)isch; "VT (Vorzeichen) --> VV (Folge)". (Wenn Vorzeichen (Phänomen 1), dann Folge (Phänomen 2;1). Dies läuft natürlich auf eine sehr "kritische" (vorsichtige) Interpretation von Kausalitätsprozessen hinaus,

Übrigens ist diese Aussage umstritten, wenn man die Ursache direkt sieht.

Beispiel 31: Logik: Verstehen (sammeln). (242/253)

Induktion bedeutet “eine Menge aufdecken” (entweder eine endliche oder eine unendliche Menge). Eine Sammlung ist der Umfang eines Konzepts als Inhalt.

Mit anderen Worten: Eine Sammlung bildet einen konzeptionellen Inhalt in ihren Kopien (Anwendungsmodellen) ab. Es ist ein Modell für das Original, das der Begriff als Inhalt ist.

Wir werden nun kurz untersuchen, wie die Menschheit seit der archaischen Kulturperiode einen sehr klaren Sinn für “sammeln” (als Verb) hatte.

a.-- Die primitive (archaische) Sömmerung.

Die Erkenntnisse des deutschen Arztes und Naturforschers M.H.K. Lichtenstein (1781/1857) -- der einige Zeit im südlichen Afrika unter den Xhosa (auch Xosa, -- früher ‘Kaffern’ genannt; heute +/- vier Millionen in Transkei und Ciskei) verbrachte -- “Obwohl sie Zählwörter haben, benutzen sie sie selten: nur wenige von ihnen können mehr als zehn zählen; die meisten können nicht einmal die Zahl sagen.

Übrigens sind einige kalifornische Stämme nicht so weit gekommen. - Lichtenstein zufolge besaßen die Xhosa jedoch eine andere, “mantisches” Zählweise, die für die Primitiven typisch ist.

Am Rande - Die alten Griechen, die dieses Phänomen kannten, nannten es übrigens “mantisches” (hellsichtig, was typisch für Seher ist). Lichtenstein: Immer wenn Herden von vier- bis fünfhundert Rindern nach Hause getrieben werden, merkt der Besitzer das:

- a. Ob Tiere fehlen (Anmerkung: Vorhandensein (EDM 31)),
- b. Wie viele und welche sind nicht vorhanden (Anmerkung: Essenz (EDM 33)).

Anmerkung -- Der Arzt sagt zu Recht: “Der Besitzer”, d.h. derjenige, der sich existentiell, d.h. mit dem Einsatz seines Glücks, mit den Tieren beschäftigt, (“mantisches” (“Sehen”, “Hellsehen”, -- auch “Sensibilität” (Hellfühligkeit)) setzt nicht kalte - moderne - Distanz, sondern warmes Interesse voraus.

Fazit - Das Sammeln als ein Akt, durch den man zusammenfasst, existiert also unabhängig von der ausgeprägten Zählfähigkeit. Mit anderen Worten: Sie geht intuitiv vor.

Was nebenbei erklärt, warum es Rechenwunder gibt, die mit hohen, undurchsichtigen Zahlen jonglieren, als wären sie Taschenrechner. Letztere sind manchmal noch unter uns lebendig: Sie verifizieren in der modernen und postmodernen Mitte des Lebens, was Lichtenstein mit den Primitiven objektiv feststellen konnte.

Anmerkung -- H. Poincaré (1854/1912; einer der größten Mathematiker seiner Zeit) argumentiert nach langer persönlicher Erfahrung, dass formale Logik, ob traditionell oder mathematisch, nur dann kreativ ist, wenn sie intuitiv ist.

Das bedeutet, dass nicht nur eine sinnliche Intuition (Sehen), sondern auch eine intellektuelle Intuition dem Fortschritt der Mathematik zugrunde liegt.

Nebenbei bemerkt: Für Poincaré ist die "Intuition" (Anschauung, Kontemplation) ein "synthetisches" - das heißt: zusammenfassendes (summatives) - Vermögen.

Darüber hinaus ist diese Veranlagung im Menschen im "unterschwelligem" Bewusstsein verwurzelt. Was ist das? Diese Art der Wahrnehmung von Dingen, die unterhalb der "limen" (lateinisch für "Schwelle des gewöhnlichen, alltäglichen Bewusstseins") liegen. Mit Freud könnte man von einer "unbewussten" Schicht in uns sprechen.

Mit dieser These distanziert sich Poincaré deutlich vom modernen aufgeklärten Rationalismus, natürlich seit Descartes. Aber er nähert sich der postmodernen Einsicht, dass unsere "Ratio", das Denkvermögen (u.a. im mathematischen Sinne), auch bei den Primitiven vorhanden ist, die auf vormoderne Weise denken. Vgl. EDM 41 (Ethnologie).

Auch Primitive denken auf ihre Art und Weise aus der "unterschwelligem" Einsicht heraus, die in ihren tieferen Seelen wirkt. Im Fall der Xhosa ist diese Erkenntnis eindeutig summa-tiv oder, mit Poincaré, "synthetisch".

Anmerkung - Die "operative" oder "betriebliche" Zusammenfassung.

Wir sollten nicht denken, dass die Primitiven nicht auch die andere Art von Mathematik kennen.

Appl. mod.

Es heißt, dass z. B. in Westafrika bei den Negern der Häuptling seinen Dorfoberhäuptern eine "Sammlung" (lateinisch "summa") von Stöcken gibt.

Indem er jeden Tag - ab dem Tag der Verabschiedung, nach dem Treffen - ein Stöckchen wegnimmt (d.h. von der Gesamtheit ('summa') der Stöckchen), weiß der analphabetische und mündlich ungebildete Dorfchef auf kindlich einfache Weise das korrekte Datum des nächsten Treffens.

Ist dies nicht ein merkwürdiges Beispiel für eine "Zusammenfassung" (von allen einzeln zu allen zusammen)? Wer hat noch einmal behauptet, dass die neue Mathematik mit ihrem Sockel der Mengenlehre "neu" ist? Als formalisiertes System, ja - als intuitives Denken, sicher nicht.

Anmerkung - Wir haben ein Beispiel für die praxeologische Arithmetik, d.h. die Arithmetik mit "Praxis", mit Handlung. Der Mensch denkt auch beim Handeln.

b.-- Die antike griechische Sömmerung.

“Die Griechen waren die ersten, die aus der Mathematik eine Wissenschaft machten” (Sir Thomas L. Heath, *A Manual of Greek Mathematics*, New York, 1963-2, 1).

Genauer gesagt: “Die Mathematik begann als Wissenschaft, als jemand - wahrscheinlich ein Grieche - zum ersten Mal versuchte, Theoreme über alle Dinge und über einige Dinge zu beweisen, ohne bestimmte einzelne Dinge zu spezifizieren.

Solche Sätze wurden zuerst von den Griechen für die Geometrie aufgestellt, und infolgedessen war die Geometrie die griechische mathematische Wissenschaft par excellence.

Nach dem Aufkommen der Geometrie dauerte es Jahrhunderte, bis die Algebra wirklich wirksam wurde - trotz einiger schwacher Versuche späterer griechischer Mathematiker”. (A.N. Whitehead, *Mathematik, Grundlage des exakten Denkens*, Utr./ Antw., 1965, 11).

Nach EDM--HARM 104 (pythagoreisches Zahlenkonzept, Verschmelzung von Raum- und Zahlenmathematik) verstehen wir ein wenig, was Whitehead über die griechische Mathematik und ihre “geometrische” Natur sagt.

Die platonische “stöchiotische” Methode.

Stoicheion” (EDM-HARM 125;-- EDM 37) bedeutet, kurz gesagt, “Element” oder “Bestandteil”. Der Begriff “Stoicheiose” bedeutet, etwas in seinen Elementen und/oder Bestandteilen (Sammlung, System) zu analysieren.

Die stechiotische Methode,

bei Platon, ist eine Art der Sömmerung.

Literaturhinweis : E.W. Beth, *De wijsbegeerte der wiskunde (Van Parmenides tot Bolzano)*, Antw./ Nijmeg., 1944 29/56 (Plato (-427/-347)).

(1) Der Atomist Demokritos von Abdera (-460/-370), der eine unbegrenzte Vielzahl von rein quantitativen “Elementen” - “atoma”, Atome, d.h. nicht weiter teilbare Elemente - als Prämisse für ein stark materialistisches Universum annahm, verwendet als Metapher (Modell) für diese Elemente die Buchstaben des griechischen Alphabets (o.c., 37).

(2) Platon greift diesen Gedanken auf, formt ihn aber um.

a. In Theaitetos 201c werden die Buchstaben des Alphabets zur Klärung des Begriffs “Element” verwendet. (O.c.,35).

b. In Filebos 18b/d macht Platon die “Stoicheiose”, die Faktorenanalyse, die stoichiotische oder faktoranalytische Methode. (O.c.,36).

Geltendes Modell.

Bei den Ägyptern galt die Gottheit Theuth (Thot) als Begründerin - Retterin, Heilerin - des Hieroglyphenalphabets - siehe, wie Platon dies als Modell für die stygische Methode ausarbeitet.

“Als jemand, entweder ein Gott oder ein göttlicher Mensch - einer ägyptischen Geschichte zufolge hieß er Theuth - zu der Erkenntnis kam, dass alles, was Klang ist, unendlich vielfältig ist, war er der erste, der zu den folgenden Einsichten kam.

A.: Eine Vielzahl von

a. In dieser unendlichen Vielfalt gibt es nicht einen einzigen Vokal, sondern eine Vielzahl von Vokalen.

b. Darüber hinaus gibt es noch andere Laute, die zwar keine Vokale sind, aber dennoch einen bestimmten Klangwert haben: Auch von diesen gibt es eine bestimmte Anzahl.

c. Eine dritte Art: Wir nennen sie jetzt “Konsonanten”. Dann teilte er die Konsonanten, bis er jeden einzelnen unterscheiden konnte. Ebenso die Vokale und Halbvokale, bis er auch von ihnen die richtige Anzahl kannte - jeden einzeln und alle zusammen nannte er Buchstaben.

B. - Eine Kohärenz Er erkannte jedoch, dass keiner von uns einen Buchstaben ohne die anderen lernen kann (Anmerkung: Dichotomie, Komplementarität (EDM--HARM 125)).

In der Überzeugung, dass alle Buchstaben einen Zusammenhang bilden, der sie alle ‘eins’ macht (EDM 29: henology), ordnet er ihnen eine Wissenschaft zu, die Kunst der Rede (Grammatik)”. (O.c., 36v.).

Das sagt Beth zu diesem Thema. Es ist klar, dass Platon hier eindeutig die summative Induktion anwendet, indem er sie unbewusst als bekannt oder gesehen darstellt.

Nebenbei bemerkt: Die kartesianische Methode - “Analyse/Synthese” (EDM-HARM 189) - stellt eine moderne Wiederbelebung (Aktualisierung) des antiken platonischen Erbes dar.

Ein Kommentar.

Der Platonismus ist durch die hypothetische Methode (EDM 02) gekennzeichnet, für die wir bereits mehrere Beispiele gesehen haben. E.W. Beth bemerkte dies sehr deutlich. Er sagt, was folgt.

Platon erklärte, dass etwas auf zweierlei Weise eine Prämisse (“Hypothese”) für etwas anderes sein kann.

1 - Sie kann innerhalb dieser anderen Sache als Prämisse angesiedelt werden. Aristoteles nennt dies “Element” (so wie ein Buchstabe eines Alphabets in diesem Alphabet liegt).

2.-- Sie kann außerhalb von ihr liegen.-- Aristoteles nennt dies dann “Prämisse” (“Prinzip”).

Bei Platon - will Beth sagen - laufen das Element, innerhalb oder außerhalb von etwas, das auf seine Voraussetzungen untersucht wird, und die Voraussetzung (Hypothese), die etwas verständlich macht, noch zusammen. In gewissem Sinne ist das auch richtig. Denn ein Ganzes wird verständlich, wenn man seine Teile in den Vordergrund stellt, und umgekehrt. Etwas wird begreifbar - auch wenn man Dinge vorbringt, die außerhalb davon liegen.

Anmerkung: Aristoteles war ein sehr unabhängiger Schüler Platons, der die “formale” oder formale Logik in ihrer klassischen Form weiterentwickelte und brillant ausarbeitete.

Ch. Lahr, *Logique*, 591, gibt von Aristoteles ein Beispiel für eine summative Induktion, und zwar in Form einer typisch aristotelischen Schlussrede oder eines “Syllogismus”.

Lahr nennt dies ‘induction aristotélicienne’ (aristotelische Induktion). In seinem Werk *Analyt. 2: 23* Aristoteles sagt:

Major (erste Präambel): Mensch, Pferd und Maultier leben lange;

Minor (zweite Präambel): Nun, diese drei Arten sind die einzigen Tiere ohne Galle;

conclusio (Schlussfolgerung, Ableitung): Alle Tiere ohne Galle leben also lange.

Hier stellt Lahr fest, dass Aristoteles eine vollständige Aufzählung (EDM--LOG 229: alle nur einmal), “enumeration complete”, gibt. Das wird durch den Begriff ‘any’ (Tiere) deutlich”.

Der Syllogismus beruht natürlich auf rein erfundenen Begriffen. Der Mensch hat zum Beispiel ein Mädchen. Aber wir geben den Syllogismus trotzdem! Und warum? Denn es zeigt, dass die Präpositionen zwar Unwahrheiten enthalten, die Ableitung als solche (= an sich) aber korrekt ist. Die eigentliche aristotelische Form sollte hypothetisch sein: Wenn der Mensch, das Pferd und das Maultier lange leben und (wenn) sie die einzigen Arten ohne Galle sind, dann leben alle Tiere ohne Galle lange.

Anmerkung: Im Gefolge der griechischen Antike kannten auch die Gelehrten die summative Induktion. Im Latein des Mittelalters wurde sie “inductio per enumerationem simplicem” (Induktion durch einfache Aufzählung) genannt.

Seine Präposition, ebenfalls lateinisch: *compositio logico*, logische Totalisierung (Summierung), die eine “omne” (Sammlung) begründet; *compositio metaphysica* oder *compositio physica*, metaphysische oder physikalische Summierung, die ein “totum” (System) begründet.

Vgl. Kard. D. Mercier, *Métaphysique générale*, Louvain/ Paris, 1923-7, 156ss.. Vgl. EDM--HARM 97.

C. - Moderne Sömmerung.

Wir werden diese bemerkenswerte Form näher analysieren, weil sie den Schlüssel zum Denken und Rechnen mit Buchstaben statt mit Zahlen leichter verständlich macht.

Literaturhinweis : O.Willmann, *Gesch. des Idealismus*, III (*Der Idealismus der Neuzeit*), Braunschweig, 1907-2, 46/59 (*Einflüsse des Pythagoreismus auf Mathematik und Astronomie*)

1.-- Die lemmatisch-analytische Methode.

“Von Platon ist die Rede: ‘Er war der erste, der die Forschung mittels ‘analysis’ (Analyse) einführte, Theodamas de Thasier’. (Diogenes Laertios (+200/+250), Geschichte der Philosophie iii: 24)”. (O. Willmann, o.c. 48).

Diese Methode besteht aus zwei Aspekten.

a.-- Das Lemma (Prolepsis).

Lemma” - “prolepsis” (anticipatio) - bedeutet “ergreifen”, “vorwegnehmen”.

1. Vor allem Mathematiker gehen bei der Lösung von Problemen immer von einem System aus, nämlich “gegeben/gefragt”. Alles Unbekannte ist möglicherweise das Gesuchte. Die Grundlage der Suche ist das Bekannte, also das Gegebene.

2. Das Gesuchte, das Unbekannte, ist aber immer irgendwo schon “bekannt”, sonst würde man es nicht suchen. Dies ist der berühmte “Kreis der Interpretation”.

Mathematiker tun so, als ob sie bereits wüssten, wonach sie suchen, modelltheoretisch: Sie tun so, als ob das Original (das gesuchte Unbekannte) bereits irgendwo ein Modell (das bekannte) wäre. Sie drücken dies in Sätzen aus wie: “Angenommen, das Problem wäre bereits gelöst, was würde dann folgen?”

b. -- Die “Analysis” (Analyse).

Man erforscht durch den “Komplex” (= Zusammenhang, Struktur), in dem er sich befindet, das Gewünschte. Schließlich “verrät” diese Verbindung irgendwo, wonach gesucht wird.

Das ist also die indirekte Methode, wie Platon sie konzipiert hat, wo er sagt, dass ein Ding etwas anderes, außerhalb seiner selbst, als seine Prämisse (Mittel zum Verständnis) haben kann. Siehe EDM--LOG 245 (zweite Hypothese).

O. Willmann, a.a.O., 48, stellt hier fest: Das Merkmal ist das Lemma, d.h. die Voraussetzung (die eine Form der hypothetischen Methode ist) des Unbekannten als bekannt. “Im Grunde wäre die Bezeichnung ‘proleptische oder lemmatische Methode’ besser als die Bezeichnung ‘analytische Methode’, da die ‘Analyse’ des Zusammenhangs (‘Komplex’), in dem das Unbekannte enthalten ist, erst der zweite Schritt ist”.

Die algebraische Anwendung.

O. Willmann, *Abrisz der Philosophie*, Wien, 1059-5, 137; sagt: “Auf dieser Methode ruht die ganze Algebra”.

Die Suche nach Unbekannten in mathematischen Gleichungen beruht auf einem solchen Lemma.

a. Die mittelalterlichen Mathematiker bezeichnen den unbekanntes Wert mit dem Begriff “Rest” (die Sache, um die es geht), der mit einer Art Kringel versehen ist.

b. Später, vor allem nach Descartes, schreibt man ‘x’ (das Unbekannte). So wird, wie Willmann zu Recht sagt, der unbekannt Wert, d.h. das Gewollte oder Ursprüngliche, lemmatisch, d.h. provisorisch-hypothetisch, als “x” eingeführt.

Man hat also ein zwar vorläufiges, aber dennoch reales mathematisches Modell, das “x”. Dass es sich um ein reales Modell, d.h. ein informatives Zeichen handelt, zeigt sich daran, dass man damit endlose mathematische Operationen durchführen kann.

Anwendbares Modell.

Um die algebraische Formel des Kreises anzugeben, schreibt man zum Beispiel: $x^2 + y^2 = r^2$, in dem sich drei solcher Lemmata, Zeichen für das Unbekannte, finden.

2. Die Arithmetik seit P. Viète (1540/1603).

Die mathematische Methode von Viète (die Vernalisation) ist eine lange Ausarbeitung der analytischen Methode im platonischen Geist.

der Begriff der “Summe Eine Nummer 1 + eine Nummer 2 ergibt die Zahl 3.	der Begriff der “Summe $3 + 7 = 10$	eine universelle Summe $A + B = C$
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	---------------------------------------

universal nicht betriebsbereit	nicht-universell Betrieb	universal Betrieb
-----------------------------------	-----------------------------	----------------------

Wie Willmann, o.c., 49, sagt: Durch die Einführung von Buchstaben anstelle von Zahlen in großem Umfang führt Viète tatsächlich universelle Konzepte (als Zahlenkonzepte) ein, aber in einer mathematisch praktikablen (‘operativen’) Form.

Anstelle von “logistica numerosa”, numerisches Rechnen, beginnt Viète de Moderne mit “logistica speciosa”, Buchstabenrechnung, besser übersetzt: “Begriffsrechnung”. Schließlich ist “species” im Lateinischen das Wort für “verstehen” (hier als Zusammenfassung einer Reihe, gegebenenfalls einer unendlichen Reihe oder Sammlung von Zahlen).

Entscheidung: In den Buchstaben ist eine Summierung aller möglichen Zahlenwerte versteckt.

Logische Syntax.

Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-HARM 84v. (logische Syntax). Statt von Zahlenmengen ist hier von Satzmengen die Rede.

Fazit: Die Logistik des XIX. Jahrhunderts (wörtlich: die Arithmetik) ist nur eine Erweiterung der Summierungsmethode eines Viète, der sie noch auf Buchstaben nach Zahlen beschränkte. Die mathematische Logik ist die Arithmetik mit Buchstaben-nach-Begriffen oder Buchstaben-nach-Urteilen.

3. Kommentar von A.N. Whitehead.

Was Willmann über die Platonisierung der Arithmetik schreibt, wird von jemandem wie Whitehead, *Mathematics, basis of exact thought*, 11vv erklärt. (Ändern), wird wie folgt erklärt.”

a. Die Begriffe “alle” und “einige” werden in der Algebra durch die Verwendung von Buchstaben anstelle der festen Zahlen der Arithmetik eingeführt.

Anstatt beispielsweise zu sagen, dass $2 + 3 = 3 + 2$ ist, verallgemeinern wir in der Algebra und sagen, dass es für alle Zahlen x und y solche Zahlen gibt, dass “ $x + y = y + x$ ” ist: Ebenso verallgemeinern wir, anstatt zu sagen, dass $3 > 2$ ist, und sagen, dass es für alle Zahlen x und y solche Zahlen gibt, dass “ $y > x$ ” ist:

b. Whitehead fügt hinzu: “Nach dem Aufkommen der Algebra wurde die Differentialrechnung von I. Newton (1642/1727) und G.W. Leibniz (1646/1716) erfunden. Danach blieb der Fortschritt in der Philosophie des mathematischen Denkens - was diese Konzepte betrifft - statisch. Erst in den letzten Jahren hat man erkannt, wie sehr die Begriffe “alle” und “einige” zu den Grundlagen der Mathematik gehören. Infolgedessen wurden immer mehr Themen für die mathematische Forschung zugänglich gemacht”.

Anmerkung: Im Jahr 1686 erschien I. Newton: *Principis mathematica philosophiae naturalis*. 1910/1913 wurde eines der Hauptwerke der aktuellen Logik, *Principia mathematica*, von B. Russell (1672/1970) und A.N. Whitehead veröffentlicht, in dem der Versuch unternommen wird, die Mathematik auf die Logik zu reduzieren.

Wir glauben, dass wir einen Hinweis darauf gegeben haben, dass unser Kapitel über das Zusammenfassen, Sammeln und Veranlassen in der Tat eines der gründlichsten in diesem Kurs ist.

Am Rande: EDM--LOG 215 (“vorläufige Definition”),-- 221 (Teilmerkmal),-- 224 (erste Annäherung an den Fall selbst, den Namen) geben uns nicht-mathematische Anwendungen der lemmatisch-analytischen Methode.

Mit anderen Worten, die lemmatisch-analytische Methode, eine der Formen der hypothetischen Methode, ist vielfältig in ihren Anwendungen.

Mehr als das: Abgesehen von rein theoretisch-mathematischen und logistischen Bereichen ist unser Denken vielleicht rein lemmatisch-analytisch (Phallibilismus: EDM 04). Warum? Das liegt daran, dass wir von der gesamten Realität nur Teile (Aspekt-Elemente) verstehen. Und zwar dank der induktiven Stichproben. Deshalb ist dieser Kurs eine Reihe von “Mustern”. Mehr nicht.

Anmerkung: R. Descartes (lateinisch: Cartesius, daher “Cartesianer” als Adjektiv; Begründer des typischen modernen Rationalismus) kennt die Induktion “par denombremens entiers” (Induktion durch vollständige Aufzählungen).

Cartesianer wie Antoine II Arnauld (1612/1694) und Pierre Nicole (1625/1695) beschreiben in ihrer berühmten Logique de Port-Royal (1664) “l’induction entière” (zu verstehen: allgemeine oder summative Induktion) wie folgt.

(1) Der Hauptteil (erste Präposition) und der Nebensatz (zweite Präposition) eines Syllogismus - siehe z.B. den aristotelischen Syllogismus, EDM--LOG 246, als Beispiel - enthalten Information, Erkenntnis.

(2) In der conclusio (Nachbetrachtung, Schlussfolgerung) kehren diese Informationen in zusammengefasster Form wieder.

Oder: (1) was die beiden Syllogismen lehren (in Bezug auf die Information),

(2) Das läuft, logisch gestrickt, auf den Folgesatz in Kurzform hinaus.

Anmerkung - Das operative (betriebliche) Modell.

EDM--LOG 250 hat uns ein primitives Modell dafür gezeigt .

Literaturhinweis : John Stuart Mill (Sohn von James Mill; 1806/1873), *A System of Logic, Rational and Inductive* (1843).

Wir wiederholen: “Tue etwas Bestimmtes, und du bekommst ein Ergebnis” ist das praxeologische (oder “paxiologische”) Axiom. Aber Achtung: Das Tun ist entscheidend, aber nicht das “irrationale Tun”! Das “Tun” erfolgt “rational”, d.h. nach einem durchdachten Prozess.

Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass ein Kreis - “kuklos”, Zyklus - als eine Linie definiert werden kann, bei der alle Punkte - einer nach dem anderen - nur einmal durchlaufen werden, wobei vorausgesetzt wird, dass Anfangs- und Endpunkt zusammenfallen (reflexive oder Schleifenbewegung). Vgl. die andere Art der Definition, EDM--LOG 224.

Geltendes Modell.

(A) Problem.

Gegeben: eine Landschaft mit einer klar definierten Struktur.

Gefragt: Nennen Sie den maßgeblichen Beweis für die Tatsache, dass es sich bei der genannten Landschaft um eine Insel handelt.

(B) Lösung (= Analyse).

(B)I. Abduktion (= Hypothese, regressive oder rückwärtige Reduktion).

Wenn alle Naturlandschaften, die ihrer Form nach durch einen Rundweg erschlossen werden können, “Inseln” sind, und wenn diese Naturlandschaft hier und jetzt (= Singular) eine solche “Insel” ist, dann kann jeder einen Rundweg - z.B. auf dem Wasser - um sie herumgehen.

(B) 2. Progressive Reduktion (Vorwärtsreduktion),

auch kurz “Deduktion” genannt). Diese Stufe der Argumentation - reduktives Schließen (EDM-LOG 210; siehe auch 239) - wird als Entwurf eines experimentellen Beweises aus der obigen Abduktion bezeichnet (daher der Name “Deduktion”). Hier: “Wenn ich also ein Boot nehme und eine Kreuzfahrt mache - im strengen Sinne von ‘Kreuzfahrt’ -, dann liefere ich den operativen Beweis (den experimentellen Beweis) dafür, dass die besagte Landschaft tatsächlich (argumentativ, testbar: EDM 09) eine Insel ist.

(B)3. Vollständige, “peirastische” Induktion.

In dieser Phase der Argumentation ist man bereit, das geplante Experiment durchzuführen. Dies führt entweder zu einer Verifizierung (Bestätigung) oder zu einer Falsifizierung (Leugnung).

Übrigens: Aristoteles, *Soph.* el. 8:2, nennt “he peirastike” (abgekürzt: ‘technè’) “alles, was Erforschung oder Prüfung ist”. Peirasmos” bedeutet im Altgriechischen schließlich Versuch, Versuch, Experiment (Experimentieren).

Mit diesem primitiven Beispiel, das einer Grundschule würdig ist, liefert uns der typisch angelsächsische J. St. Mill das Paradigma (Th. Kuhn) der experimentellen Sömmerung. Immerhin: einmal in Ordnung.

Die allgemeine Schlussfolgerung: die aktuelle Theorie der Mengen und Systeme.

Bitte lesen Sie noch einmal EDM-HARM 90vv: Struktur (distributiv: Sammlung/ kollektiv: System).

Literaturhinweis : E. Bouqué, *De algebra der verzamelingen*, Gent, 1967.

Übrigens: Georg Cantor (1845/1918) ist der formalisierte Wiederbegründer (EDM-HARM 94: Sprachsysteme) einer uralten Denkbewegung, der Summation (summativ, ggf. erweiterbar auf amplifikativ). Cantor veröffentlichte seine Mengen-Lehre von 1874 bis 1897.

In seinen Beiträgen zur Begründung der transfiniten Mengenlehre (1895) definiert Cantor - nicht mathematisch streng: “Unter ‘Menge’ (Sammlung) verstehen wir:

- (1) jede Zusammenfassung zu einem “Ganzen”.
- (2) von bestimmten wohldefinierten Objekten unserer Sinne oder unserer Gedanken (‘Objekte’, die ‘Elemente’ der Menge genannt werden)”.

Schlussfolgerung: Menge, Satz, Ensemble, Sammlung ist, wenn man:

- (1) hat wohldefinierte Elemente,
- (2) jede Zusammenfassung zu einem “Ganzen”. Lesen Sie noch einmal die Definition von Bochenski, EDM-LOG 238: Sie ist genau dieselbe.

Übrigens: Ein System ist eine Art von Sammlung (das gemeinsame Merkmal ist die Tatsache, dass alle Elemente zur gleichen Kohäsion gehören).

Anmerkung: E. Bouqué, *De algebra der verzamelingen*, 13, sagt, dass - um zu wissen, ob “etwas” (Wesen) zu einer Sammlung gehört (und wir fügen ihr ein System hinzu), - man zwei verwandte Aspekte für die Prüfung verwenden kann.

a. Die Aufzählung aller Elemente, -- jedes Recht einmal (EDM-LOG 229: Aufzählung/Klassifizierung),

b. Sie weisen auf eine gemeinsame Eigenschaft hin (EDM-LOG 212: Konnotation (Begriffsinhalt)) und stehen in einer “wechselseitigen” (symmetrischen) Beziehung (EDM-HARM 78), d. h. sie sind unterschiedlich, aber nicht getrennt.

Nebenbei bemerkt, nennen einige Mathematiker die Angabe der Merkmale “Abstraktionsprinzip”, weil “abstrahieren” bedeutet, “jedes Element als separates Ding loszuwerden”, um die Übersicht zu behalten.

Kulturgeschichtliche Anmerkung.

Literaturhinweis : J.W. Dauben, *G. Cantor und die Ursprünge der transfiniten Mengenlehre*, in: Scientific American, Vol. 248 (1983): Juni.

Dauben charakterisiert Cantors Beitrag zur heutigen Mathematik als “eine Theorie, die eine Grundlage für praktisch die gesamte heutige Mathematik darstellt”.

Zwei Fakten:

a. Cantor wurde durch das massive Missverständnis seiner Zeitgenossen - der Mathematiker - erdrückt;

b. Als zutiefst desillusionierter Mensch wurde er in eine psychiatrische Klinik in Halle eingewiesen, - wo er starb.

Die Erklärung.

“Wenn Tatsachen, dann Aussage (zunächst um die Tatsachen verständlich zu machen). Nun, Fakten. Also Aussage”. Das ist das reduktive Schema.

a. Hat Cantor einen psychischen Zusammenbruch erlitten, weil er mit dem massiven Unverständnis nicht zurechtkam? Dies würde einen kausalen Zusammenhang zwischen “unverarbeitetem Unverständnis” und “Psychiatisierung” implizieren. Vgl. EDM - LOG 241 (kausale Induktion).

b. Dauben sagt, dass die Berichte aus der Klinik Halle’ se Nervenlinik auch als manisch-depressive Psychose (eine Seelenkrankheit mit Hochs und Tiefs) interpretiert (‘erklärt’) werden können.

Die theoretisch erfolgreiche Arbeit an den Grundlagen der Mathematik wäre dann auf seine Krankheit selbst zurückzuführen: In der manischen (= ‘himmelhoch jauchzenden’) Phase hätte er geniale Eingebungen erhalten. In diesem Fall brach Cantor aufgrund einer Fortsetzung der depressiven Phase seiner Erkrankung zusammen. Auch das ist eine kausale Erklärung, aber eine andere Art.

Der eigentümliche Mangel an Verständnis

(1) J. Dauben nennt Fakten.

Leopold Kronecker, einer von Cantors Lehrern und eine Spitzenfigur der etablierten deutschen Mathematik jener Zeit, griff Cantor sogar persönlich an: Er bezeichnete ihn als "wissenschaftlichen Quacksalber", -- außerdem als "Abtrünnigen" (man denke an den kirchlichen Ausdruck, mit dem man jemanden für die Kirche abschreibt) und, wie seinerzeit Sokrates (vor dem Athener Gericht des Ehebruchs angeklagt), als "jugendlichen Spielverderber".

(2) J. Dauben liefert Fakten.

Henri Poincaré (1854/1912) - laut A. Dumetriu, H. Poincare, in: *D. Huisman, Hrsg., Dictionnaire des philosophes*, Paris, PUF, 2092, "un des plus grands mathématiciens de son temps" (einer der größten Mathematiker seiner Zeit) - verurteilte die von Cantor eingeführte Theorie der transfiniten Zahlen als "eine Krankheit, von der sich die Mathematiker mit der Zeit erholen würden".

Hatten all diese gelehrten Herren nie ein Bewusstsein für die alten Intuitionen, die Cantor in seiner Theorie aktualisiert hat?

"Die neue Mathematik".

Übrigens, ein Buch, das uns hier kurz interessiert, ist Moshé Flato, *Le pouvoir des mathématiques*, Paris, Hachette (questions de sciences).

1. Der Autor skizziert einige Merkmale der mathematischen Forschung,-- beschreibt die Beziehungen der Mathematik zu anderen Wissenschaften (Logik und Informatik (er betont die Unterscheidung),-- Statistik,-- Physik, Biologie, Wirtschaft),-- charakterisiert den Mathematiker als Mensch.

2. Seine These: "Aus pädagogischer Sicht ist die neue Mathematik "un échec" (ein Fehlschlag)".

Erläuterung.

i. Plato erkennt die guten Absichten der Mathematikreformer in den späten 1960er Jahren an.

i. Aber es wurden zwei Fehler gemacht.

(a) Es wurde eine Mathematik eingeführt, die "von ihrer intuitiven Grundlage losgelöst ist, um sie abstrakter zu machen"; dies für Kinder in einem sehr frühen Alter.

(b) Sie taten so, als gäbe es die Präferenzen und konkreten Möglichkeiten der Lehrer nicht.

Der Autor räumt ein, dass beide Fehler im Wesentlichen rückgängig gemacht wurden.

Dennoch behauptet er: "Der Mathematikunterricht bleibt oft noch zu abstrakt, betont einseitig die axiomatische Seite der Mathematik und nicht die Fruchtbarkeit des tiefgründigen Eingehens auf einzelne Beispiele".

Beispiel 32: Logik: Verstehen (Algorithmus). (254/261)

Lesen Sie zur **Einführung** noch einmal EDM-LOG 243 (operative Summierung), 250 (operatives Modell). - Lesen Sie nun noch einmal EDM-HARM 95 (zielgerichtetes System) - mit den Begriffen "operativer Modus" und "zielgerichtetes System" haben wir die beiden wesentlichen Prämissen - Hypothesen -, die algorithmisch vorgehen, nachvollziehbar gemacht.

Ein Algorithmus ist schließlich ein zielgerichtetes oder teleologisches System von Operationen - "praxeis", "operationes" -. Wir befinden uns mitten in der Praxeologie.

Die praxeologische Definition.

Ch. Lahr, *Logik*, 497.

Man kann etwas definieren - sagt Lahr - indem man beschreibt, wie man es realisiert. Als Anwendungsmodell schlägt er die industrielle Definition vor. Somit ist "Papier

- (1) Ausgangssituation: eine Art "Wäsche",
- (2) Algorithmus: Im Stößel verarbeitet, - zu Teig reduziert, - durch Chlor weiß gemacht, - usw., - im Maischebottich hergestellt. ,
- (3) um das Endprodukt (Ziel) zu erreichen.

Anmerkung: Es ist klar, dass die "Infrastruktur" (die notwendigen Dinge) eine Reihe von Gütern umfasst. Diese werden auch in der industriellen Definition aufgezählt. Z.B. Stößel, Holz, Chlor, usw.. Mit anderen Worten: Die vollständige Aufzählung der Infrastrukturelemente - alle nur einmal (edm -- log 229,-- 236, 252) - ist ein integraler Bestandteil der industriellen Definition.

Algorit(h)me

Unsere moderne Algebra geht auf die Inder und auf den Griechen Diofantos von Alexandria (+/- +250; *Aritmetica* (13 Bücher)) zurück.

Um 825 schrieb der islamische Mathematiker al Chwarizmi in Bagdad ein Werk über die in Indien gebräuchlichen arithmetischen Regeln. Im XII. Jahrhundert wurde es unter dem Titel *Algorismi de numero Indorum* ins Lateinische übersetzt - der Begriff "Algorithmus" stammt von dem Namen des islamischen Gelehrten.

Ein Algorithmus kann wie folgt definiert werden:

- (1) in eine Problemsituation versetzt (= gegeben),
- (2) was zu tun ist (Algorithmus: Abfolge von Aktionen als Mittel),
- (3) um das gesetzte Ziel zu erreichen (gefragt)?

Mit anderen Worten:

- (1) Ausgangssituation,
- (2) Algorithmus,
- (3) Endsituation. Ein Algorithmus ist also der Zwischenbegriff, eine Reihe von Handlungen, zwischen einer Ausgangssituation und einer Endsituation.

Ein weiteres Merkmal: die kartesische Methode (EDM-HARM 189). Die Gesamtheit der "Schritte" (Taten), die nur durch summative Induktion bekannt sind (was einmal mehr die grundlegende Rolle der Summierung beweist), wird einer nach dem anderen durchlaufen. Vgl. EDM--LOG 243, 250.

Typologie - Wir geben nun eine Reihe von Algorithmientypen an, um das allgemeine und "abstrakte" (scheinbar lebensfremde) Konzept klar (Inhalt) und übersichtlich (Umfang) zu machen - EDM--LOG 212 (Leibniz).

1.-- Magisches Modell. In der archaischen Magie wimmelt es nur so von Algorithmen - wie übrigens auch in der modernen Magie.

Literaturhinweis : Eve Marie Helm/ Edith Schindler, *Speis und Trank im Aberglauben*, Stuttgart, AT Verlag Aarau, 1986.

S. 14: "Will ein Kind nicht reden lernen, muss man ihm Majoranwasser zu trinken geben" (Anmerkung: "Majoran" ist "marjoline"). Die algorithmische Struktur ist klar.

- (1) Problemsituation: Ein Kind lernt nicht sprechen.
- (2) Was tun? Gib Marjolini Wasser zu trinken.
- (3) Ergebnis: Das Kind lernt zu sprechen.

S. 15.-- Hier ist der Zwischenbegriff zwischen dem Anfang (Problem) und dem Ende (Lösung) ein Vielfaches von Akten. Damit sind wir voll im algorithmischen Modus. Hier ist der vollständige Text.

"Sich verlieben". (1) Mit einer noch nie benutzten Nadel werden drei Löcher in ein Salbeiblatt gestochen. Außerdem wird das eigene Haar und ein Haar der zu verliebenden Person durch die Löcher gezogen.

(2) Das Salbeiblatt wird dann aufgerollt. Es ist in Wachs eingewickelt, das noch nie benutzt wurde.

(3) Das Salbeiblatt wird auf ein Taufbecken gelegt, während man sagt: "Ich taufe dich im Namen des Vaters, des Sohnes und des Heiligen Geistes. Amen".

(4) Wenn man dann das Salbeiblatt an einem Ort in der Erde vergräbt, den die zu verliebende Person oft betritt, dann wird sich diese Person nur in denjenigen verlieben, der sie mit diesem Liebeszauber bearbeitet hat". So lautet der Text.

Struktur.

(1) **Problemsituation** (man wünscht sich die "Liebe" einer Person).

(2) **Algorithmus** (eine Reihe von Handlungen, die in magischer Reihenfolge ausgeführt werden, -- mit der notwendigen Infrastruktur (Salbeiblatt, zwei Haare, Wachs, Taufbecken, Worte (die Drei-Eins-Formel, aber nicht einfach als Gebet, sondern als magisches Gebet, -- um die "Lebenskraft" (EDM 05: "dunamis") zu "dynamisieren", d.h. zu intensivieren), die Erde (die als Erdmutter, d.h. als Große Göttin der Magie im heidnischen Sinne verehrt wird), Grabungsmittel).

(3) **Problemlösung.**

2.-- Küche oder kulinarisches Modell.

Küchenbücher sind voll von Algorithmen.

Hier ist ein Beispiel.

Literaturhinweis : Da Mathilde, *325 recettes de cuisine créole*, Paris, Ed. de la Pensée Moderne, 1975.

Wir befinden uns sofort in Guadeloupe und Martinique, “wo die tropische Sonne sozusagen im Essen selbst wohnt”. Auf den Antillen ist “Da” gleichbedeutend mit “Aante”. Da Mathilde ist eine Kreolin, die seit ihrem fünfzehnten Lebensjahr in der Küche arbeiten musste. Sie wurde eine “kulinarische Berühmtheit”. O.c., 216s:

Riz doux au lait de coco.

(A) Zutaten.

Die Infrastruktur ist: 1 gut gereifte Kokosnuss, 1 Handvoll gewaschener Reis (pro Person), 1 Esslöffel Puderzucker (pro Person), 1 Stück Zimt, ein wenig Muskatnuss, Saft einer grünen Zitrone.

(B) Algorithmus

(1) Die Rinde der Kokosnuss entfernen. Mit einem Nagel durchbohren, der in die Kopflöcher eingeschlagen wird.

(2) Brechen Sie die Mutter mit einer Axt auf. Auflockern der Fragmente, um die braune Epidermis zu entfernen. Raspeln -- Ergebnis: eine Paste.

(3) Das Püree in eine Schüssel geben. Gießen Sie die Schüssel mit dem Fruchtsaft hinein. Ein Glas Wasser hinzufügen.

(4) Diesen ziemlich flüssigen Brei in ein ausreichend großes Stück Gaze oder Tuch geben. Über einem Behälter auswringen.

Ergebnis: ein eher trockener Brei. In der Zwischenzeit den Reis auf dem Feuer kochen lassen, bis er richtig durchgegart ist.

(5) Reis und Kokosnussmilch mischen. Zucker, Muskatnuss und Zimt hinzufügen.

(6) Lassen Sie es ruhen. Genießen Sie es”. -- Da Mathilde zählt dies zu den Nachspeisen. Die Struktur sollte nun klar genug sein.

3.-- Semiotische Algorithmen.

Bitte lesen Sie EDM-HARM 81;-- 84/85; 98.

Die Struktur.

(1) Ausgangssituation: Es wird von einem Anfangszeichen (Symbol) ausgegangen.

(2) Algorithmus - Man wendet eine einheitliche Operation darauf an, so dass eine Reihe neuer Zeichen (Symbole) entsteht. Dieser monotone Prozess wird auch als “Zeichengenerierung”, -- generation bezeichnet.

(3) Ergebnis: Eine Endsituation, in der ein semiotischer Algorithmus mit dem Ausgangszeichen “erzeugt” wurde.

3.a. - Paläopythagoreisches Modell.

Wir haben bereits ein Modell gesehen: EDM--HARM 104 (quadratische Zahlen). Hier die Wiederholung der gleichen Handlung. (= eine der Strukturen des Algorithmus) akkumulierend, “kumulativ”.

3.b. Peano's Modell. (256/260)

Giuseppe Peano (1858/1932), Pionier der Axiomatisierung der Mathematik, wurde von H. Poincaré mit Sarkasmus begrüßt, während Gottlob Frege (1848/1925; berühmter Axiomatiker) und B. Russell ihn als einen sehr wertvollen Mathematiker schätzten.

Vgl. EDM-LOG 252 (Fall Cantor). In seiner *Begriffsschrift (Eine der arithmetisch nachgebildeten Formelsprache des reinen Denkens)*, Halle, 1879-1, 1891-2, reagierte Frege ganz anders als Poincaré: Auch er wollte eine "Ideographie" (= Begriffsschrift), d.h. ein Zeichensystem, das nur mit eindeutigen Begriffen arbeitet und nicht mit mehrdeutigen, wie z.B. den "natürlichen" Alltagssprachen, in denen die Bedeutungen der Begriffe zu sehr vom konkreten Kontext abhängen (vgl. EDM 25/27).

Kurz gesagt: Wenn ein einzelnes Zeichen einmal definiert ist, bleibt es bis zum Ende des logischen und/oder mathematischen Textes fest an seinem Platz. So werden Missverständnisse ausgeschlossen.

So ist "reines Denken" (wie G. Frege im Untertitel sagt) möglich: vom "natürlichen" bis zum "exakten" Sprechen (Schreiben).

Um richtig zu verstehen, was ein mathematischer Algorithmus ist, sollte man wissen, was "mathematische Induktion" ist.

Übrigens: H. Poincaré sieht darin "eine endlose Reihe von Schlüssen (Syllogismen), die (statt durch eine Reihe von Operationen) plötzlich zum Schluss (Konklusion, Nachgedanke) gelangen". Poincaré sieht darin sofort einen der möglichen Beweise dafür, dass der Mensch "unterschwellig" (EDM--LOG 243) Bedeutungen erfasst und zusammenfasst. Vgl. A. Dumitriu, H. Poincaré, in: D. Huisman, Dir., *Dict. des Philosophes*, 2092s.

Giuseppe Peano (1858/1932), vierzig Jahre lang Professor für Differentialrechnung in Turin, führte in die Arithmetik (und im Laufe der Zeit in die gesamte Mathematik) die Pasigraphie (EDM-HARM 84) ein, ein Analogon der Ideographie (Begriffsschrift) von Frege im Gefolge der Buchstabenarithmetik von P. Viète (EDM-LOG 248).

Ein pasigrafisches Vorgehen bedeutet, ein exaktes (einsilbiges) logisch-mathematisches Zeichensystem einzuführen. Dies,-- zusammen mit der Axiomatisierung, d.h. der Voraussetzung von mathematischen "Hypothesen" (EDM 02: hypothetische Methode),-- früher "Axiomata" und "Postulate" genannt, -- wird jetzt nur noch "Axiomata" genannt.

Kurzum: Peano hat als Pionier sowohl das exakte als auch das computerisierte Denken eingeführt.

Muster.-- In *seinem Formulario mathematico* (1894/1908) geht er ungefähr wie folgt vor.

(a) **Primitive” Konzepte.** Primitiv” bedeutet hier “lediglich vorausgesetzt” (als Hypothese).

Peano stellt fest

(i) Logische Begriffe zuerst,-- z.B. ‘.’ (in anderen Zeichensystemen: d.h. ‘einschließen’, ‘einschließen’ (Implikationszeichen);-- vgl. EDM--HARM 81; er stellt fest:

(ii) Sammlungslehren zuerst,-- z.B. ‘Cls’, d.h. ‘Klasse’ (Sammlung),-- ‘ ϵ ’ (gehört zu, gehört zu); er erklärt:

(iii) Zahlenmathematische Konzepte zuerst: “No” (Zahl), “0” (Null), “a” (eine Zahl), “a+” (Nachfolger von a). Andere Zahlen sind dann wie folgt definiert: $1 = 0 +$ (“1 ist der Nachfolger von 0”); $2 = 1 +$; $3 = 2 +$; usw..

Anmerkung: Die Konjunktion “und” wird als “und” geschrieben. (ein Punkt).

(Primitive” Aussagen (Urteile, Aussagen).

Dies sind die “Axiomata”, vorgefasste Urteile. Wir unterscheiden zwei Gruppen.

(B).i. - Allgemeinere Axiome.

Hier sind sie.

(1) “Nummer” (No) ist eine Klassen- oder Gattungsbezeichnung - Pasigraphisch: $\text{No } \epsilon \text{ Cls.}$ (Zahl gehört zu Klasse); mit anderen Worten: Zahlen bilden zusammen eine Art Sammlung (Klasse).

(2) Die “Null” (0) ist eine Zahl, pasigraphisch: $0 \epsilon \text{ No.}$

(3) “Wenn a eine Zahl ist, dann ist a + (der Nachfolger von a) auch eine Pasigraphie: $a \in \text{No} \Rightarrow a + \in \text{No}.$

(4) Das “Postulat” (Axiom) der mathematischen Induktion - Lesen Sie EDM-LOG 239: von der summativen zur amplifizierenden Induktion.

“Wenn s eine Klasse (Cls) ist, von der 0 (Null) ein Mitglied (‘Element’) ist, und wenn jedes (// alle) Mitglied von s einen Nachfolger (a +) innerhalb der Klasse s hat, dann ist jede (// alle) Zahl auch ein Mitglied von s”. Passigraphisch: $s \epsilon \text{ Cls} \cdot 0 \epsilon s \cdot a \epsilon s \cdot a, a + \epsilon s).$

Erläuterung: Jede 0 (Null), jedes a (Zahl), jedes a + (Nachfolger einer Zahl) sind jeweils nur Einzelfälle eines universellen Gesetzes. Mit der Folge, dass man von 0, a, a + (summativ) auf alle anderen, ja alle möglichen (unendlichen Reihen) Zahlenwerte erweitern (amplifikativ) kann.

(5) “Wenn a und b Zahlen sind und der Nachfolger von a mit dem Nachfolger von b identisch ist, dann ist a identisch mit b.” (Pasigraphisch: $a, b \epsilon \text{ No. } a + = b + \Rightarrow a = b.$

(6) "Jede Zahl hat einen Nachfolger, der nicht identisch mit 0 ist".

Pasigraphisch: $a \neq 0$ ("Wenn a zur Klasse der Zahlen gehört, dann ist der Nachfolger von a ungleich Null").

(B). II.-- Verarbeitung von Taxonomien.

Die "Relationen" (EDM--HARM 77) - vom Typ "Operation" - werden "Summe" und "Produkt" (Multiplikation) genannt. Sie sind wie folgt definiert.

Zeichen: + und x.

(1).1. Wenn a eine Zahl ist, dann ist $a + 0 = a$.

Pasigraphisch: $a \in \mathbb{N}$ ("Die Tatsache, dass a eine Zahl ist, bedeutet, dass "a + 0" gleich a ist).

(1).2. Wenn a und b Zahlen sind, dann ist der Nachfolger von $a +$ der Nachfolger von b gleich dem Nachfolger von $a + b$.

Pasigraphisch: $a, b \in \mathbb{N}$ ("a + (b +) = (a + b) +).

So viel zu den summativen Axiomata.

(2).1. Wenn a eine Zahl ist, dann ist a multipliziert mit 0 gleich 0.

Pasigraphisch: $a \in \mathbb{N}$ ("a x 0 = 0).

(2).2. Wenn a und b Zahlen sind, dann ist a multipliziert mit $b + 1$ gleich $(a x b) + a$.

Pasigraphie : $a, b \in \mathbb{N}$ ("a x (b + 1) = (a x b) + a).

So viel zu den multiplikativen Axiomen.

Anmerkung: Axiomatisch.

Lesen Sie jetzt bitte noch einmal EDM-LOG 229 (die glückliche Aufzählung/Klassifizierung) und EDM-HARM 159 (Dialektik).

(1) Unreduzierbar (= letzte Elemente) und

(2) vollständig (keine Lücken oder Auslassungen)! Peano hat dies angewandt.

Peano definierte die natürlichen Zahlen von Null an aufwärts.

b.-- Willst du die negativen Zahlen axiomatisch "definieren" (eingeben)? Dann ändern Sie Axiom (6), oben! Dann sagen wir z.B. - mit Axiom (3) über die Nachfolger - " - 1 + = 0", -- " - 2 + = 1", usw..

Wenn der Inhalt reicher wird, wird der Umfang geringer und umgekehrt.

Literaturhinweis : -- C.-I. Lewis, (1883/1964; Philosoph und Logi(sti)cus), *La logique et la méthode mathématique*, in: *Revue de métaphysique et de morale* 29 (1922): 4 (oct./dec.), 458s. (L' école italienne);

-- A. Virieux-Reymond, *L' épistémologie*, Paris, 1966, 48/52 (La méthode axiomatique).

Fazit - Axiom (3) über a und $a +$ enthält ein sich immer wiederholendes Verfahren (man addiert nur 1). Wir konstruieren also jede Zahl aus einer Ausgangssituation (z. B. 0 (Null)). Das Axiom (4) über die mathematische Induktion verallgemeinert diesen Prozess. Man konstruiert also algorithmisch.

Am Rande sei z.B. auf Ph. Davis/ R. Hersch, *L'univers mathématique*, Paris, Gauthier - Villars, 1985 (// *The Mathematical Experience*, Boston, Birkhäuser, 1982), 170/176 (*Mathématiques algorithmiques et mathématiques 'dialectiques'*, -- wobei die Antragsteller, o.c., 171, sagen, dass der Begriff 'dialektisch' genauso gut 'existentiell' lauten könnte) verwiesen.

Zum Beispiel beim Lösen der Gleichung " $x^2 = 2$ ". Die Babylonier - um -1700 - fanden bereits eine ungefähre Lösung: $\sqrt{2} = 1.414\ 212\ 963$ (in dezimalen Begriffen;- - in ihren hexadezimalen Begriffen: 1, 24, 5, 10. Pythagoras von Samos (EDM 03) - um -550 - stellte fest, dass die Lösung, 'rational' gesprochen, nicht existiert: als Diagonale des Quadrats 'existiert' $\sqrt{2}$, aber als Bruch, $\sqrt{2}$ nicht.-- Theoretikern zufolge, ist die Lösung 'algorithmisch' möglich.

3.c.: Chomskys Modell.

Noam Chomsky (1928/...) ist, zusammen mit Morris Halle und anderen, seit den 1960er Jahren der große Begründer der generativ-transformatorischen "Grammatik" (einer Theorie der Sprache). Chomsky beruft sich auf R. Descartes.

Literaturhinweis : A. Kraak/ W.G. Klooster, *Syntax*, Antwerpen, 1968.

a. Angenommen, wir wollen eine Sprache - ein Zeichensystem - beschreiben (definieren). Nehmen wir an, dass alle Sätze aus einem oder mehreren a bestehen, gefolgt von der gleichen Anzahl von b. Zum Beispiel: ab, aabb, aaabbb, aaaabbbb, usw.

b. Die Konstruktion aller solcher Sätze kann als eine Methode beschrieben werden, mit der alle Folgen von einem oder mehreren a und der gleichen Anzahl von b konstruiert werden können - dies erfordert:

- (a) ein Anfangssymbol "Z" (Satz, Aussprache) und
- (b) zwei Regeln (Zeilen), nämlich " $Z \rightarrow ab$ " und " $Z \rightarrow a Z b$ ".

Regeln" ("Anweisungen") sind Regeln, die es ermöglichen, das, was links vom Pfeil steht, durch das zu ersetzen, was rechts steht. Auf diese Weise kann man immer wieder "umschreiben". Es ist sofort klar, dass die Zeichen "a" und "b" die "Komponenten" (Bestandteile) der Aussagen bilden, eine Art Alphabet der Sprache.

Anwendung.

(1) Wendet man Regel (1) auf das Anfangszeichen "Z" an, so erhält man - wenn man Z durch ab ersetzt - die Folge "ab".

Keine der beiden Regeln gilt für diese Reihe: Es handelt sich um das Endprodukt (die kürzeste Aussprache der bewussten Sprache).

(2) Wendet man Regel (2) an, so erhält man die Folge “a Z b” -- Für eine solche Folge gelten beide Regeln.

a. Regel (1) führt (durch Umschreiben von Z durch ab) zu “aabb”. Was wiederum ein Endprodukt ist, -- insbesondere: der zweitkürzeste Satz der Sprache.

b. Regel (2) führt zu “aaZbb”. Kein Endprodukt, da sowohl Regel (1) als auch Regel (2) auf es zutreffen. Vgl. a.a.O., 17.

A, linguistischer Algorithmus.

Betrachten Sie die Methode: Ausgangssituation (ein Ausgangszeichen); Operation(en): Anwendung einer Umschreibregel; Bildung einer Reihe von Sprachelementen (aus einer Sammlung - hier “Alphabet” - von Sprachzeichen; (möglicherweise) ein Endprodukt.

Chomsky nennt so etwas einen Algorithmus. Und er nennt die Konstruktion von Sequenzen “generieren”. Eine Theorie der Sprache, eine “Grammatik” oder Sprache, die in eine solche algorithmische Form gegossen ist, nennt er eine “generative Grammatik”. Da nur die Konfiguration (die geometrische Form) der Symbole zählt, kann eine solche Grammatik als “formalisiert” bezeichnet werden (EDM--HARM 84: Syntax; 94 (“formale Systeme”). Der semantische oder pragmatische Inhalt oder Zweck zählt nicht, sondern nur die syntaktische Anordnung.

3.d. Informationsmodell.

Literaturhinweis : W. Boogers/ J.-M. Gantois/ H. Olivié, *Start (Leerboek informatiekunde voor het secundair onderwijs)*, Deurne, Novum, 1986.

Wir leben im Großen und Ganzen in einer Informationsgesellschaft. Daher wird es immer wichtiger, den Computer, der im Mittelpunkt des Ganzen steht, richtig zu verstehen.

a. Ein Computer ist ein Gerät (“Maschine”), das “Daten” zielgerichtet verarbeitet (zielgerichtetes System; EDM--HARM 95). Unmittelbar ist der Computer, systemisch gesehen, analog zum Algorithmus, wie wir EDM-LOG 254 gesehen haben.

b. Stellen Sie sich vor, Sie möchten die alphabetisch geordnete Liste der neun belgischen Provinzen von Ihrem “Personal Computer” abrufen. Im Wege der Kommunikation, d. h. der Übermittlung von Informationen in Form von Zeichen, geben Sie die Namen der Provinzen (Eingang, Versorgung oder Eingang) ein, gegebenenfalls in zufälliger Reihenfolge.

Dank des “Programms” (auf Französisch “le logiciel”) kann Ihr Computer daraus eine alphabetisch geordnete Liste “produzieren” (output,-- output, output).

Beispiel 33: Verstehen (algorithmisches Denken). (262/270)

Zur Einführung.

Bevor wir auf die Denkweise des Computers eingehen, ein bibliographisches

Beispiel: I.

-- E. van Spiegel et al, *De informatiemaatschappij (Die Informationsgesellschaft) (Die Folgen der mikroelektronischen Revolution)*, Maastricht/Brüssel, 1983;

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

-- H. Christiaen, *Computer im Klassenzimmer? (Warum, wozu, wie?)*, in: Streven 1985: Mai, 634/645;

-- J. Haers/ H. Jens, *Informatica en computer in onderwijs*, in: Streven 1984: Juli, 928/940;

-- E. De Corte/ L. Verschaffel, *Learning to program: vehicle for acquiring thinking skills?*, in: Onze Alma Mater (Leuven) 1990: 1 (Feb.), 4/35 (mit Bibliographie a.c., 33/34);

-- J. Ellul, *Le bluff technologique*, Paris, Hachette, 1988.

II. Verwandte Theorien.

a. Entscheidungstheorie.

-- G. Menges, Hrsg., *Information, Inference, and Decision*, Dordrecht/Boston, Reidel, 1974.

b. Spieltheorie.

-- Janos von Neumann/ Oskar Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, 1944;

-- David und Morton D. New York, *Game Theory (A Non-Technical Introduction)*, Peninsula Publishing, Basic.

Risikoanalyse.

-- K.S. Shrader-Frechette, *Risk Analysis and Scientific Method (Methodological and Ethical Problems with Evaluating Societal Hazards)*, Dordrecht/ Boston, Reidel, 1985. So viel zu den wenigen Hinweisen.

Das Computersystem.

Zwei große Abschnitte.

(1) Der eigentliche Computer, mit der Tastatur ("Clavier") davor.

(2) Der Hintergrund sind Peripheriegeräte - wobei die Tastatur die "Eingabemaschine" ist und der "Monitor" (z. B. mit dem Bildschirm) und der "Drucker" (mit Endlospapier) Ausgabemaschinen sind.

Anmerkung - Die Diskette ist eine Scheibe, auf der unzählige "Daten" (Daten, "Informationen" oder Intelligenz, die im Computer verwendet werden können) gespeichert sind (der Datenträger). Die Diskettenmaschine ist sowohl eine Eingabe- als auch eine Ausgabeeinheit.

Fazit: Eingabe, Speicher und Ausgabe sind die drei "Funktionen" (Rollen) der Disketteneinheit.

Ausrüstung (Hardware, matériel) und Software (software, logiciel).

Zwei Aspekte bestimmen das Arbeiten - Rechnen - mit dem Computer. --

a. Ausrüstung (Hardware, Material).

Dazu gehören alle materiellen Komponenten: elektromechanische und elektronische Teile, Kabel und Schaltungen für die Stromversorgung und die Verbindungen untereinander, ein zentraler Speicher und Hilfsspeicher, Ein- und Ausgabeorgane für Informationen.

b. Software (Software, Logik).

Dies umfasst die Gesamtheit der Programme sowie das zugehörige Dokumentationsmaterial (z.B. Handbücher, Ablaufpläne für die Bedienung des Computers).

-- Ph. Davis/ R. Hersh, *L'univers mathématique*, Paris, 1985, 365/369 (*Modeles mathématiques, ordinateurs et platonisme*), weist darauf hin, dass echte informatische "Arithmetik" (d.h. die Arbeit mit dem Computer) beide Aspekte umfasst: Wenn man von einem Computer "absolute Wahrheit" erwartet, dann müssen sowohl die Geräte als auch die Software in perfekter Ordnung sein. Das ist bei weitem nicht immer der Fall.

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

- a: Verständnis für die Verwendung der Geräte;
- b1. Verständnis des Kerns des Denkprozesses, des Algorithmus;
- b2. Strukturierung der zu erfassenden Daten (Informationen);
- b3. Anwendung auf anwendungsbezogene Modelle (konkrete Fälle);
- c. Abschirmung der Daten gegen Eindringlinge).

A. - die automatische Waschmaschine als Vorbild für den Computer (Original).

A.1.-- Modell.

Wir alle kennen die automatischen Waschmaschinen.

Sein Algorithmus umfasst (a) die Ausgangssituation, (b) die Menge der "Befehle" (Anweisungen, Befehle), (c) die zum Endergebnis führen.

Im Besonderen:

a. Die zu waschende Wäsche wird in die Trommel gelegt; der Strom wird eingeschaltet; das Waschpulver wird in das Fach gegeben; die Wasserzufuhr wird geöffnet;

b. je nach Beschaffenheit der Ladung wird ein entsprechendes Waschprogramm (das im eingebauten Mikroprozessor, einem Chip mit logischer Struktur und Speicher (ein Computer im Kleinformat), enthalten ist) gestartet (durch Drücken einer Taste wird eines von mehreren festgelegten Waschprogrammen ausgewählt); die Maschine führt das Programm durch; das Abwasser und das Spülwasser werden abgeleitet;

c. Die saubere Wäsche wird aus der Trommel genommen.

A.2. - Original

a. Ähnlichkeit.

Auch der Computer arbeitet nach diesem Modell: Eingabe von Daten, Verarbeitung nach einem Programm, Endergebnis.

b. Der Unterschied.

1. Die Waschmaschine ist größtenteils vorprogrammiert.
2. Der Computer ist viel weniger vorprogrammiert; der Benutzer kann - bis zu einem gewissen Grad - selbst ein Programm erstellen, d.h. ein zu lösendes Problem "programmieren". -- Sehen Sie sich die Analogie (d.h. teilweise Ähnlichkeit, teilweise Unterschied) zwischen einer Waschmaschine und einem echten Computer an.

B.-- Programmierung.

Wir definieren: "Programmieren" ist die Umwandlung des Gegebenen und des Gewünschten (zusammen "Problem" genannt) in eine logisch korrekte Folge elementarer (irreduzibler) - für die Art des verwendeten Computers "verständlicher" - Schritte. Mit anderen Worten: einen Algorithmus bilden.

Es ist der gesamte Prozess, von dem Moment an, in dem wir anfangen, über das Problem nachzudenken, bis das endgültige Programm reibungslos auf dem Computer läuft. (P. Heinckens, Programmieren ist mehr als Tippen, 69).

"Programmieren geschieht hauptsächlich auf Papier".

Sie springen nicht direkt zum Computer! Du gehst zum Schreibtisch und nimmst dir Stift und Papier. Das ist bereits eine "Programmierung". Dies geschieht jedoch auf eine eigene Art und Weise, die als "strukturierte Programmierung" bezeichnet wird.

Entscheidung - Jenseits aller Informatik beginnt man damit, einfach logisch über das Gegebene und das Geforderte nachzudenken, wie es seit Jahrhunderten getan wird (eine richtige Vorstudie). Dies geschieht jedoch im Hinblick auf die Informatisierung.

Problem/ Algorithmus/ Programm.

Wir erklären diese Reihenfolge wie folgt.

a. Problem. -- Die Daten - die in den Daten vorhanden sind - lösen die Anfrage aus. Man analysiert dies.

b. Algorithmik. -- "Algorithmisches Denken ist der harte Kern der Informatik" (H. Haers/ H. Jans, Computer Science and Computing in Education, 933).

Ein Algorithmus - wir wiederholen - ist eine Definition (EDM -- LOG 215) in Form eines Szenarios (Sequenz), das die irreduziblen Ereignisse (hier: Befehle) vollständig umfasst.

Lesen Sie noch einmal, was wir über die Aufzählung/Klassifizierung gesagt haben - EDM--LOG 229 (vollständig/vererbbar), 259 (erfolgreiche Axiomatik): ein erfolgreicher Algorithmus umfasst alle Elemente nur einmal. -- Die summative Induktion - EDM--LOG 236 - gilt für sie.

c. Übersetzung in eine Computersprache. -- Ein Programm zeichnet auf, was der "Programmierer" von der Maschine will. Es handelt sich also um eine Reihe von "Befehlen" (Anweisungen, Befehle).

Diese werden in eine Programmiersprache - elan, pascal, logo - übersetzt, die der Computer "verstehen" (wofür er geeignet ist).

C.: Der Algorithmus.

Die "Top-Down"-Methode des Algorithmus wendet die kartesische Methode an (EDM-HARM 189; -- EDM-LOG 254; 244 (Stechiotische Methode)): die Gesamtheit - das Ganze - wird in irreduzible (kleinste) Elemente zerlegt und sofort so formuliert, dass eine schlüssige Folge von eindeutigen Befehlen - ausgehend von einer Ausgangssituation - zum Endergebnis führt.

Anmerkung - Das Gegenteil von "top down" ist "bottom up".

Strukturen: Wiederholung, Reihenfolge, Vorliebe.

Der Begriff "Struktur" wurde in EDM--HARM 90 (// 117, 211, 228, 238, 251) geklärt.

a. - Iterativer Algorithmus.

Die eintönige Wiederholung des Gleichen! Modell: a, a, a, Die Aufgabe wird einfach einige Male wiederholt. Denken Sie an das negro-afrikanische Modell, EDM-LOG 243 (alle Tage genau ein Stock).

Geltendes Modell. Man möchte eine Liste von zwanzig Namen aus dem Inventar eines Computers abrufen: Man drückt zwanzigmal "Namen eingeben".

b.-- Sequentieller Algorithmus.

Modell: erst a, dann b, dann c, dann d, usw. Denken Sie an die magischen und kulinarischen Modelle, EDM--LOG 255.

Geltendes Modell. Kaffee kochen im Computer.

Ich gehe jetzt zur Kaffeemaschine. Nehmen Sie die Kaffeekanne. Gehen Sie zum Wasserhahn. Füllen Sie den Krug mit Wasser, -- usw..

c. - Selektive Algorithmen.

Es wird eine Vielzahl von Möglichkeiten angeboten, aus denen Sie wählen können. Modell: wenn Modell, dann ja; wenn Gegenmodell, dann nein.

Gehört der Begünstigte einer Kategorie an (Arbeiter, Angestellter, Selbständiger usw.), ja oder nein (wenn ja (Modell), dann ...? Hat der Begünstigte eine vollständige oder unvollständige berufliche Laufbahn durchlaufen, ja oder nein? (wenn ja, dann ...). E.d.m.

So viel zu den algorithmischen Typen.

Anmerkung – Im EDM 06 haben wir gesehen, dass die alten Griechen “die Wiege” sind.

Dies bleibt, zum x-ten Mal, wenn wir uns daran erinnern, dass Herodot (EDM--HARM 135f.) bereits “programmiert” hat.

Die herodotische Methode der Textgestaltung hat zwei Aspekte:

a. *Historiè’, inquisitio, Untersuchung.* Daraus entsteht die ungeformte Substanz, das Material, d.h. die “Daten” (Information, Intelligenz). In der antiken Rhetorik (=Schrifttheorie) heißt dies *heuresis*”, *inventio*, Erfindung.

Herodot zitiert Daten entweder aus seiner eigenen Beobachtung (der er am meisten vertraut) oder vom “Hörensagen” (Augenzeugen, Geschichten) - so sollte die “Programmierung” auch heute noch erfolgen.

b. *Logos’, textus, Text.* Dies ist die gebildete Substanz, insofern sie zwei Umwandlungen durchlaufen hat.

i. *Diataxis*” (auch: “*taxis*”), *dispositio*, Abrechnung.

Dies ist die strukturierte Anordnung der Teile des Textes (der Expositionsplan ist ein Hauptbestandteil davon).

ii. *Lexis’*, *elocutio*, Gestaltung (Stilisierung).

Dies ist die ausgefeilte Formulierung dessen, was man zu sagen hat (“die Botschaft”). Das macht der Programmierer auch heute noch: Er ordnet, vorzugsweise in Form eines Algorithmus, die Daten; er stilisiert sie. Der große Unterschied zu Herodotos liegt in der Übersetzung in eine Programmiersprache.

Vgl. G. Daniels, *Religionsgeschichtliche Studie über Herodot*, Antwerpen/Nijmegen, 1946, 100.

Anmerkung: Es wurden Versuche unternommen, den prägenden Wert von z. B. Altgriechisch (oder Latein) auf mehr als eine Weise zu demonstrieren. Auch die der Computerprogrammierung. Beide stehen und fallen mit der Ordnungstheorie (Harmologie), der Logik und der Methodik, soweit diese in der griechischen, lateinischen oder Computerarbeit behandelt werden. In diesem Sinne ist und bleibt die antike Rhetorik eine sehr gute Einführung in das Computerdenken. Und warum? Denn Rhetorik ist, wenn man sie richtig versteht, die Lehre vom Programmieren. Ein Herodot hat das gut verstanden.

D.-- *Fragen zum Denkvermögen.*

Das “Programmieren” eines antiken Textes, das “Programmieren” eines Algorithmus per Computer - beides erfordert Denkvermögen, - Logik und angewandte Logik. Darauf werden wir kurz eingehen.

D.1.-- *Die Art der Denkfähigkeit.*

Nach E. De Corte/ L. Verschaffel, *Learning to program*, 12/14, unterliegt das Programmieren drei Prämissen, die das Lösen von Problemen durch Experten betreffen.

A.1.-- Grundlegende Erkenntnisse.

Man nennt dies "bereichsspezifisches Wissen", d. h. das Vorhandensein der notwendigen und ausreichenden Informationen über einen "Bereich". Ein Beispiel: Wenn man ein juristisches Problem (z. B. eine Scheidung) per Computer lösen will, sollte man rechtlich gut informiert sein (die "Domäne"), insbesondere über grundlegende Erkenntnisse (Rechtsbegriffe, Rechtsprechung, Methoden in Gerichtsverfahren).

A.2. Ordnung, Logik, Methodik.

Heuristik" nennt man das. Die Methode für die Suche nach Lösungen wird als "Suchstrategie" bezeichnet.

Zum Beispiel die Top-Down-Methode (Aufschlüsselung der Gesamtsumme in Teile), die Verwendung von Diagrammen, die Verwendung eines analogen Problems als Modell (EDM--LOG 263v, wo wir ein "Modell" (die Waschmaschine) zur Erklärung des Computers verwendet haben), die Vertiefung eines Aspekts usw.

Man kann sogar eine Phasologie feststellen ("fasis" bedeutet im Altgriechischen "das Aussehen eines Himmelskörpers"; eine Reihe von Phasen).

1.1. Ausgehend von den Daten und der Fragestellung gelangt man durch die Analyse zu einem Verständnis von beidem ("Man erfasst den Sinn der Daten und des Problems").

1.2. Ein Lemma, d.h. eine vorläufige Lösung, kommt in den Sinn ("Man beginnt klar zu sehen").

2.1. Ausarbeitung dieses Lemmas ("Der Algorithmus kommt vom Fleck").

2.2. Prüfung ("Bewertung") der auf diese Weise erarbeiteten Lösung ("man bildet sich ein Werturteil").

Anwendbares Modell: Der Bau eines Hauses.

1. Der Bauherr macht sich ein unscharfes Bild.

2. Er zieht einen Statiker hinzu (a. Eine erste grobe Skizze (Räume, Keller, Lagerräume usw.); b. Es folgt eine detaillierte Ausarbeitung).

3. Der Auftragnehmer arbeitet aus.

b. - Selbstbeobachtung. (Selbsterkenntnis).

Vgl. EDM-HARM 145 - Der Autor spricht von "Metakognition" - "Kognition" bedeutet "Wissen" (Daten + Struktur). Metakognition" bedeutet "Wissen über Wissen" (looping, reflexives Wissen, d.h. Wissen, das sich selbst kennt (EDM-HARM 77)). "Bin ich, der ich programmiere, wirklich ein realistisch ('objektiv') logischer Mensch? Oder handle ich "irrational"? Habe ich irgendwelche Vorurteile? Wie weit reicht mein Gedächtnis? Wie weit reicht meine Induktionskraft?" Etc.

Mit anderen Worten: Wo stehe ich, wenn es um die Lösung von Problemen geht?

D.2. - Die Grenzen des Denkens.

Inmitten einer Reihe von betrunkenen Computern bleiben einige Leute nüchtern!
Zum Beispiel Prof. Weizenbaum (M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology)).

Tatsache: An einigen amerikanischen Universitäten muss jeder Student einen Mikrocomputer besitzen.

Antwort von Weizenbaum.

1. Nicht alle in den USA sind dieser Meinung. Der Fachbereich Physik des M.I.T. zum Beispiel hat sich geweigert, die Computermöglichkeiten für Studenten stark auszubauen. Grund: stark zu verhindern, dass das Studienmaterial nur unter der Fragestellung: "Was kann dazu programmiert werden" betrachtet wird. Mit anderen Worten: um Einseitigkeit zu vermeiden.

2. Vieles kann man auch ohne Computer sehr gut lernen. Insbesondere: Das Lehrmaterial muss nicht an den Computer angepasst werden, sondern der Computer wird - vorzugsweise dort, wo er überlegen ist - als Hilfsmittel neben anderen Lehrmethoden eingesetzt. Vgl. H. Christiaen, *Computer im Klassenzimmer*, 645.

Denise Jeanmonod, *Le bluff technologique*, in: Journal de Genève 18.03. 1988, in einem Kommentar zu Elluls *Le bluff technologique*: "Man muss in Algorithmen denken, d.h. in einer Reihe von eindeutigen Befehlen.

Aber wenn man so vollständig in dieser Art zu denken geprägt ist, ist man völlig verschlossen für jede andere Form des Denkens: Ellul nennt dies "Computerterrorismus", der sogar in die unbewussten und unterbewussten Schichten der Seele eindringt.

Nochmals: Warnung vor der Isolation des geistlichen Lebens!

Allgemeine Entscheidung.

Algorithmische Programmierung ist

(i) eine mögliche Aktualisierung einer alten Methode, die wir bereits in der magisch-mythischen Phase am Werk sahen,

(ii) aber sie sollte sich ihrer Grenzen bewusst sein

Anmerkung – Literaturhinweis : Cedos, *Cerveau humain*: "Maman, enco un miscui", in Journal de Genève 10.12.1990.

Tatsache: (1) Ein zweijähriges Baby erkennt einen Keks, der in der Packung kaum den Rand zeigt, sofort.

(2) Der leistungsstärkste Computer des klassischen Typs schafft dies nicht.

Am Übrigen - Diese Tatsache beweist übrigens, dass es sich bei dem fraglichen Baby um ein Lebewesen handelt, das mit einem Verstand ausgestattet ist - einem Verstand, der nur ein Minimum an Wahrnehmungsdaten benötigt, um etwas zu erkennen. Was der klassische Computer nicht ist: Er ist und bleibt bestenfalls ein Maschinenmodell des Originals, das der Geist des Babys ist.

Antwort.

a. Eine neue Art von Computern

Seit 1960+ und insbesondere seit 1985+ experimentieren Informatiker (USA, Japan, Schweiz) mit einer neuen Art von Computern, nämlich mit Neuronennetzen. Ein klassischer Computer enthält ein Programm (Mikroprozessoren), ein Neuronennetz nicht.

b. Original.

Das menschliche Gehirn enthält etwa 100 Milliarden Neuronen (ein "Neuron" ist eine Nervenzelle mit ihren Neuriten und Dendriten), die unter anderem dank der Astrozyten miteinander interagieren.

Modell.

Dieses Modell versucht, das Neuronennetz anzunähern (Simulation, d. h. Nachahmung). Das Netz enthält kein Programm, sondern eine Reihe von Elementen - künstliche Neuronen -, die auf elektrischer Basis miteinander interagieren. Und das bei einer Empfindlichkeitsschwelle, die sich ändern kann.

Anwendbares Modell.

Nehmen wir an, man gibt einem solchen Netz einen Befehl (Anweisung, 'command') "Finde das Wort 'biscuit' in einem Text". Je mehr ein Wort dem gesuchten Wort "Keks" ähnelt, desto mehr wird es elektrisch "erregt".

Schlussfolgerung: Der Algorithmus des klassischen Computertyps ist transparent. Der Algorithmus des Neuronennetzes erscheint den an dieser Forschung beteiligten Fachleuten (Elektronikern, Neurobiologen, Psychologen) jedoch merkwürdig!

Anmerkung: Dies bedeutet, dass die Definition des Begriffs "Computer" in EDM-LOG 263 (Software) teilweise überarbeitet werden sollte, um zu berücksichtigen, ob er mit einem Programm ausgestattet ist oder nicht. Auch in Bezug auf die Programmierung selbst (EDM--LOG 264).

Nebenbei bemerkt, eignen sich die neuronalen Netze für Schlüsselphänomene der Robotik (das tschechische Wort "robot" bedeutet "künstlicher Mensch", was sich auf Arbeitsmaschinen ausdehnt), nämlich (i) künstliches Sehen und (ii) Textverarbeitung.

E.-- Übertragung.

Kann die Methode des Ordnungsdenkens auf andere "Domänen" (von einem domänenspezifischen Bereich auf einen anderen) übertragen werden oder nicht?

Literaturhinweis : B.L. Feringa/ R.M. Kellogg, *Zersetzung in Faktoren* (Nobelpreis für Chemie 1990), in: *Natuur en techniek* (Monatszeitschrift für Naturwissenschaft und Technik) (Maastricht/Meise) 58 (1990): 12 (Dezember, 832/839).

Der organische Chemiker Elias J. Corey, von seinen Kollegen als "produktivster organischer Chemiker der Welt" bezeichnet, erhielt den Nobelpreis unter anderem für seine "Retrosynthese".

Die "Retrosynthese" ist eine chemische Methode, die es ermöglicht, ein komplexes Molekül (i) aus einfachen Bausteinen (ii) auf sehr effiziente Weise zu erzeugen.

Aber - und das ist der Grund, warum wir uns damit befassen - diese Methode ist so "logisch" (in dem Sinne, wie wir später feststellen werden), dass sie in Computerprogrammen anwendbar ist. Organische Chemiker nutzen daher den Computer bei der Suche nach dem am besten geeigneten Rezept für ein gesuchtes Molekül.

Übrigens: Lesen Sie bitte noch einmal EDM -HARM 145 (Kombinatorik). Die Bildung von Molekülen ist eine Art der Konfigurationsbildung.

a. -- Synthese.

Corey arbeitete mit etwa 20 Mitarbeitern an der Bildung von Gibberellinsäure (einem strukturell sehr komplexen Pflanzenhormon) aus einfachen Elementen (oft Verbindungen mit Kohlenstoffatomen). Dies führt zur Manipulation von biologischen Merkmalen.

b.-- Retrosynthese.

Corey hat die Synthesemethode ausgeweitet.

a. Methodisch zerlegte er komplexe Strukturen in kleinere Bausteine (vgl. EDM--LOG 265 (top down)).

b. Mit solchen Verbindungen arbeitet Corey dann in die entgegengesetzte Richtung (von unten nach oben): Er re-synthetisiert.

Corey arbeitete mit dem Computertyp LHASA (Logical Heuristics Applied to Synthetic Analysis), der in Universitäts- und Industrielabors auf der ganzen Welt weit verbreitet ist (z. B. in der Arzneimittelforschung).

Ab 1959 war Corey in diesem Bereich an der Harvard University sehr aktiv. Genau diese Computerlogik der Synthese war (einer) der Hauptgründe für seinen Nobelpreis im Jahr 1990.

Gesamtsynthese. Die Herstellung von Naturstoffen aus einfachen molekularen Komponenten wird als "Totalsynthese" bezeichnet. Natürlicher Stoff" ist eine organische Verbindung natürlichen Ursprungs. Die verschiedenen Atome, aus denen ein Hormon oder ein Antibiotikum "zusammengesetzt" ist - ihre gegenseitigen Wechselwirkungen, die funktionellen Gruppen in ihnen, die räumlichen Strukturen - all das gehört dazu. Schritt für Schritt (Algorithmus) zerlegt man in "Synthone" (Endbausteine). Das ist die Retrosynthese.

Geltendes Modell. Corey synthetisierte auf diese Weise Ginkgolide-B, eine komplexe Verbindung, die in Ginkgo biloba (japanischer Walnussbaum) vorkommt und in der chinesischen Phytotherapie gegen Asthma und Entzündungen eingesetzt wird. Dies geschah in siebenunddreißig "Schritten". Algorithmisch!

Beispiel 34: Verstehen (Individualologie, I). (271/273)

Zur Einführung.

Lesen Sie nun noch einmal kurz EDM 30: Bei den kategorialen Begriffen haben wir zwischen fusionierten (singulären, individuellen) Begriffen unterschieden. Gleichzeitig haben wir auch eine idiografische Theorie der Begriffe unterschieden.

Siehe auch EDM-HARM 190 (Schleiermachers “divinatorische” Methode (unmittelbares “Verstehen”)),-- EDM-LOG 211 (introspektiver Ansatz für singuläre Darstellungen).

Individualologie (Idiographie).

Dies ist die Beschreibung bzw. Erklärung all dessen, was singulär, individuell, vereint ist,-- mehr noch: all dessen, was im strengen Sinne einzigartig ist.

Nearby ist die “Lehre vom Seltenen, d. h. von dem, was in (sehr) geringer Zahl vorkommt. Das Studium des Seltenen ist jedoch Teil des Studiums des Allgemeinen, das immer dort stattfindet, wo mehr als ein Exemplar desselben Gegenstandes vorkommt.

Der Eigenname.

Aus sprachlicher Sicht könnte man von einer “richtigen Nomenklatur” sprechen. Gegenüber dem Artnamen steht nämlich der Eigenname, den die Person angibt.

Der Eigenname benennt die singuläre, ja einzigartige Form des Seins (EDM 31), d.h. diejenige, durch die sich das Singuläre oder das Eine allein vom Rest unterscheidet, und zwar nicht nur von der Art (wie das bloß Singuläre), sondern sogar vom Wesen (der Gesamtheit alles Seienden (wie das Eine allein)).

Tekstuologische Typen.

Dass es eine Individualologie gibt, zeigt sich an den literarischen “Gattungen” (Typen).

In der antiken Rhetorik ist die Prosopographie also die Darstellung einer Person oder einer Persönlichkeit im Text.

In der gleichen Rhetorik ist die Topografie also die Darstellung einer Landschaft in einem Text.

Beide Beschreibungen enthalten allgemeine Informationen über eine Person oder eine Landschaft, aber das Interessante an ihnen sind ihre individuellen Merkmale.

Darüber hinaus gibt es in der Geschichtsschreibung die Biografie, die inmitten der universellen Daten eine Fülle von individuellen Informationen enthält.

Allgemeiner ausgedrückt: Eine Monographie ist eine Abhandlung über einen einzelnen Teil einer Wissenschaft oder auch über einen bestimmten Sachverhalt (z. B. eine Tatsache, eine Person, eine Region).

Entscheidung: Schon aus dem Vorangegangenen geht hervor, dass es eine Individualologie (Idiographie) gibt.

Anmerkung: Die Person mit der Amnesie.

Henri Bergson (1859, 1941; französischer spiritueller Philosoph) wies in seinem Werk *Matière et mémoire (Essai sur les relations du corps à l'esprit)* (1896) darauf hin, dass der Gedächtnisverlust ein geordneter Prozess ist. Zuerst werden die Eigennamen vergessen, dann die Gattungsnamen. Dann verklingen die Qualitätswörter. Schließlich vergisst man die Verben, die nachahmungsfähige Handlungen ausdrücken.

Dies impliziert, dass die sprachliche Klassifikation mehr ist als eine reine Sprach-Laut-Angelegenheit (Phonologie): Es ist, als ob der Singularbegriff die Spitze einer Gedächtnispyramide wäre.-- Dies sagt auch etwas über jene Menschen - oft Gelehrte - aus, die sich im Allgemeinen besonders wohl fühlen, mit dem Singular in Klammern.

Das Besondere (Seltene) ist nicht das Einmalige.

Literaturhinweis : -- F.C. Bartlett, *Übungen in Logik*, London, 1913.

W. Stanley Jevons (1835/1882), ein englischer Logiker, gibt eine Aufzählung von acht Klassen an.

a.1.-- Imaginäre Ausnahmen.

Die nur behaupteten oder auch nur eingebildeten (fiktiven) Ausnahmen oder Seltenheiten. Es handelt sich dabei um "entia rationis", wie die Scholastiker im Mittelalter sagten, also um "Gedanken", die jenseits von Behauptungen und Vorstellungen nicht überprüfbar sind.

a.2. Die offensichtlichen Ausnahmen.

Was auf den ersten Blick als "Ausnahme" erscheint, entpuppt sich bei näherer Betrachtung beispielsweise als naturgesetzlich und "bestätigt die allgemeine Regel".

b.1.a. - Die wirklich außergewöhnlichen Daten.

So gibt es beispielsweise in den Naturwissenschaften Tatsachen, die aufgrund ihres außergewöhnlichen Charakters diese Wissenschaften zwingen, ihre Annahmen (Hypothesen) zu revidieren oder zumindest zu korrigieren, und zwar manchmal in erheblichem Maße.

b.1.b.: Jevons unterscheidet zwischen Ausnahmen:

a. zufällige Ausnahmen, die auf ein Zusammentreffen von Umständen zurückzuführen sind;

b. nicht-normale Ausnahmen, die aufgrund ihres Ausmaßes oder ihrer Abweichung ein bisher unbekanntes "Paradigma" (Denkmodell) erfordern, obwohl sie die allgemeineren Gesetze nicht beeinträchtigen (man denke an Monster, d.h. stark abweichende Individuen);

c. wirklich neue und noch nicht erklärte Ausnahmen, die die Einführung neuer Gesetze erfordern (man denke an die Ablenkung der Lichtstrahlen in der Nähe eines Himmelskörpers, die Einstein unter anderem dazu veranlasste, den Begriff des gekrümmten Raums vorzuschlagen).

Um einen materiellen Körper gibt es - unter anderem als Folge der Schwerkraft oder als Folge der Schwerkraft - eine Art Kraftfeld, das einen Lichtstrahl von seiner geraden Bahn ablenkt (oder paradoxerweise diese gerade Bahn krümmt); dies war zunächst “unerklärlich” (weil die damaligen physikalischen Vorstellungen nicht ausreichten);

d. Restriktive (einschränkende) Ausnahmen:

Der Anwendungsbereich eines bekannten Gesetzes erweist sich als weniger allgemein als ein allgemeineres Gesetz;

e. Wirklich seltene Ausnahmen;

bemerkenswerte, ja, einmalige Ereignisse, die aber nicht im Widerspruch zu den allgemeinen Naturgesetzen stehen.

Anwendungsmodell

Literaturhinweis : Science et Vie, 731 (1978: août).

Die Halobate (Meeresshanty).

Es gibt mindestens ein Meeresinsekt! -- Das Gesamtgewicht der über die Erde verteilten Insekten wird auf das Zwölfwache des Gewichts der Menschheit geschätzt, was das Ausmaß des Insektenphänomens in einem Modell verdeutlicht.

“Wo es etwa 800.000 Insektenarten gibt, gibt es nur eine einzige, die sich an den Lebensraum Meer angepasst hat” (a.c.).

In der Tat: Segler haben die Halobate Hunderte von Kilometern von der Küste entfernt entdeckt: Sie sehen einen Miniatur-Eisläufer (er erinnert an die “Schrijverke” von Gezelle) über die Meereswellen gleiten - mit etwa zwei bis drei Kilometern pro Stunde. Er ist um einiges schneller als seine Süßwasser-Kollegen.

Der Grund, warum der Heilbutt auf dem Festland nicht zu sehen ist, ist, dass er keine Flügel hat. Er ernährt sich von Plankton, kleinen Fischen und sogar Quallen, die er von irgendwoher aufsaugt. Er legt seine Eier auf allem ab, was schwimmt: einem Bündel Seetang, dem Skelett eines toten Lebewesens.

Übrigens - Lanna Cheng, Entomologin an der Scripps Institution of Oceanography in La Jolla (Kalifornien), hat sich übrigens vor einigen Jahren “eingegraben”, um herauszufinden, warum diese seltene - und bisher einzige - Anpassung an die Meeresumwelt möglich war.

Fazit - Stanley Jevons’ Klassen von Ausnahmen sind vor dem Hintergrund des im 19. Jahrhundert herrschenden naturwissenschaftlichen Glaubens verständlich, der felsenfeste Naturgesetze postulierte, Zeichen eines Gesetzes “ohne Ausnahmen”. Vor dem Hintergrund dieser Überzeugung rücken die “Ausnahmen” in den Vordergrund.

Beispiel 35: Verstehen (Individualologie, II). (274/285)

Einleitend haben wir soeben das Unikat (das Einzige, das Einzigartige, das Singuläre) beschrieben und vage mit dem Außergewöhnlichen und unmittelbar mit dem Seltenen verglichen.

Die Definition des (professionellen) wissenschaftlichen “Undefinierbaren”.

Eine klar definierte (professionelle) wissenschaftliche Tradition im Westen geht davon aus, dass das Einmalige (d.h. in seiner Einmaligkeit) nicht definierbar ist.

So die mittelalterlichen Scholastiker einer bestimmten Richtung: “Individuum ineffabile” (“Das Individuelle ist unaussprechlich”).

P. Ch. Lahr, *Logik*, 537, zitiert: “Non datur scientia de individuo”. (Es gibt keine (mögliche) Wissenschaft vom Individuum”).

Das Argument.

Wie versucht man, diese Aussage zu rechtfertigen?

1. Synchron.

Die wirklichen Dinge sind immer irgendwo, wenn auch minimal, anders und/oder getrennt.

Anwendbares Modell.

Angenommen, es gibt zwei scheinbar völlig identische Würfel. Und doch unterscheiden sie sich - einfach weil sie verschieden und getrennt sind. Insbesondere: Die geometrische Form ist identisch, aber die ontologische (Wesens-)Form ist nicht identisch (EDM 31).

Die physikalische und chemische Substanz (Materie), aus der sie bestehen, ist nicht dieselbe. Wären sie dasselbe, dann würden sie natürlich und chemisch übereinstimmen und wären so gesehen ununterscheidbar (und somit nicht zwei, sondern ein und dieselbe (physikalisch-chemische) Seinsform).

In der ontologischen Sprache sind beide Würfel “analog” (teilweise identisch und teilweise nicht identisch); - aber zu sagen, dass sie unterschiedlich sind und sie unter ein und dieselbe Definition zu fassen, bedeutet, die Unterschiede und die Trennungen zu verwerfen. Das bedeutet: einen Teil der Realität wegzudenken. Das nennt man “abstrahieren”. Nur abstrakt gesehen sind sie eins, d.h. identisch.

2. Diachronisch.

Beide Würfel, ob aus Holz oder Stein oder Metall oder was auch immer, verändern sich (man denke an die Metallermüdung). “Wenn sich etwas ständig verändert, kann es unmöglich wissenschaftlich bekannt sein. Denn während sie so studiert wird, wird sie zu etwas anderem als dem, was sie eben noch war”.

Dies ist eine Aussage, die Platons Lehrer Kratulos zugeschrieben wird.

Eine Definition, die diesen Wandel in ihrer Formulierung nicht berücksichtigt, verkennt einen Teil der Realität. Das wiederum ist das Werk der "Abstraktion". Nur in abstracto sind die Dinge unveränderlich.

Entscheidung: Eine Definition, die überhaupt nichts definiert, verstümmelt die Realität. Eine klassische Definition ist ein ungefähres, ja grobes Schema. Mehr nicht.

Aber es gibt eine Definition und es gibt eine Definition.

Die Romantiker, insbesondere die deutschen, wiesen darauf hin, dass die Wissenschaft und die Definition eines Begriffs auf mehr als eine Weise möglich sind.

Die Schule von Coimbra.

Literaturhinweis : O. Willmann, *Gesch. des Idealismus*, III (Der Idealismus der Neuzeit), Braunschweig, 1907-2, 112/115.

Willmann spricht dort von den aristotelischen Jesuiten, -- in der portugiesischen Hafenstadt Coimbra, den "Conimbricenses". Eines ihrer Werke: *In universam dialecticam Aristotelis* (1605).

Es definiert alles, was Singular ist, wie folgt: "Id cuius omnes simul proprietates alteri convenire non possunt". (Das, dessen Eigenschaften (Merkmale), zusammengenommen - alle Eigenschaften - nicht mit allem anderen verbunden sein können).

Mit anderen Worten: Alle Merkmale, die eine untrennbare Einheit bilden, können unmöglich die Merkmale von etwas anderem sein.

Dies läuft auf Unterscheidungskraft in einem sehr umfassenden Sinne hinaus - auf eine Form des Seins, die zumindest in ihrer Gesamtheit auf alles andere nicht reduzierbar ist.

Lesen Sie nun noch einmal EDM-HARM 238 (summative Induktion), und Sie werden sehen, dass der Definition der Conimbricenses eine wohldefinierte Art der summativen Induktion zugrunde liegt. Man spricht und von allen Merkmalen und von allem zusammengefasst!

Das bedeutet sowohl Sammlung als auch System. Nun, es gibt sicherlich mehr als eine Möglichkeit, die Art und Weise zu "definieren", in der der Single sowohl eine Sammlung als auch ein System ist, obwohl dies auf seine eigene Art und Weise geschehen muss.

Ein Beispiel aus dem Lehrbuch. (275/7277)

Eine gut vorbereitete Lehrkraft betritt das Klassenzimmer mit ... zwei "Würfel" (die ihre Schüler noch nicht kennen sollen). Die Kinder schauen neugierig zu. Dies ist eine erste Begegnung nicht mit einer Definition, sondern mit den Würfeln selbst.

Zu Beginn der Stunde stellt sich heraus, dass das eine aus Holz und hellblau ist und das andere aus Aluminium... Die Schüler "sehen" das. Es handelt sich um eine Bekanntschaft oder "Begegnung" EDM-HARM 78 (Buytendijk), -- 136 (Dilthey). Aber mit dem Unterschied, dass es im Fall des Singulars nicht nur um Personen und Gruppen oder um Kulturen geht, sondern z.B. um Gegenstände wie Würfel. Es ist der direkte Kontakt mit den wirklichen 'singularia' (singulären Dingen), wie unsere mittelalterlichen Vorgänger sagten.

Wie geht es weiter? Die Lehrkraft zeigt die beiden Würfel nacheinander. Dabei sagt sie jedes Mal: "Das ist ein Würfel".

Die vorgebliche (auch: deiktische) ***Definition***.

Mehr ist dazu im Moment nicht zu sagen. Aber die Definition des Würfels ist da drin! Warum? "Ostendere" bedeutet im Lateinischen "zeigen": Die ostensive Definition ist die Definition des Zeigens.

1. Von nun an wissen die Kinder relativ genau, was "ein Würfel" ist.

Lesen Sie noch einmal EDM-LOG 229 (die Merkmale einer erfolgreichen Definition):

- a. Die Kinder haben alle Aspekte des Würfels "gesehen":
- b. die Kinder haben "alle Aspekte" nur einmal (d. h. als Geschöpf) in zwei verschiedenen Kopien gesehen.

2. Von nun an werden alle Kinder der Klasse alle Aspekte des hölzernen - hellblauen und des Aluminiumwürfels "gesehen" haben. Sie wissen, was das eine und was das andere ist, ganz genau. Sie haben eine 'Definition-via-Töne' in ihren Tassen.

Anmerkung - Der Begriff "ostensiv" ist metonymisch: Er drückt nur einen Teil des Inhalts des Begriffs aus. Denn eigentlich ist die Definitionsweise der Lehrerin - visuelle Erziehung - sowohl ostentativ ("zeigen") als auch charakterisierend ("charakteristisch"). Und die Existenz - das Dasein (EDM 33) - und das Sein - das Wesen - des Würfels im Allgemeinen (abstrakt) und der einzelnen Würfel wird den Kindern deutlich gemacht.

Entscheidung.

Sie haben:

1. zwei Exemplare (Phänomene),
2. ein vages, aber reales Konzept (Definition), - beides verkörpert in der Bezeichnung "Würfel(e)" (Begriff(e)).

Vgl. EDM--LOG 225 (Name / Inhalt und Umfang).

Verallgemeinerung - Stellen Sie sich vor, einige japanische Industrielle wollen den Hafen von Antwerpen so genau wie möglich kennen lernen.

Was zu tun? Ganz einfach: die ostentativ-charakterisierende Methode (die der kontemplativen Erziehung innewohnt, die sowohl Kontemplation (= direkte Konfrontation, Begegnung, Kennenlernen) als auch Erklärung (= Charakterisierung, Kennzeichnung) ist! Denn wie wir in EDM--HARM 128 sowie in EDM--LOG 225, 228 gesehen haben, ist das Merkmal ("Erklärung") ohne den ostensiven Aspekt ("betrachten") leer. -- Ohne die Erklärung ist die Betrachtung blind. Es ist immer das gleiche System, das funktioniert.

Ein Betreuer führt die japanischen Geschäftsleute zum Beispiel einen ganzen Sommernachmittag lang herum und erklärt ihnen alles, so gut es geht, wenn nötig mit allerlei Zahlen.

Fazit - Diese Geschäftsleute werden Antwerpen mit einer vermeintlichen "Definition" in ihren Köpfen verlassen, die den einmaligen Charakter des Hafens respektiert.

Abgesehen von der Geographie, die stark auf eine einmalige Betrachtung ausgerichtet ist, gibt es die Geschichtswissenschaft ("Historiographie").

Stellen Sie sich vor: eine Lektion über die alten Belgier. Anhand der so genannten "Zeugnisse" (historische Dokumente) und der Erläuterungen - die stets eine vordergründige Charakterisierung darstellen - wird der Lehrer eine Definition vermitteln, die die den Altbelgiern innewohnenden Besonderheiten respektiert.

Fazit - Sowohl in geografischer als auch in historischer Hinsicht ist klar, dass die Welt, in der wir leben, voller einzigartiger Realitäten ist, die zwar (in einem rein abstrakten Sinne) "unerkennbar" sind, aber dennoch auf eine demonstrativ-erklärende Weise "definierbar" sind. Die "Definition" liegt dann in den Begriffen der Erklärung.

Begriffe, die sich notfalls in einer lapidaren (das Wesentliche zusammenfassenden) Aussage zusammenfassen lassen, deren Gegenstand z.B. "der Hafen von Antwerpen" oder "die alten Belgier" ist und die Aussage ein Bündel von Begriffen, die alle zusammen nur Ausdruck ihres Gegenstandes sind. Das ist die Definition einer "Definition" - wie wir in EDM-LOG 215 gesehen haben.

Die singular-situative Definition (277/279).

Man sagt auch, vor allem seit den Romantikern, 'singular-konkret'.

Erläuterung: 1. "Singular" ist die Einzahl; 2. "situativ" ist "alles, was die Situation betrifft, in der sich die Einzahl befindet"; "konkret" (von lateinisch "concrescera", umschlingen, einwachsen), d. h. "das, was den situativen Aspekt betrachtet".

Vgl. EDM-HARM 125 (Teilung), 129 (Figur (Vordergrund)/Hintergrund).

In der Tat: der innere und äußere Vergleich (EDM-HARM 131; 185 (vergleichende Methode, im Allgemeinen);-- 191 (divinatorisch-komparative Methode (Schleiermacher)) ist hier angebracht.

Anwendungsmodell -

1. Die beiden Würfel (EDM--LOG 275) befinden sich:

a. im allgemeinen Begriff des Würfels (metaphorisch: EDM 24 (metaphorische Synekdoche)),

b. im Lehrmaterial des Lehrers (metonymisch: EDM 24 (metonymische Synekdoche)).

2a. Der Hafen von Antwerpen befindet sich:

a. im allgemeinen Begriff des "Hafens" (metaphorisch),

b. im Komplex Belgien/Frankreich/Niederlande/Nordsee/Britische Inseln mit konkurrierenden Häfen wie Dünkirchen, London, Rotterdam (metonymisch).

2b. Die alten Belgier befinden sich:

a. im allgemeinen Begriff der "Alten Völker" (metaphorisch),

b. im Komplex "Germania/Gallonia" (metonymisch).

Fazit - Die scheinbar charakteristische Methode des Definierens wird durch die singular-situative (singular-konkrete) Methode bereichert, die im Allgemeinen und im Kollektiven situiert (vgl. EDM-HARM 90 (distributive und kollektive Struktur). Gleichzeitig wird die Individuologie zu einer Konfrontation mit dem Singulären, dem Inneren und dem Äußeren.

Anmerkung: Lesen Sie nun erneut EDM-HARM 131v. (augustinische Sozialkritik); 132vv. (Grossianisches Prinzip): Sie sind Anwendungen.

Geltendes Modell.

Der Definitionskomplex der Conimbricenses (EDM-LOG 275): Die Texte, die uns von den Jesuiten von Coimbra hinterlassen wurden, enthalten eine Methode, die hier angebracht ist. Um etwas in seiner Einzigartigkeit - im engeren Sinne als oben - zu definieren, haben sie in einem Distichon (zweizeilige Strophe) eine Gedächtnisstütze formuliert. = "forma (Gestalt, materielle Erscheinung),-- figura (Gestalt, materielle Erscheinung), locus (Ort), stirps (Ursprung), nomen (Name, Bezeichnung), patria (Geburtsregion, Vaterland, Wohnregion), tempus (Zeit(punkt)) = unum (das Einmalige) perpetua reddere lege solent (das Einmalige immer wieder darstellen)! Beachten Sie die Regel;

Nun zu einer Bewerbung.

(A) forma (Geschöpf(s)form): Frau.

(B) **1.** Charakter (Aussehen): sehr schön, **2.** Eigenname: Roxana **3.** Abstammung: Tochter des Oxuartes, des Satrapen des persischen Prinzen, des "Basileus" (wie die alten Griechen sagten),

Ort: Zentralasien (heutiges Turkestan, Iran und Nordafghanistan), 6: -327 Roxana heiratet Alexander III., den Großen (-456/-323; Begründer eines makedonisch-östlichen Reiches, Quelle der 'hellenistischen' Kultur,-- -319 geht sie nach Epeiros (lat.: Epirus) zu Alexanders Mutter, Olumpias,--316 wird sie von Kas(s)andros (lat.: Kassander), König von Makedonien (Makedonien, in Nordgriechenland), gefangen genommen - 354/-297, -310 wird sie von ihm ermordet.

Fazit - Eine Definition muss exklusiv und global sein (EDM--LOG 215). Es ist klar, dass das der Methode der Conimbricensis innewohnende Netzwerk von Attributen - und nicht ein oder mehrere Attribute für sich allein - Roxana und nur Roxana und diesen Singular-Situativ (Singular-Konkret) definiert. Roxana wird sowohl von innen als auch von außen betrachtet und dargestellt/charakterisiert.

Die unvollständige, aber ausreichende Liste.

Lesen Sie nun noch einmal, was wir über die Aufzählung, EDM-LOG 229,-- 254 (Algorithmus), gesagt haben: Sie besteht aus irreduziblen Elementen, deren Anzahl vollständig sein sollte. Sicherlich in der Computerverarbeitung, wenn sie absolut zuverlässig sein soll. Aber die realen Dinge sind nicht alle von der gleichen Art, wie ein Ordinator sie verarbeitet! Man muss lernen, damit zurechtzukommen:

1. Unvollständige Auflistung,
2. Dies ist jedoch angemessen (ausreichend).

Was der heilige Thomas von Aquin (1225/1274; Spitzenfigur der Scholastik (800/1450), -- Inspirator der vatikanischen Denkschule, noch heute) wie folgt ausdrückt: "huiusmodi formis aggregatis" (dank der Aggregation (= Aufzählung) solcher "formae", Teilmerkmale).

Kollektive Induktion .

Induktion ist: a. die Entnahme von (unter anderem) Stichproben, b. damit man verallgemeinern kann.

Dies kann auf zwei Arten geschehen:

- a. metaphorisch (was üblicherweise als "Induktion" bezeichnet wird: vom Exemplar zur Regel (= Sammlung),
- b. metonymisch (das ist die Induktion eines oder mehrerer Teile (Aspekte) in das Ganze (= System). Vgl. EDM--LOG 245 ('compositio logica'/'compositio physica'),- EDM--HARM 90 (distributive/ kollektive Struktur), 97 (all/ whole).--

Beispiel: Roxana. 1. Es wurden nicht alle Merkmale aufgeführt (Unvollständigkeit). 2. Dennoch sind sie ausreichend (ausreichend: Mit anderen Worten: Man nimmt so lange Proben, bis man seine einmalige Kapazität gesichert hat.

Die indirekte Methode (280/285).

Wie Herodot von Halikarnassos sagt (EDM-HARM 135), gibt es einen zweifachen Ansatz:

1. “autopsia”, das unmittelbare Sehen der Daten (was im Fall von Herodotos bedeutet, was er selbst (aut.-) sah (-opsia));
2. “marturion”, Zeugnis (Recht andere behaupten). Das Zeugnis ist nicht mehr gültig. Das Zeugnis ist nicht mehr tonisch - charakterisierend, sondern indirekt, d.h. durch etwas anderes. Das “Indirekte” steht ja im Gegensatz zum “Unmittelbaren”.

Der semiotische Ansatz.

EDM--HARM 98vv. (Zeichen (Symbol) und Modell) lehrte uns, EDM--HARM 103, die Unterscheidung zwischen der Metapher einer Karte (Bild, Ähnlichkeit) und der Metonymie des Wegweisers (Referenz, Kohärenz). Was nur indirekt erreicht werden kann, muss notwendigerweise durch Zeichen (Symbole) angegangen werden. Alles, was synchron ist, was zu weit entfernt ist, alles, was diachron ist, was zu weit entfernt ist, wird bei diesem Ansatz durch Zeichen abgedeckt, metaphorisch (abbildend) und metonymisch (verweisend).

Entscheidung: Die indirekte Methode ist eine Anwendung der Zeichentheorie.

Die Black-Box-Methode.

Man weiß vielleicht, was die “Black Box” in der Elektrizität ist: ein Schaltkasten, den man nicht öffnet (“schwarz”, weil unzugänglich), von dem aber Drähte abgehen und in den Drähte münden (“nicht ganz schwarz”, teilweise zugänglich). Vgl. EDM--HARM 136 (Was geht in einem Menschen vor?); EDM--LOG 218 (lemmatische Analyseverfahren).

Anmerkung - In der Tat geht jede Induktion von einem globalen, aber vagen Begriff (“Lemma”) aus, der durch Dissektion (weitere Stichproben in der Hauptsache) geklärt wird (“Analyse”). Die “Black Box” ist die durch Induktion zu klärende Realität und das global-unbestimmte Verständnis davon.

Die Konvergenzverfahren.

Convergere” (lat.) bedeutet “zusammenlaufen, in dieselbe Richtung gehen”. Was die expositorische Methode für die unmittelbare Individuologie ist, ist die konvergente Methode für den indirekten Ansatz.

Literaturhinweis : -- H. Pinard de la Boullaye, S.J., *L' étude comparée des religions, II (Ses méthodes)*, Paris, 1929-31, 509/554 (*La démonstration par convergence d'indices probables*);

-- J.H. Newman, *Grammatik des Einverständnisses*, London, 1895.

Die Nachweismethode.

Die indirekte Methode ist:

- (i) eine Black-Box-Methode (man erkennt nur (sehr) teilweise das, was man zu definieren versucht),
- (ii) a. eine lemmatisch-analytische Methode (man geht von einer (so gut wie) Unbekannten aus, mit der man arbeitet (“analysiert”),
- (ii) b. eine semiotische oder Zeichen-Lern-Methode (man stützt sich auf Zeichen, “Spuren”, die entweder dem Gesuchten ähnlich sind oder auf dieses verweisen).

Anwendungsmodell - Man kennt Sir Conan Doyle (1859/1930; schottischer Romanautor, bekannt durch seine Abenteuer des Sherlock Holmes (1891/1925), Dieser Sherlock Holmes ist ein Amateurpolizist, der ein Genie im “Tracing” (Finden und Deuten von Spuren) ist, im “Enträtseln” von Verbrechen (wie Doyle selbst sagt in Death and Return of Sherlock Holmes, Amsterdam, Contact, 1973-2, 9).

Nebenbei bemerkt, haben fast alle Polizei- und Kriminalromane und auch Filme eine analoge Struktur: Sie

- (i) Wahrnehmung (Beobachtung, direkter Kontakt) von Spuren, d.h. von unmittelbar erlebten Phänomenen,
- (ii), die sie aber als Zeichen für etwas anderes interpretieren (interpretieren, interpretieren), das unsichtbar ist, nämlich die Ursache eines Verbrechens, die “Black Box” der Geschichte.

Aber Achtung: Eine Vielzahl von einzeln nicht beweisbaren Anzeichen zeigt im folgenden Fall eine Konvergenz, ein Zeigen in dieselbe Richtung (des Schuldigen). Erst zusammen erhalten sie eine definierende Beweiskraft, d.h. sie definieren die kausalen Faktoren der Straftat - das ist die Konvergenzmethode.

Anmerkung: Kein Geringerer als S. Freud (EDM 55/57) sagt über den Psychoanalytiker, er sei metaphorisch gesehen “ein Sherlock Holmes”: Beim Auffinden (Wahrnehmung) und Interpretieren (Deutung als Zeichen) des Unbewussten und der unbewussten Faktoren - z.B. eines Ödipuskomplexes - gleicht der Analytiker einem Detektiv.

Die Semiotik von Umberto Eco.

U. Eco (1932/2015), Professor an der Univ. Bologna (für Semiotik), ist weltbekannt durch seinen Roman Der Name der Rose, Amsterdam, 1985-10 (Il nome della rose, Milano, 1980), der verfilmt wurde,

In seinem Postskriptum zu De naam van de roos, Amsterdam, B. Bakker, 1984, sagt er: “Ich brauchte einen Detektiv (...), der einen guten Eindruck auf mich machen konnte.

- a. eine große Beobachtungsgabe hatte und
- b. ein außergewöhnliches Gespür für die Interpretation von Hinweisen (Anmerkung : Interpretation)”. (o.c.,36). In der Tat: in Der Name der Rose, 35v., sagt er im Verlauf der Geschichte selbst: “(...) Aber ... Als du die Spuren im Schnee und auf den Ästen “gelesen” hast, kanntest du Brunello noch nicht.

In gewisser Weise sprechen die Spuren, die im Schnee und auf den Ästen “gelesen” wurden, von Brunello, auch wenn er noch ein Unbekannter war. In gewisser Weise sprechen diese Spuren zu uns von allen Pferden, oder zumindest von allen Pferden dieser Art”. (Nicht ganz, mein lieber Adson”, antwortete mein Herr. (...). Die Strecke an diesem Ort und zu dieser Tageszeit sagte mir, dass von allen möglichen Pferden mindestens eines dort vorbeigekommen war. Ich befand mich also auf halbem Weg zwischen der Aneignung des Begriffs “Pferd” und dem Wissen über ein einzelnes Pferd. (...).

i. Wenn Sie etwas aus der Ferne sehen und nicht bestimmen können, um was es sich handelt, werden Sie sich damit begnügen, es als “einen Körper einer” bestimmten Größe zu beschreiben:

ii. Wenn es näher gekommen ist, werden Sie es als “ein Tier” bezeichnen, obwohl Sie noch nicht wissen, ob es ein Pferd oder ein Esel ist.

iii. Wenn es noch näher ist, können Sie schließlich sagen, dass es “ein Pferd” ist, auch wenn Sie noch nicht wissen, ob es ein Brunello oder ein Favello ist.

iv. Und erst wenn Sie den richtigen Abstand haben, werden Sie erkennen, dass es sich um einen “Brunello” handelt. (...). Das wird das volle Wissen, die Intuition des Einzelnen sein”. (o.c., 35v.).

Fazit: Eco als Nominalist oder, in einer aktuellen Version des Nominalismus, als Postmodernist, betont stark die Idiographie, als das “vollständige Wissen”.

Anmerkung: Kumulative Struktur.

Wir haben den zitierten Text absichtlich gekennzeichnet, um darauf hinzuweisen, dass die Konvergenzmethode

(i) eine Sequenz enthält,

(ii) die eine akkumulative (“kumulative”) Rolle spielt: Das Wissen des Einzelnen wird im Laufe der Zeit immer klarer. Das Lemma, ein unklarer Begriff, wird im Verlauf der Analyse zu einem klaren Begriff.

Phänomenal/ Rational.

Lesen Sie nun EDM 17vv. - dort haben wir gesehen, dass Forschung

(i) beginnt mit den Phänomenen, die unmittelbar gegeben sind,

(ii) sondern kann auf rationale Weise zum (noch) nicht Gegebenen vordringen, das durch das Zeichen vielleicht durchscheinen kann.

Arthur Conan Doyle, *Tod und Wiederkehr des Sherlock Holmes*, 8: “Immer wieder habe ich in den verschiedensten Fällen - Betrug, Diebstahl, Mord - das Vorhandensein dieser Kraft ‘entdeckt’. Und bei Verbrechen, die unaufgeklärt bleiben, (...) konnte ich oft durch Schlussfolgerungen auf ihr Vorhandensein schließen”.

Anmerkung --- Die Aussagen.

Wodurch erhält die Konvergenzmethode ihre Beweiskraft?

a. Es handelt sich, wie wir gesehen haben, um eine induktive Methode mit den damit verbundenen Unwägbarkeiten.

b.1. J. Bernouilli, *Ars coniectandi*, Basel, 1713, nennt es "eine hohe Wahrscheinlichkeit" (EDM 46), "mit einem vernachlässigbaren Risiko, sich zu irren" (analog zur Wahrscheinlichkeitsrechnung). Also keine absolute Gewissheit.

b.2. Kard. Newman, *Grammar of Assent*, viii, 2, 320, sagt: Newtons Lemma, Principia, steht als Modell. "Es ist bekannt, dass ein regelmäßiges Vieleck, das in einem Kreis gezeichnet wird, wenn man seine Seiten auf unbestimmte Zeit vervielfältigt, allmählich zu einem Kreis wird. (...) . In gleicher Weise wird bei einzelnen Dingen die Entscheidung eher vorausgesehen und vorhergesagt als tatsächlich getroffen. Dies entspricht dem Begriff der Grenze.

b.3. Kard. Newman, *Grammar of Assent*, ii, viii, 2 (Informal inference), gibt noch eine weitere Erklärung. "Wenn ich mich nicht täusche, sind die auf diese Weise erworbenen Wahrheiten in allen Bereichen der Kenntnis des Einst zu finden. Jenes supralogische Urteil, das unser Gefühl der Gewissheit erweckt, entspringt nicht dem bloßen gesunden Menschenverstand, sondern ist ein gesunder Akt unseres Denkvermögens - ein Akt, der subtiler (nicht greifbar) und tiefgründiger ist als die bloße Bewertung eines gut formulierten Arguments".

Das weist in die Richtung von Schleiermachers "divinatorischer Fähigkeit" (EDM-HARM 1901)). Nun ist "divinatio" im Lateinischen der Begriff, der für die Gottesanbeterin verwendet wird (EDM 242). Wenn dies zutrifft, dann ist ein transrationales Element am Werk (vgl. EDM 18), vielleicht in oder zumindest neben der rationalen Überschreitung der unmittelbar gegebenen "Spur" (Zeichen).

Fazit - Die Induktionsmethode, die der Konvergenzmethode innewohnt, scheint uns die Eigenschaften aller soeben genannten Theorien zu besitzen. Sie sollten daher als inklusiv und nicht als exklusiv betrachtet werden.

Um letzteres, das Transrationale, auszudrücken, kann man die Sprache der Differentialisten (EDM-HARM 196) verwenden: "Der letzte Grund oder die letzte Begründung einer konvergenten Gewissheit unterscheidet sich immer von dem, was durch rein logisches Denken gewonnen werden kann; dieser Grund entzieht sich für lange Zeit jeder logischen Analyse sensu stricto". Deshalb spricht Newman von einer supralogischen Basis der Gewissheit-im-Innern-einer-Konstanz-Ungewissheit.

Berühmt-berüchtigtes Applikationsmodell.

Literaturhinweis : L. Elliott, *Piratage informatique : la longue traque*, in: Readers Digest (Sélection) (Zürich) 42 (1990): 6 (Juni), 180/208.

Anmerkung: Wir ordnen den Bericht dieses Artikels unter dem Begriff "Dramaturgie" ein. Es wird z.B. auf EDM-- HARM 154 (qualitative Sprünge in einem Prozess oder Ereignis),-- auch EDM-- HARM 117 (Spannungstheorie) verwiesen: ein Ereignis ist ein Prozess mit Spannungen und Phasen. (Sprünge). - Das Thema: Tracing (das Suchen/Finden von etwas Einzigartigem über "Spuren") von Computerpiraten.

1.-- Vorderer Knoten.

Die Einleitung: Cliff Stoll, ein ehemaliger Hippie aus den sechziger Jahren, Astronom und Autor von *Das Kuckucksei*, ist seit August 1986 am Lawrence Berkeley Laboratory beschäftigt und erfährt von Dave Cleveland, einem College-Absolventen, dass in der Buchhaltung eine Diskrepanz - ein Defizit von 75 Cent - festgestellt wurde.

2.-- Taste.

Die Handlung. -- "Bring das in Ordnung, du Genie. Niemand versteht das", sagt D. Cleveland.

Mit diesem Befehl beginnt die dramatische Handlung.

a. Jeder Benutzer hatte ein Konto, das von den Pflegern selbst geführt wurde. Sie notierten sekundengenau die Uhrzeit und erstellten die Rechnung.

b. In diesem "Heuhaufen" war mindestens "eine Nadel" (ein oder mehrere Piraten) am Werk. Nur ein "Zeichen": die 75-Cent-Knappheit. Dieses "Zeichen" brachte Stoll auf den Weg zu den Piraten.

Stoll untersuchte die Funktionsweise des gesamten Rechnungslegungssystems. Erst dann konnte er wirklich anfangen. Zunächst überprüfte er, ob in den computergestützten Karteikarten des Labors keine Fehler enthalten waren.

Dann prüfte er die Liste der Benutzer und verglich sie mit den Rechnungen. Bis er das Defizit ausfindig machen konnte: ein gewisser Hunter, der auf der Rechnungsliste nicht erwähnt wurde, hatte die Ordinatoren im Wert von 75 Cent benutzt - genau der richtige Zeitpunkt, um in das "System" einzusteigen. Niemand hatte bezahlt. Fazit: ein zweites "Zeichen".

3.- Verdrehungen.

Eine erste Wendung: Am Montagmorgen meldete ein Ordnungshüter aus Maryland (Dockmaster), dass "jemand" vom Lawrence-Berkeley-Labor am Wochenende versucht habe, in seine "Daten" (EDM-LOG 266) einzudringen.

Schock: Dockmaster gehörte zum U.S. Army's Center for Information Security (in Baltimore). Daraufhin versteckt sich Stoll wieder in den Akten: Ein einziger Kontoinhaber, ein gewisser Joe Sventek, hatte den Ordinator am Samstagmorgen um 8.30 Uhr benutzt.

Anmerkung: Es folgte eine ganze Reihe von Wendungen - von 1986 bis 1989. Irgendwann wollte Stoll aufgeben. Aber abgesehen von seiner Frau und vor allem von Luis Alvarez, Nobelpreisträger für Physik 1968, der ihm riet, wissenschaftlich zu arbeiten, war Stoll sozusagen "getrieben", weiterzumachen.

4. die Auflösung.

Der Ablauf.-- Dieser wurde, nicht ohne die Mitwirkung der westdeutschen Polizei, 11.000 KM. von Stoll entfernt, u.a. in Hannover gefunden. Ein Chaos Computer Club (CCC) war am Werk. So Markus Hess, Programmierer, Mitglied des CCC,-- Hans Hilbner, Programmierer und Mitglied des CCC,-- Karl Koch, Anarchist, Drogenkonsument, aber immer noch Programmierer, Dirk Brzezinski, Drogenkonsument, Sportwagenfanatiker, gewalttätig, aber immer noch Programmierer,-- Peter Carl, ehemaliger Casino-Croupier, Brzinskis Fahrer. Sie arbeiteten mitten in der Periode der "Perestroj-ka" (Umstrukturierung) und "Glasnost" (Öffnung) der Sowjetunion für einen KGB-Agenten, der seit September 1986 in Ost-Berlin auf der Suche nach (hauptsächlich) militärischen Geheimnissen der USA kontaktiert wurde. Für ... Geld. Dies führte am 15.02.1990 zu einem Prozess gegen M. Hess, D. Brzezinski und P. Carl.

Anmerkung: Kulturgeschichtliche Anmerkung.

Bitte lesen Sie noch einmal EDM-HARM 121vv. (Conflictology: u.a. Jugendliche zwischen fünfzehn und fünfundzwanzig, darunter viele "Alternative" und "Postmoderne").

Die Sowjetunion hielt trotz ihrer Annäherung an den liberalen (und u.a. kapitalistischen) Westen an den Maulwürfen fest - erstaunlich sind in diesem Zusammenhang die sehr geringen Strafen für die Piraten, u.a. wegen einer nicht oder nicht ausreichend vorhandenen Gesetzgebung in Westdeutschland. Hier scheint es sich um sehr schwere Straftaten zu handeln.

Beachten Sie die Struktur (EDM--HARM 90):

a. Anfänglich kann Stoll mit den begrenzten Daten in nahezu jede Richtung gehen (= divergente Anfangsphase; divergente Phase);

b. im Laufe der Zeit, dank der Zunahme der Daten, alles in genau eine Richtung weist (konvergente Phase; konvergente Phase).

Beispiel 36: Verstehen (Individualologie, iii). (286/290)

Betrachten wir nun einige Beispiele aus der Rhetorik, der Philosophie und den Berufswissenschaften.

I.: Rhetorik. Rhetorik“ im traditionellen Sinne ist die Untersuchung (i) des Textes (semiotischer Aspekt) (ii) als Zeichen des Verstehens (signifikanter Aspekt).

Ein Beispiel: **Literaturhinweis** : Roland Barthes, *L'aventure semiologique*, Paris, 1985, -- 115 (Johannes von Salisbury),-- 14: vv. (Quaestio).

Johannes von Salisbury (1110/1180). Er führt eine Dualität ein.

a. Hypothese“ ist in der traditionellen Rhetorik alles Singulär-Konkrete, d.h. etwas, das seine singulären Umstände (= Situation) einschließt (wer?, was?, -- wann? wo?, -- wie?, was? warum? usw.), während “These“ in dieser rhetorischen Sprache alles Allgemeine bedeutet.

b. Nach Johannes von Salisbury untersucht die Rhetorik die Hypothese, den Einzelfall, während die Dialektik die These, das allgemeine Gesetz, untersucht. Die Literatur ist rhetorisch, die Philosophie dialektisch.

Geltendes Modell.

1. Sollte man nach bestem Wissen und Gewissen heiraten? Ganz allgemein gehört diese Frage in den Bereich der Thesen (dialectica), im mittelalterlichen Latein: positio, propositum.

2. Soll Klaartje heiraten? So gesehen gehört die Frage in den Bereich der Hypothese (Rhetorik), lateinisch: causa, eine Situation, ein “Fall”.

Man sieht, dass der Sprachgebrauch des Johannes von dem allgemeineren Gebrauch von “These“ und “Hypothese“ abweicht. Er erinnert an den Begriff “Rhetorikkammern“, der sich mit Literatur befasste.

Anmerkung: Die Scholastiker (800/1450), die Zeit, in der Johannes lebt, hat philosophisch eine analoge Unterscheidung, in der Nachfolge von Aristoteles. Ja, von Platon. Die scholastische Erkenntnistheorie (Wissenschaft) unterscheidet zwei Dinge.

a. Scientia“, Wissenschaft - sie studiert, wie die platonische Theoria (EDM-LOG 223: wissenschaftliche Erkenntnis), die singuläre Tatsache (“Phänomen“), die tatsächlich wahrnehmbar ist, aber im Hinblick auf ihre allgemeinen Merkmale: “Scientia est universalium”.

Anmerkung: Die Logik ist zum Teil eine Ausnahme, sie untersucht den allgemeinen Begriff, neben dem singulären Begriff.

b. Scientia practica“, praktisches Wissen.

Unsere Aktion betrifft den Singular, "Singularia". "Singularia in quibus est operatio" sagt Thomas von Aquin, *Summa theologica iii*, 11: 4 ("Die Singularitäten, auf die sich die Handlung richtet").

Anmerkung: Franz Suarez (1548/1617), die Hauptfigur der spanischen Scholastiker (1450/1640), nach Aristoteles und Plotinos von Lukopolis (203/269; Spitzenfigur des spätantiken Neuplatonismus) der größte Metaphysiker ("Ontologe" im traditionellen Sinne), behauptet, dass unser Verständnis des Singulären eine unmittelbare und wohldefinierte Intuition (direkte Erkenntnis, "Wahrnehmung") besitzt.

Literaturhinweis : O. Willmann, *Gesch. d. Idealismus, II (Idealismus der Kirchenvater und Realismus der Scholastiker)*, Braunschweig, 1907-2, 402/420 (Die Wissenschafts-lehre der Scholastiker).

Anmerkung: Heinrich Rickert (1863/1936), bekannt durch seine im neukantianischen Geist verfasste Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft (Tübingen, 1899), unterscheidet:

(a) die traditionelle Logik seit den Eleaten (Parmenides, Zenon), die das Studium der allgemeinen und

(b) die "neue Logik" (wie er sie nennt), die das Studium des Singulären ermöglicht - was an die deutsche Romantik anknüpft.

Literaturhinweis : G. Barraclough, *Scientific Method and the Work of the Historian*, in: Proceedings of the 1960 International Congress, Stanford; University Press, 1962.

Es ist anzumerken, dass Rickert nur singuläre Daten in der Geschichte zulässt: von "historischen Gesetzen" zu sprechen, ist für ihn Unsinn - was natürlich zu kritisieren ist.

Carlo Ginsburg, *Omweg als methode (Essays on Hidden History, Art and Social Memory)*, Nijmegen, SUN, 1988, unterscheidet ebenfalls in einem berühmten Artikel zwischen "Wissenschaften des Allgemeinen" (vom Typ Hempel-Opppenheimer) und "Wissenschaften des Besonderen" (die Kunst des Heilens, die Diagnostik, die Wissenschaft der Geschichte).

II. Logik (Mathematik).

Literaturhinweis : -- J.-Cl. Piquet, *La connaissance de l'individuel et la logique du réalisme*, Neuchâtel, 1975;

-- D. Vernant, *Introduction A la philosophie de la logique*, Bruxelles, 1986, 80/85 (L' élimination des termes singuliers);

-- K. Bertels/ D. Nauta, *Inleiding tot het modelbegrip*, Bussum, 1969 (o.a.93).--

Bertels/ Nauta ausgezeichnet:

- a. das Konzept des Individuums - "konstant" genannt - und
- b. das Konzept eines "zufälligen Individuums", das als "Variable" bezeichnet wird.

In der abstrakten Sprache der Logistik oder der Mathematik bezeichnet "a" einen einzelnen individuellen Wert, während "x" ein beliebiges Individuum bezeichnet, z. B. "a", "b", "c" usw.

Beide Konzepte sind offensichtlich komplementär (gegenseitig definierbar).

Die logische oder logistisch-mathematische Definition.

Literaturhinweis : V.W. Quine, *Philosophie de la logique*, Paris, 1975, 43 (// *Philosophy of Logic*, Prentice Hall, 1970).

Vernant zitiert, o.c., 81.

(1) ***Der Singular*** "Sokrates" kann z. B. durch "Singularbeschreibung" ersetzt werden. Ein Beispiel: "Der Lehrer von Platon". Oder: "Der athenische Denker, der den Giftbecher trank". Lesen Sie noch einmal EDM-LOG 278: die Conimbricenses waren in diesem Punkt wahrscheinlich weiter! Quine definiert, wie sie es tun, durch sachliche Details.

(2) ***Derselbe singuläre Eigenname*** "Sokrates" kann z. B. auch, ja sogar besser, durch ein künstliches Sprichwort ersetzt werden. Es handelt sich um eine verbale Form mit formalisierenden Absichten.

Geltende Modelle

- a. Sokrates" kann durch "das Objekt, das soziiert" ersetzt werden.

Anmerkung: 1. Im allgemeinen Sprachgebrauch bedeutet "sokratisieren" "in der Tradition von Sokrates denken". 2. In der Sprache von Quine bedeutet es, "wie Sokrates allein zu sein".

b. "Sokrates ist weise" kann umgeschrieben werden in "Es gibt x, so dass x i / 'Sokrates' und ii/ weise". Quine nennt dies "Verbalisierung des grammatikalischen Eigennamens". Sokratisieren" ist in einer solchen Sprache dann ein "formaler" (sprich: "formalisierender") und damit allgemeiner Begriff, der nur für einen Gegenstand, den tatsächlichen, historisch nachweisbaren Sokrates, gilt.

Das Quine-Gesetz wird daher "der logische Eigenname" genannt.

Folgt man dieser Definitionsmethode, so führt sie unweigerlich zu einer "Inflation" von Verben. Stellen Sie sich vor: "Napoleon ist das Objekt, das napoleontisiert"; "Quine ist das Objekt, das quinisiert"; "Buytendijk ist das Objekt, das buytendijkisiert" usw.

Petrus Aureolus (+1322) würde mit seinem Grundsatz der Sparsamkeit vielleicht sagen: "Die Begriffe sollen nicht unnötig vervielfältigt werden".

III. Biologie.

Literaturhinweis : -- S. Erkman, Biologie: *l'Invasion des empreintes génétiques*, in: Journal de Genève 13.10.1990;

-- P. Vandenbussche, *Genetisches Profil hilft bei der Identifizierung von Kriminellen*, in: De Nieuwe Gids 27.02.1991.

Zur Einführung: Die extremen Strukturalisten behaupteten vor einigen Jahren, dass das "Subjekt" (d.h. das bewusste Individuum) lediglich "Schaum" auf den Wellen "der Strukturen" sei, die als alles kontrollierend dargestellt wurden, und die unser angeblich bewusstes Leben durch unbewusste und unterbewusste Mechanismen bestimmten. Inzwischen ist diese Modeerscheinung abgekühlt. Aber das, was folgt, verstärkt sie noch.

a.- Erkman.

Zweihundertdreißig Fachleute aus rund dreißig Ländern nahmen im Oktober an der ersten internationalen Konferenz über genetische Bildgebung in Bern teil.

Anwendungen: so ziemlich alles - Krebsbekämpfung, Schutz von Elefanten in Afrika, Auswahl von Äpfeln... An der Wiege: der Brite Jeffries, der 1985 die Technik entwickelte.

Restriktionsenzyme.

Ein Enzym ist ein Katalysator (der eine Zwischenrolle spielt, z. B. bei der Verdauung von Nahrungsmitteln). Die von Jeffries entwickelte Technik ist eine Anwendung der allgemeinen Zersetzung der ADN (DNZ) - Desoxyribonukleinsäure - (eine Technik, die Ende der 1970er Jahre auf den Weg gebracht wurde). Hunderte von Enzymen bakteriologischen Ursprungs - eigentlich "Schneideenzyme" - zerschneiden das ADN (DNZ) in Stücke.

"Restriktionsfragment-Längen-Polymorphismen".

Die Tests zeigen, dass die Erbstücke in Anzahl und Größe sehr unterschiedlich sind, wobei jedes Individuum (außer eineiigen Zwillingen) eine wirklich einzigartige ADN (DNZ) aufweist.

Anwendung.

Einige tausendstel Milliliter Blut und/oder Sperma, ein Tropfen Speichel, eine Haarwurzel, ein Stück Haut reichen aus, um die Person als Individuum zu identifizieren.

b.-- Vandenbussche.

Jede Zelle unseres Körpers (der aus vielen Milliarden Zellen besteht) enthält im Prinzip alle Eigenschaften, die für jeden von uns spezifisch sind. Reagenzgläser und Mikroskope tun ihr Übriges: Wissenschaftler können aus einer solchen Zelle einen vollständigen genetischen Pass extrahieren, der auch lesbar ist.

1. Der allseits bekannte Fingerabdruck.

Als Identifizierungsmethode wird sie z. B. von Kriminellen, die Handschuhe tragen, als Schachmatt eingesetzt.

2.1. Der genetische "Fingerabdruck".

Seit 1985 wird es von Zellbiologen aufgedeckt. Er erinnert an die Strichcodes, mit denen Computer in Kaufhäusern Waren und Preise identifizieren.

2.2. Das genetische Profil.

Im Zentrum für Humangenetik an der KUL wurde die Methode verfeinert (Polymerase Chain Repeat oder PCR) -- Prof. Cassiman beschränkt sich auf ein Stück des "menschlichen Barcodes". Alle Chromosomen bestehen aus einer Reihe von sich wiederholenden Teilen. Die Anzahl der Wiederholungen ("Markierungen") ist für jedes Individuum charakteristisch.

Ergebnis: "Ein Abstrich aus der Vagina einer vergewaltigten Frau" (sic), der z.B. Sperma enthält, kann als Beweis für ein Verbrechen dienen. -- Darüber hinaus kann die Identität des Täters nahezu einwandfrei festgestellt werden, solange eine Vergleichsprobe - z. B. Blut - zur Verfügung steht.

IV. Linguistik.

Literaturhinweis : Spreader-unabhängige Spracherkennung ist den Kinderschuhen entwachsen, in: De Financieel-Economische Tijd 27.11. 1990.

A.: Der Idiolekt.

Keine zwei Lebewesen sprechen dasselbe Wort auf genau dieselbe Weise aus, d. h. jeder Sprachbenutzer hat eine einzigartige Sprache, die ihn von allen anderen Sprechern unterscheidet: seinen Idiolekt.

B.: Der idiolektunabhängige Computer.

Unser Verstand erkennt in der Regel sofort einen allgemeinen Begriff in der Sprache eines Mitmenschen. Der Computer tut das nicht.

"Sprecherunabhängige Computer" sind Spracherkennungscomputer: Sie:

(i) jede Person zu verstehen, die spricht und

(ii) kann bei Bedarf antworten. Im Prinzip kann man also ein Gespräch mit einem solchen Computer führen.

Nun "versteht" der Computer nur eindeutige (niemals analoge, d. h. teils gleiche, teils ungleiche) Töne. Was können wir also tun, damit es analoge Klänge "versteht"? Jedes Wort (= Allgemeinbegriff) wird von einer großen Anzahl (ggf. tausend) von Sprechern wiederholt ausgesprochen und so im Computer gespeichert. Wenn ein Wort erneut gesprochen wird, vergleicht der Computer es mit dem gespeicherten Wortschatz.

Urteilslehre (propositionale Lehre), (291/297)

Bitte beachten Sie EDM 65/68, wo die wesentlichen Elemente der Beurteilung (Satz, Behauptung, Urteil) bereits gesagt wurden - was wir hier hinzufügen, ist eine Verfeinerung der oben genannten Erkenntnis.

Literaturhinweis : -- Ch. Lahr, *Logik*, 502/509 (La proposition);
-- W.C. Salmon, *Logic*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1963, 97/101 (*Analytische, synthetische und widersprüchliche Aussagen*);
-- G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 55/61 (Prädikaten- und Aussagenlogistik).

Der Begriff des zusammengesetzten Satzes

Ch. Lahr, *Logik* 506. -- In scholastischer Tradition.

(1) "Propositio aperte composita": ein Satz, in dem der Plural der Subjekte und/oder der Aussagen eindeutig ist; z. B. "Das Kleid und der Schmuck dieser Schönheit sind prächtig und zugleich ein wenig erotisch". -- Das ist ein Satz, der "aperte", explizit, "composita", zusammengesetzt ist.

(2) "Propositio occulte composita": ein (vollständiger) Satz, der unmerklich - okkult - zusammengesetzt ist; -- z.B. "Nur Gott ist absolut zuverlässig" -- Einen solchen Satz nennen die Scholastiker "exponibilis", blockierbar. Hier: "Gott ist absolut zuverlässig" und "Alle anderen Wesen sind nicht absolut zuverlässig". Dadurch wird die volle Bedeutung des Satzes deutlich.

Anwendbares Modell - Einige Aussagen sind extrem "zusammengesetzt" und sollten daher mit großer Vorsicht "gelesen" (interpretiert) werden.

Literaturhinweis : *Der meditierende Manager (Transzendente Meditation)*, in: *Wirtschaftsmagazin* 2 (1990) : 5 (Nov.), 14.

In diesem Artikel spricht Steller von "geheimnisvollen" Kräften, die dem Unternehmer am Ende des XX. Jahrhunderts helfen können: "Das Paranormale ist nur ein bescheidener Bestandteil, ein Werkzeug, das vollständig in die normalen Managementtheorien integriert (d.h. eingebaut) ist".

Lassen Sie alle farbigen Wörter weg - mit Ausnahme des Begriffs "normal" -: Die Hauptbedeutung bleibt erhalten, aber die Betonung des sehr, sehr untergeordneten ist verloren gegangen. - Lassen Sie neben diesen Begriffen auch "normal" weg: Das verzerrt den Satz bereits.

Hinweis - Lesen Sie jetzt noch einmal EDM 68 (Qualität): Die "zusammengesetzten" Sätze enthalten in der Regel "Einschränkungen" (Vorbehalte). Sie verschieben, nuancieren, was sonst zu brutal, zu unsubtil gesagt werden würde.

Metaphorische und metonymische Urteile.

In EDM 66 (Identität) haben wir bereits gelernt, dass ein Urteil entweder eine vollständige Identität (“a ist a”, “was ich gesagt habe, habe ich gesagt”) oder eine Analogie (partielle Identität) ausdrückt.

In beiden Fällen ist das Urteil modelltheoretisch (EDM 67): vom Original, soweit unbekannt, ausgedrückt im Subjekt, sagt das Modell, soweit bekannt (informierend), ausgedrückt im Sprichwort, etwas (= Information, Wahrheit über das Original).-- Dies beruht auf totaler oder partieller Identität.

Tropologische Unterscheidung.

EDM 20/27 (Tropen) hat uns gelehrt, dass der Begriff “sein(e)” zwei Hauptvarianten hat: als Hilfsverb drückt er entweder Ähnlichkeit (metaphorisch) oder Kohärenz (metonymisch) aus. Die Präposition ist eine Struktur.

EDM-HARM 90 hat uns gelehrt, dass es eine distributive Struktur (alle Elemente haben die gleiche Eigenschaft (Merkmal)) und eine kollektive Struktur (das gesamte Element besteht aus einer Reihe von zusammenhängenden Merkmalen) gibt. Vgl. EDM-HARM 97.

In der Tat:

(1) Eine Karte liefert Informationen (Wahrheit) über eine Landschaft auf der Grundlage von Ähnlichkeiten;

(2) ein Wegweiser liefert ebenfalls Informationen über dieselbe Landschaft, jedoch auf der Grundlage von Kohärenz. Die dazu passenden Urteile zeigen entweder ein metaphorisches Modell oder ein metonymisches Modell.

1. “Das ist Antwerpen”, -- während er einen Stadtplan zeigt. Die Karte liefert Informationen (ist ein Modell), weil sie in ihrer Verteilung den Teilen der Stadt (dem Original) ähnelt.

2. “Sieh mal, da ist endlich ein Wegweiser, auf dem ‘Antwerpen’ steht”, während wir im Auto vorbeifahren. Der Wegweiser liefert Informationen (ist auch ein Modell, aber ein anderes), weil er, an der richtigen Stelle platziert, die richtige Richtung anzeigt, - wobei der Wegweiser nicht Antwerpen ähnelt, sondern mit Antwerpen verbunden ist: Er ist Teil des Gesamtsystems, das die Landschaft darstellt, von der Antwerpen ein Teil (Subsystem) ist (das Original).

Entscheidung: Die Art und Weise, wie das Subjekt das Sprichwort ausdehnt, unterscheidet sich voneinander: Ein Unterschied in der Struktur ist die Voraussetzung dafür. Dennoch bleibt alles im Rahmen der ontologischen Basis, d.h. der vollständigen oder teilweisen Identität von Subjekt und Sprichwort. Was die Logiker in ihrer Kritik an der traditionellen Logik zu vergessen scheinen.

Aussagekräftige und erbauliche Urteile (292/293)

Die Urteilslehre wird in Aristoteles' System als "Lehre vom Sinn" bezeichnet (Peri hermeneias, De interpretatione). Mit Verstand: Was auch immer real ist, sei es im Geist (ein Gedanke, ein Nachtraum, ein Science-Fiction-Werk) oder außerhalb des Geistes (außermentalische Realität), ist bereits in einem Urteil darüber "verarbeitet" worden.

Anwendbares Modell.

1. "Dieses Gewand ist schön", -- womit eine Dame sagen kann, dass sie das Kleid an sich ("kath'heauto", secundum seipsum,-- in den Worten des Parmenides von Elea) als "schön" empfindet.

2. "Das Bustier ist schön", - Damit kann ein Herr sagen - ausdrücken -, dass er die Frau, mit der Anziehungskraft einer Schaufensterpuppe, "schön" findet, aber metonymisch ausgedrückt: was er an der Frau empfindet, überträgt er auf ihr Kleid,- wobei ihn das Kleid gar nicht interessiert. Nicht das Kleid an sich, sondern seine eigene geistige Reaktion wird in diesem Satz "objektiviert" (in scheinbar objektiver Sprache ausgedrückt) - lesen Sie jetzt noch einmal EDM-HARM 109v. (Kohärenzmodell).

Entscheidung: - Aussage 1 ist "Sinn machen" (die Dame erfasst den Sinn des Kleides, das an sich schön ist), - Aussage 2 ist "Sinn machen" (der Herr "projiziert" in das Kleid, was das Kleid zumindest nach seinem Empfinden nicht besitzt, nämlich "Schönheit").

Beide, die Dame und der Herr, "machen Sinn", aber die erste "macht Sinn", die zweite "macht Sinn". Für letzteres haben die deutschen Sprecher einen guten Ausdruck für "hineininterpretieren" (so interpretieren, dass das, was nicht da ist, trotzdem da ist).

Rhetorisches Modell.

Literaturhinweis : R. Barthes, *L'aventure semiologique*, Paris, Seuil, 1985, 126ss. (Vorarbeiten in der Technik/ Vorarbeiten außerhalb der Technik).

Technè; lat.: 'ars', im archaischen Niederländisch 'kunst', ist "alles, was zeigt, dass etwas dran ist", Können (im weitesten Sinne; evtl.: (Berufs-)Wissenschaft).

Wenn die Rhetorik, die Lehre von der Überzeugung, von "Beweisen" (im weitesten Sinne) spricht, unterscheidet sie zwischen direkten (unmittelbaren) und indirekten Beweisen.

(1) Wenn der Leser, das Publikum, etwas offensichtlich findet, dann hat der Sprecher/Autor einen direkten Beweis.

Dies wird in einem Satz ausgedrückt: "(Jeder weiß:) der Irak hat 1991 den Krieg verloren". Dies ist ein entscheidender Satz.

(2) Wenn aber der Angesprochene oder Geschriebene etwas nicht offensichtlich findet, dann hat der Schreiber/Sprecher seinen eigenen Erfindungsreichtum - hier vor allem die Fähigkeit zu argumentieren - um es trotzdem "wahr zu machen".

Zum Beispiel: "Aus den Fernsehsendungen (z.B. CNN), aus den Zeitungen hier bei uns ist klar, wenn man darüber nachdenkt, dass Saddam Hussein ein guter Volksverhetzer war, aber kein solider Militär.

Das ist nicht so unmittelbar ersichtlich. Aber die Argumentation ersetzt die unmittelbare Offensichtlichkeit durch eine mittlere (indirekte) Offensichtlichkeit.

Entscheidung: Was die altgriechischen Rhetoriker "pistis atechnos", Beweis ohne zusätzliche Begründung, nennen, ist in Wirklichkeit eine unmittelbare - direkte - Evidenz, die man nur in einfach zu begründenden, sinnvollen Sätzen ausdrücken muss.

Was sie jedoch "pistis entechnos", Beweis mit zusätzlicher Argumentation, nennen, ist in Wirklichkeit ein indirekter - vermittelter - Beweis, artikuliert ist die Argumentation, die von Festlegungen ausgeht.

So dass immer - außer in der Wahnsprache - unmittelbare Beweise (Urteilsbildung) die Grundlage sind. Ansonsten ist das Schreiben/Sprechen "unwirklich" (EDM 60: The Unreal Man).

Oder anders ausgedrückt: Der visuelle (intuitive) Verstand, der die Wirklichkeit unmittelbar erfasst (Sinneswahrnehmung), und der denkende (diskursive) Verstand, der die Wirklichkeit mäßig erfasst (Sinneswahrnehmung), sind zwei Aspekte desselben Wissens- und Denkprozesses. Vgl. EDM 65. O.Willmann, Abriss der Philosophie, Wien, 1959-5, 19/28 (Das Verstandesdenken/ das diskursive Denken).

Anmerkung: Aristoteles macht eine analoge Unterscheidung:

1. "logos apophantikos" ist rein assertiv: "Es kommt";
- 2) "Logos semantikos" ist ein mehr als nur feststellendes Urteil. Zum Beispiel eine Wunschphrase. "Ich wünsche, sie würde kommen". Die Entschlossenheit ist die Tatsache, dass ich mir wünsche, dass sie kommt. "Gehen Sie weg, bitte!" Die Bemerkung: Ich wünsche mir ernsthaft, dass Sie weggehen.

Analytische" und "synthetische" Urteile (293/294)

I. Kant (1724/1804) legte großen Wert auf dieses System.

a. Analytisch ist ein Teil, wenn der begriffliche Inhalt der Aussage bereits in dem des Subjekts enthalten ist. Z.B. "Zwei plus zwei ist vier"; "Jeder Körper enthält Ausdehnung" (wenn man weiß, dass man, um körperlich zu sein, ausgedehnt sein muss, dann ist die "Ableitung" des Sprichworts vom Thema "offensichtlich" und fast sofort offensichtlich).

Kantianisch: Durch die bloße “Analyse” des begrifflichen Inhalts des Subjekts (Original) lässt sich leicht erkennen, dass es den begrifflichen Inhalt des Sprichworts (Modell) enthält. Nachteil: man lernt nichts. Das Aussprechen des Modells (Sprichwort) ist nicht wissenserweiternd (‘amplifying’).

b. Synthetisch” ist eine Aussage, wenn der begriffliche Inhalt der Aussage durch eine solche logische Analyse des Themas nicht möglich ist.

Zum Beispiel: “Jeder Körper unterliegt der Schwerkraft”. Das weiß man nur, wenn man vorher Schwerkraft-Experimente an Körpern durchführt. Aber dieses Urteil, obwohl nur indirekt ersichtlich, ist wissenserweiternd, “verstärkend”! Darin kommen neue Informationen zum Ausdruck.

All dies erscheint sehr “lebensfremd” (“abstrakt”, “rein theoretisch”) und ist doch oft entscheidend.

Nur ein Beispiel. -- Rudolf Carnap (1891/1970; Gründer, mit Moritz Schlick u.a.) (1924, Wiener Kreis, Logisch-Positivismus (EDM 16: Reichenbach)), bekannt durch *Der logische Aufbau der Welt* (1928), ist bis einschließlich 1932 (und auch danach) davon überzeugt, dass alle Information, d.h. alle reale Erkenntnis (“cognition”), zweierlei ist: entweder analytisch - was er “linguistisch” (“linguistic” oder logistic) nennt - oder synthetisch - was er empirisch und/oder experimentell nennt.

Die (von Wittgenstein und Russell entlehnte) Logik und die (formalisierte) Mathematik - im logischen Geist von Russell - bestehen aus rein analytischen Urteilen.

Die definitiven, “positiven” Wissenschaften - insbesondere die Naturwissenschaften (z. B. Physik und Chemie) - bestehen aus “synthetischen” Urteilen, für die die Ablenkung durch Erfahrung, vorzugsweise empirische Erfahrung, notwendig ist.

Er nennt Logistik und logistische Mathematik “tautologisch (nicht wissenserweiternd); die empirischen Wissenschaften sind seiner Ansicht nach wissenserweiternd. Da lernt man - im wahrsten Sinne des Wortes - etwas!

Anmerkung: Die Textsorten - Beschreibung, Erzählung (diachrone Beschreibung), Bericht (Reportage) - sind eher in zusammenfassenden Sätzen geschrieben, die die unmittelbare Beweislage widerspiegeln. Andere Textsorten - z. B. ein Traktat - weisen eine Vielzahl von Satzbildungsurteilen auf.

***Widersprüchliche Urteile.* (295/297)**

W.C. Salmon, *Logik*, 101f. (*Gegensätze und Widersprüche*), definiert wie folgt: "Für jede Aussage p sind p und -p (Anmerkung: die Negation, die Verneinung von p) widersprüchlich.

Aber das ist noch nicht alles: Wir haben gesehen (EDM 68 Qualität der Urteile), dass es neben positiven und negativen Urteilen auch restriktive Urteile gibt. Das haben wir auf andere Weise, EDM-LOG 291 (zusammengesetzter Satz), bei der Arbeit gesehen.

Derridismus.

Literaturhinweis :

-- S. Agacinski, *Derrida, Jacques* (1930/2004) in: D. Huisman, Direktor, *Dictionnaire des philosophes*, Paris, 1984, 711/ 717;

-- M. Lisse, *Le motif de la déconstruction, et ses portées politiques*, in: Zeitschrift für Philosophie 52 (1990): 2 (Juni), 230/250.

J. Derrida ist ein Postheideggerianer: Er übersetzt das, was Heidegger, der fundamentale Ontologe, "Abbau" oder "Destruktion" nennt, mit "déconstruction".

Bei Heidegger geht es nun zunächst um die Demontage der gesamten traditionellen Ontologie (EDM 26;-- 35;-- 53;-- EDM--HARM 196 (Differentismus)), auch weil er ein Nazi ist und den Platonismus und das Christentum ablehnt.

Derrida verschiebt die Reduktion: "In *L'écriture et la différence* (1967) hat sich Derrida zu seiner eigenen Affinität zur Dialektik bekannt" (Agacinski, a.c., 714). Vgl. EDM-HARM 158/161 (Dialektik).

Die "Dialektik" sieht hier die Gesamtheit des "Seins" - die Wirklichkeit - als ein Ganzes (Sammlung/System) von synchronen und vor allem diachronen Gegensätzen. Diese Gegensätze können nun entweder in widersprüchlichen Urteilen (p, -p) oder in einschränkenden Urteilen (in einem bestimmten Sinn p, in einem bestimmten (anderen) Sinn -p) ausgedrückt werden. -- Nehmen wir ein Derridianisches Beispiel.

Derridianische Antwort auf dringende Probleme.

Im Rahmen eines Interviews mit einem Journalisten von *Le Monde* (J. Derrida, *Entretien avec Le Monde*, Paris, Ed. La Découverte/Le Monde), 1984, wird Derrida mit drängenden Problemen wie dem Solidarnost-Aufstand in Polen, dem sowjetischen Krieg in Afghanistan, der politischen Situation in Salvador, Chile, dem Nahen Osten, den Menschenrechten in der Türkei und den rassistischen (kommunalen) Spannungen in der EWG konfrontiert.

Darauf antwortet Derrida mit seiner ganz eigenen Interpretation des dialektischen Denkens - dem Urteilen.

Bevor wir darauf eingehen, noch eine Bemerkung: Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-HARM 134 (Analogieschluß). Im Derridismus spielt die Analogie eine kontinuierliche Hauptrolle.

Nehmen wir an: der Golfkrieg (02.08.1990/ 01.03.1991). Am 01.08.1990 war dies ein dringendes Problem: Saddam Hussein marschierte einfach in Kuwait ein und nannte es "die neunzehnte Provinz des Irak" (und bezog sich dabei auf eine Situation, die vor der Einmischung des Westens bestand, was von Experten bestritten wird).

Betrachten wir nun den Weisen, das Vorbild, die Methode (ein Wort, das Derrida ablehnt, das aber in seinem Fall die Realität widerspiegelt), die "abnehmende Geste".

(1) Unmittelbare Reaktion.

In einer unmittelbaren Reaktion - dringende Probleme lassen nichts anderes zu - würde er sagen: "Im Namen der Gerechtigkeit in den politischen Beziehungen bin ich auf der Seite der Entrechteten - hier der Kuwaitis - gegen die Entrechteten, - hier "Une opposition simple et radicale" (eine einfache und radikale Gegenposition).

Anmerkung: Derrida tut dies, wie jeder gewöhnliche Mensch auf dieser Erde, auf der Grundlage seiner eigenen Hypothesen (Voraussetzungen; EDM 02: Platons hypothetische Methode) zu diesem Zeitpunkt.

(2) Mittlere Reaktion.

Derridas Hauptanliegen in solchen Situationen ist nicht so sehr die akkurate Zerlegung der Fakten, sondern "den Vorteil ('le bénéfice'), der in dieser unmittelbaren Reaktion liegt, nicht zu verlieren ("afin de ne pas perdre le bénéfice de cette prise de position").

Was ist zu tun? "Suche nach einem 'Ort' (Anm.: Position, -- ein Begriff, den Derrida ablehnen würde, der aber bei ihm die Realität widerspiegelt), an dem die Einkapselung ('recuperation') der unmittelbaren Reaktion - natürlich durch den Gegner - nicht mehr möglich ist" ("rechercher des lieux où la récupération d'une prise de position quelconque n'est plus possible").

Fazit: Man sollte auf jeden Fall verhindern, dass man diese erste, unmittelbare Reaktion "einkapselt", d.h. uminterpretiert und sich neu zu eigen macht. Bei einer fortgesetzten - indirekten - Interpretation (Urteil) oder Reaktion verhindert man, dass der Gegner die unmittelbare Reaktion in dasselbe Urteil umwandelt, aber in den Kontext des Gegners einbaut.

Hier galt: "Im Namen der Gerechtigkeit in politischen Angelegenheiten - sagte Saddam Hussein - bin ich auf der Seite der Entrechteten - der Kuwaitis - gegen die Entrechteten - das politische System der Herrscher in Kuwait und die internationale, insbesondere westliche Komplizenschaft".

Anmerkung: Analogie “Im Namen der Gerechtigkeit in politischen Angelegenheiten bin ich auf der Seite der Entrechteten - ... - gegen die Entrechteten - ...-”. Man füllt die Wörter anders aus, aber man behält die abstrakte Form bei.

Um ehrlich zu sein: Ein Derrida sieht das sehr gut. Über Jahrhunderte hinweg haben die Menschen, die einfachen Leute und die gesamte Intelligenz (die Intellektuellen, die Künstler), die gesamte Avantgarde, so geurteilt. In Schemata (EDM 37: Kategorien), grundlegende Beurteilungen.

Mit diesem Unterschied, dass die Differentisten (Derrida z.B.) versuchen, wahr zu machen, dass sie dies nicht tun (Differenz) und deshalb ‘anders’ denken. u.a. um ‘originell’ (anders als alle anderen) zu sein. Bei genauerem Hinsehen entdecken wir jedoch ein und dasselbe Grundschema (“Gemeinsamkeit”).

M. Lisse, a.c., 247, zitiert: A Micha Brumlik stellt Derrida die Frage nach der “Verantwortung” für Nationalsozialismus und Konzentrationslager. Darauf antwortet Derrida: “Ich bin misstrauisch gegenüber dem metaphysischen Begriff der ‘Verantwortung’: Obwohl er in der Sprache der Menschenrechte (in den Prämissen jeder Demokratie, - in der westlichen Ethik und Politik) enthalten ist, hat dieser ‘metaphysische’ Begriff der ‘Verantwortung’ leider den Nazismus und Auschwitz nicht verhindern können”.

“Tres souvent, au contraire, le discours nazi a utilisé l’ axiomatique qu’ on lui opposait. Nicht nur, dass die Regierungen Hitler haben gewähren lassen, sondern auch der intellektuelle Diskurs und die theoretischen Konzepte, die sich auf diesen Verantwortungsbegriff stützen, haben nicht ausgereicht, um dem Nationalsozialismus ein ausreichendes Sperrfeuer entgegenzusetzen, sondern es wurde im Gegenteil ein Netz von Mitschuldigen aller Art geschaffen, das heute ein schlechtes Gewissen hervorruft.

Übersetzt, wie Derrida es vom Leser erwartet: “Im Namen einer Verantwortung (gegenüber dem Elend des deutschen Volkes in den zwanziger und dreißiger Jahren) bin ich, Hitler, für einen nationalsozialistischen Ansatz”.

“Im Namen einer Verantwortung (gegenüber dem gleichen Elend des deutschen Volkes in den gleichen zwanziger und dreißiger Jahren) bin ich, Derrida, für einen nicht-nationalsozialistischen Ansatz”. -- Solche ‘widersprüchlichen’ Urteile im Stil von Derrida.

Beispiel 38: Argumentation, (der hypothetische Sinn). (299/303)

Grundlage: der zusammengesetzte Satz (EDM--LOG 291). Er enthält mehr als einen einfachen Satz.

Grundform: "Wenn ... dann ...". (EDM--HARM 80v. (Nun, das Denken im streng logischen Sinne ist immer eine begriffliche Bewegung, die einen Inhalt ausdrückt.

Anwendbares Modell.

Bernhardt Bolzano (1781/1848; Denker, der sich intensiv mit Logik und Mathematik beschäftigte), bekannt durch seine Wissenschaftslehre, 4 Bde., 1837 (womit er neben George Boole (1815/1864) zu den Begründern der reinen Logik gehört), begreift das Urteil als eine vom denkenden Subjekt (als psychologischem Wesen) unabhängige Operation des Geistes.

Für Bolzano sind Logik und Psychologie zwei grundverschiedene Dinge. Bolzano untersucht daher die Urteilskraft an sich, unabhängig von den Bewusstseinszuständen unseres Geistes. Das Urteil ist in seiner Sprache ein "Satz an sich".

Nun, schon der heilige Augustinus (354/430; größter Kirchenvater des Abendlandes) hat in etwa so argumentiert: "Wenn $1 + 3$, $3 + 1$, $2 + 2$, dann (ewig, ohne dass jemand daran denkt) 4 ". Dies ist dann der bedingte oder hypothetische Sinn an sich. An sich sind $3 + 1$, $1 + 3$ oder $2 + 2$ immer 4 . Mit anderen Worten, wenn man das Verhältnis zwischen $3 + 1$, $1 + 3$, $2 + 2$ einerseits und 4 andererseits objektiv betrachtet, ist es eine Gleichheit.

Hinweis: Der kategorische Satz (Proposition) sagt etwas Unbedingtes aus: "Vier ist zum Beispiel $1 + 3$ ". Der hypothetische Satz sagt dasselbe, aber unter der Bedingung: "Wenn $1 + 3$, $3 + 1$, $2 + 2$, dann 4 ". -- Hypothetische Sätze können untergeordnet sein: "In diesem Fall (= wenn ein solches Ereignis eintritt), werde ich kommen".

Vor dem Satz/nach dem Satz.

Ch. Lahr, *Logik*, 509, definiert den hypothetischen Satz - und damit die Argumentation - wie folgt: "Die Denkopration, die darin besteht:

- (i) aus einer oder mehreren Präpositionalphrasen
- (ii) a auf logische Weise (= als in sich abgeschlossene Sätze)
- (ii) b zur Ableitung eines oder mehrerer Postulate ist eine Argumentation".

Wie Sie sehen können, definiert Lahr "Argumentation" als die logische Verbindung zwischen Vor- und Nachsatz, wobei der Vorsatz notwendigerweise eine Bedingung ausdrückt, eine Prämisse, eine Hypothese.

Dies ist der Kern aller Logik: die Ableitung von Hypothesen.

Anmerkung - Fundamentalismusforschung/Fundamentalismuskritik.

a. Grundlage”.

Basis” ist ein anderes Wort für “Bedingung” (vorausgesetzte Realität). Das Studium der Grundlagen befasst sich mit den Prämissen (Denkbedingungen, “Hypothesen” in platonischer Sprache) der einen oder anderen Wissenschaft, z.B. der Mathematik. Oder die Logik: Die traditionelle Logik steht und fällt, wie bereits erwähnt, mit drei “Hypothesen” (“Elementen”), nämlich dem Verstehen, dem Urteilen und dem Schlussfolgern.

Die klassische Geometrie hatte als ihre “Grundlagen” den Punkt, die Linie, die Ebene und den Körper. Und ohne diese “Grundlagen” sind sie unverständlich. Also: wenn Grundlagen, dann eine Wissenschaft, die verständlich, sinnvoll, ‘intelligibel’ ist.

b. Foundationalismus

Foundationalismus’ ist die Behauptung, dass man nicht nur die vorkommenden oder sogar die idealen, sondern vor allem die notwendigen und hinreichenden Bedingungen hat, um etwas wirklich und vollständig zu begreifen.

Praktisch: Man behauptet, alle Behauptungen (Urteile, Sätze) ‘begründen’ (praktisch: überzeugend nachweisen) zu können... Nun, schon Zenon von Elea (EDM 08) hat es herausgefunden: “Weder du noch ich beweisen alles”. Zenon ist also der erste bekannte Kritiker des Fundamentalismus!

Übrigens: seit 1925 mit G.E. Moore (1873/1958; Sprachanalytiker), A Defence of Common Sense, und seit 1934 mit Karl Popper (1902/1994; Erkenntnistheoretiker), Logik der Forschung, ... ist eine sehr aktuelle Kritik am Fundamentalismus wiederbelebt worden.

Außerdem gibt es Denker, die jede “Gründung” (jeden Versuch einer Gründung) als sinnlose, unmögliche Arbeit betrachten. Denn wenn man einen ersten Satz sagt, müsste man ihn erst einmal beweisen, aber von diesem ersten Beweis aus müsste man dann einen weiteren ersten Beweis erbringen. Und so wird endlos rückwärts argumentiert!

Anmerkung: Dies ist jedoch an sich schon ein Fehler. Wodurch? Der menschliche Geist “fundiert” nicht nur durch das Denken, sondern in erster Linie durch den direkten Kontakt (EDM-LOG 292: Sinn vor oder neben dem Sinn) mit der Wirklichkeit.

Mit anderen Worten: Es gibt Präpositionen, die eine solche direkt, unmittelbar, wahrgenommene Realität ausdrücken und daher nicht mehr indirekt bewiesen werden müssen.

Anmerkung: Für all dies gilt ein ontologisches (transzendentes) Prinzip (= Basis, “Präposition”): “Alles hat seinen notwendigen und hinreichenden Grund (= Grund, Basis, Bedingung der Möglichkeit) entweder in sich selbst oder außerhalb von sich selbst”.

Das Prinzip des “hinreichenden Grundes” (so wird es gewöhnlich genannt) fasst nicht nur alle faktischen (summative Induktion), sondern auch alle möglichen (amplifikative Induktion; EDM-- LOG 236/241) “Präpositionen” zusammen. Es ist das “hypothetische Prinzip” schlechthin, das alle möglichen Voraussetzungen umfasst.

Anmerkung - Bitte lesen Sie EDM 69/71 (ontologische Theorie der Urteilskraft): Das Prinzip des hinreichenden Denkens und Handelns ist ein zweiter Typus eines umfassenden Prinzips oder Satzes. Sie ist die Grundlage aller möglichen Grundlagen. Wer sie leugnen will, muss sich selbst auf sie berufen!

Anmerkungen.

1. Lesen Sie jetzt EDM--LOG 244v. (Platonische Stechiosis): Platons “Stoicheiosis” dieses ontologischen Prinzips ist lediglich eine andere Formulierung. Für ein “Stoicheion” ist das Elementum, das Element, entweder intern oder extern.

2. Lesen Sie nun noch einmal EDM-HARM 131/134 (interner und externer Vergleich). Der interne und externe Vergleich ist nur die Methode, mit der man die internen und externen Faktoren (Elemente) findet. Der notwendige und vor allem hinreichende “Grund” ist immer ein Faktor, d.h. etwas, das etwas zu dem macht, was es ist, ein Element der Kreatur. Oder anders gesagt: ein Parameter, der in der Formulierung, in der Präposition dieses Etwas auftaucht.

Typologie.

Literaturhinweis :

-- W.N.A. Klever, *Dialektisch denken (Über Plato, Mathematik und die Todesstrafe)*, Bussum, Wereldvenster, 1981, 43/48 (Der Staat);

-- Alexius Meinong (1853/1927; Mitglied der Österreichischen Schule), *Ueber Annahmen*, Leipzig, 1910-2;

-- N. Rescher, *Hypothetical Reasoning*, Amsterdam, 1964.

(1) Platonisch.

Wie Klever, a.a.O., 45, mit Recht und Entschiedenheit sagt: “So gibt es nach Platon zwei Arten des Denkens, die jeweils eine vorwärtsgerichtete (‘fortschrittliche’) und eine rückwärtsgerichtete haben. Der Ausgangspunkt ist in beiden Fällen die “Hypothese”, (...)

(1) In der (damaligen) Mathematik - insbesondere in der Geometrie - würde man (...) annehmen; man gibt ihr (...) die Ehre des “Axioms” (Anmerkung : Prämisse) und der Anleitung.

(2) In der (platonischen) Dialektik sind diese Hypothesen nur Trittsteine in Richtung tieferer ‘Prinzipien’ (Anmerkung : Voraussetzungen) und von dort aus die Ausgangshypothesen zu legitimieren oder als Moment (Anmerkung : bewegliches Element) zu verstehen”.

Dieser komplizierte Text wird mit Hilfe einer Anwendung verständlich.

(1) Vorwärtshypothese.

Die euklidische Geometrie setzt als “Elemente” (Faktoren, Parameter) voraus: z. B. den Punkt, die Linie, die Ebene, den Körper... Als “Axiomata”, rein präpositionale Elemente (vgl. EDM--LOG 257/260 (Peano), insbesondere 259 (Axiomatik)).- Von dort aus argumentiert der Geometriker weiter, und zwar deduktiv, d.h. durch Deduktion.- Das Ergebnis: Diese Methode wird die “axiomatisch-deduktive Methode” genannt.

(2) Rückwärtshypothese.

Worauf Platon als Philosoph und Grundlagenforscher (einschließlich der damaligen Mathematik), ja, als Kritiker des Fundationalismus, antwortet: “Gut! Aber was setzen Punkt/Linie/Ebene/Körper ihrerseits voraus? Unter anderem, dass sie eine Art “Wesen”, eine Realität sind. Der Geometriker stellt also unbewusst das Sein (und unmittelbar die Ontologie) als eine “Hypothese” dar.

Zählermodell

Angenommen, Punkt/Linie/Ebene/Körper wären nicht “real” im ontologischen Sinne, dann würde der Geometriker im “Nichts” (dünn, wie man sagt) argumentieren; mit anderen Worten, er würde nicht (gültig) argumentieren! -- Mit anderen Worten, Platon untersucht die Präpositionen der geometrischen Präpositionen.

Heute wird diese Methode als “reduktive Methode” bezeichnet. Es ist das umgekehrte, regressive Axiom. Es läuft auf Folgendes hinaus:

a. gegeben: etwas, z. B. eine Krankheit;

b. Auf diese Tatsache reagieren der Kranke und gewiss auch der Arzt nach dem Prinzip des hinreichenden Grundes oder der Begründung: “Eine Tatsache hat ihren hinreichenden Grund (Hypothese, Element, - in der platonischen Sprache) immer entweder in sich selbst oder außerhalb von sich selbst”; diese Krankheit hat also irgendwo ihre Erklärung (ein anderes Wort für “Hypothese”). Alle experimentellen Wissenschaften funktionieren auf diese Weise. Alle echten ... Der Platonismus funktioniert so.

(2) Rescher. Die Präpositionalphrase kann verschiedene Schattierungen der Realität von etwas enthalten.

a. Problematische Präpositionen.

“Lasst uns gegen jede (falsche) Gewissheit davon ausgehen (Meinong: ‘Annahme’), dass (es nicht so ist)”.

b. Paradoxe Präpositionen.

“Nehmen wir an, entgegen einer feststehenden Messung, dass (es falsch ist)”.

c. Falsche Präpositionen.

“Nehmen wir an, entgegen der offensichtlichen Wahrheit, dass (es nicht wahr ist, dass ...)”.

Typologie des Lebens nach dem Tod.

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

Ch. S. Peirce (1839/1914; wissenschaftlicher Denker, -- Begründer des Pragmatismus (zu unterscheiden vom Pragmatismus)); EDM 12vv) wirft ein grelles Licht auf die Arten des Nachdenkens im genannten Artikel.

Wir veranschaulichen dies mit seinem berühmten “Bohnenbeispiel”.

a. Deduktion (analytisch) --- Alle Bohnen in dieser Tüte sind weiß. Diese Handvoll Bohnen stammt aus dieser Tüte. Diese Handvoll Bohnen ist weiß.

b. Diese Handvoll Bohnen stammt aus dieser Tüte. Diese Handvoll Bohnen ist weiß. Alle Bohnen in diesem Beutel sind weiß.

c. Hypothese (= Abduktion) (synthetisch) -- Diese Handvoll Bohnen ist weiß. Alle Bohnen in diesem Beutel sind weiß. Diese Handvoll Bohnen stammt aus dieser Tüte.

Die Deduktion Warum bezeichnet Peirce die Deduktion (wenn alle, dann diese Handvoll (= einige, mindestens eine)) als “analytisch”? Lesen Sie noch einmal EDM-LOG 293: Das Subjekt des ersten Satzes enthält “alle”; durch die reine begriffliche Zerlegung von “alle” ist sofort klar, dass “mindestens einer” oder “einige” bereits in diesem Subjekt enthalten ist.

Die Induktion (wenn mindestens eine oder einige, dann alle) ist jedoch offensichtlich synthetisch: Nur durch empirische bzw. experimentelle Prüfung kann festgestellt werden, ob diese Schlussfolgerung gültig ist; denn sie kann (eventuell) ungültig sein. Lesen Sie noch einmal EDM-LOG 236vv. (Arten der Induktion): nur die summative Induktion ist sicher; die amplifikative ist es nicht (EDM--LOG 239): die Tatsache, dass eine Handvoll Bohnen, die aus einer Tüte entnommen wurde, weiß ist, beweist nicht, dass die Bohnen in der Tüte, die nicht untersucht wurden, auch weiß sind!

Die Abduktion (in Peirces Sprachgebrauch der Name für ‘Hypothese’) (wenn und alle Bohnen in diesem Sack weiß sind und diese Handvoll weiß ist, dann ist diese Handvoll aus diesem Sack) ist ebenfalls synthetisch: nicht weil alle Bohnen in diesem Sack weiß sind und diese Handvoll weiß ist, kommt diese Handvoll aus diesem Sack: vielleicht kommt diese Handvoll (eventuell) aus einem anderen Sack! Nur empirische oder experimentelle Untersuchungen können hierauf eine eindeutige Antwort geben.

Entscheidung: Die Modalitäten (EDM 43 “notwendiges Nasin” (Deduktion) und “mögliches Nasin” (nicht notwendiges Nasin) (Induktion und Abduktion) zeigen deutlich, dass ein Nasin auf mehr als eine Weise aus Präpositionalphrasen resultieren kann.

Beispiel 39: Argumentation (Beweise/ Argumentation) (304/ 308)

Literaturhinweis : -- Ch. Perelman, *Rhetorik und Argumentation*, Baarn, 1979;
-- F. van Eemeren/ R. Gootendorst/ T. Kruiger, *Argumentationstheorie*, Utr./ Antw. 1981-2;
-- Die Zeitschrift *Argumentation (An International Journal on Reasoning)*, Vol. 1: No. 1(1987), Dordrecht/ Hingham (Ma., USA).

Definition des Arguments.

F. Van Eemeren et al, *Argumentation Theory*, 16, definiert ein Argument (Beweis) wie folgt: "Die Argumentation ist eine soziale, intellektuelle und verbale Tätigkeit,

1. die dazu dient, eine Meinung zu begründen oder zu widerlegen,
2. die aus einer Konstellation von Aussagen besteht, und
3. die darauf abzielen, die Zustimmung eines vernünftig urteilenden Publikums zu erlangen angestrebt wird".

Genauerer Blick:

- (1) eine Reihe von Aussagen (Text),
- (2) die eine Stellungnahme (dafür oder dagegen) darstellt,
- (3) mit dem Ziel, die Zustimmung eines bestimmten Publikums zu erhalten.

Entscheidung.

(a) **Sofern** das Publikum als "vernünftig urteilend" (rational denkend) angesehen wird, ist dies eine Frage der Logik. Was die Antragsteller bestätigen, o.c., 27, wo sie sagen, dass die Grundstruktur von Argumenten (Argumentieren, "Beweisen") die abschließende Aussage (= Syllogismus) ist (dazu später mehr).

(b) **Soweit** jedoch die Einholung der Zustimmung entscheidend ist, handelt es sich eindeutig um einen Fall von Rhetorik (Überzeugung).

Zwei/drei Arten von Reden.

Literaturhinweis : W. Klever, *Dialektisches Denken*, Bussum, 1981, 48/51 (Theaetetus).

(1) Rhetorischer Diskurs".

Platon spricht in seinem Dialog Theaitetos von "episteme", wissenschaftlicher Erkenntnis; "Erkenntnis" würde man heute sagen. Die Protosophen (-450/-350), unter ihnen Protagoras von Abdera (-480/4410; bekannt für seine "These", dass "die Dinge so sind, wie sie jedem von uns erscheinen"), behaupten, dass "Wissen" "nichts anderes als (Sinnes-)Wahrnehmung" ist.

Für den einen ist der Wind "kalt", ein anderer findet ihn "nicht so kalt". In einem protestantischen Kontext zu sprechen bedeutet, mit allen möglichen Argumenten auf diese Eindrücke zu reagieren. Oder besser gesagt, um solche Eindrücke beim Publikum zu erzeugen. Auch wenn dies alles nicht so sicher ist (wahrscheinliche Präpositionen führen zu wahrscheinlichen Postpositionen im Publikum).

(2) a.- “Wahrheitsgemäße Rede”.

“Alèthès doxa”, die wahre, echte Meinung, ist Wissen. “Mit Hilfe der Sinne gelangen wir zu einer Erkenntnis, die jedoch nicht mehr von den Sinnen stammt”. So sagt Platon (184c). Schließlich erfasst die Seele als “Geist” die Essenz, die kostbare Wirklichkeit der Dinge - indem sie Fragmente der “wahren Meinung” zu einem kohärenten Ganzen “verwebt”, entsteht eine solide Erkenntnis.

Ein darauf basierendes Argument hat diese Solidität (wahre Präpositionen führen zu wahren Postpositionen).

(2) b. “Verantwortungsbewusst die Wahrheit sagen”.

Meinungen, die auf Sinneswahrnehmungen beruhen, ja! Meinungen, die auf Sinneswahrnehmungen beruhen, aber auch wahr sind, noch mehr ja! Meinungen, die auf Sinneswahrnehmungen beruhen, aber auch wahr und begründet sind, viel mehr ja!

Worauf Platon letztlich hinausläuft, ist die Kohärenz des Arguments (“Verflechtung”) und der Prämissen (“Hypothesen”), die es beherrschen. Ein Argument, das davon ausgeht, führt zur Einsicht in die wertvolle Wirklichkeit (wahre und verantwortliche Präpositionen führen zu wahren und verantwortlichen Postpositionen).

Anmerkung: Platons Schüler, Aristoteles, klassifiziert wie folgt:

a. Die “rhetorische” Argumentation geht von wahrscheinlichen Präpositionen zu ebenso wahrscheinlichen Postpositionen;

b1: Die “dialektische” Argumentation geht von “wahrscheinlichen” (im Sinne von “plausiblen”, “vernünftigen”) Präpositionen zu ebenso “plausiblen Postpositionen” über; dies findet sich z.B. in der wissenschaftlichen Forschung, wo eine Reihe von Argumenten für eine Aussage (ein Urteil) sprechen, ohne jedoch absolute Gewissheit zu liefern;

b2: Die “apodiktische” Argumentation geht von absolut sicheren, radikal sicheren, “bewiesenen” Präpositionen zu ebenso sicheren Postpositionen. Diese Überlegungen sind das Herzstück jeder unbestreitbaren Wissenschaft.

Rhetorische und “dialektische” Argumentation hat im Wesentlichen unbestimmte Präpositionen. Nur apodiktische, unwiderlegbare Argumentationen haben bestimmte Präpositionen.

Aus der Sicht der Logik sind “rhetorische” und “dialektische” Behauptungen (“dialektisch” im eingeschränkten Sinne des Aristoteles) nichts anderes als bloße “Hypothesen”.

Allgemeine Entscheidung.

Die rein “rhetorischen” Sätze und Beweise werden hier, in der Logik, nicht behandelt. Sie gehören zu einem Fach, das seit Ch. Perelman (EDM 26v.: Neo-Rhetorik) wieder ‘in’ ist, nämlich der Rhetorik.

Das Argument der Autorität.

Wenden wir das Vorangegangene auf das an, was die Scholastiker (800/1450) “argumentum ex auctoritate” nennen.

Literaturhinweis : W.C. Salmon, *Logic*, Englewood Cliffs, N.J. (USA), 1963, 63/67 (Argument from authority).

a. Wie oft berufen wir uns auf irgendeine Autorität. Lesen Sie noch einmal EDM 12v. (Rechtschaffenheitsmethode). Eine Person (ein Filmstar, der Seife empfiehlt; Einstein als Verfechter des “Relativismus”), eine Institution (Amnesty International), ein Text (Journal de Genève als Magazin für Geschäftsleute, die solide Informationen und keine lyrische Prosa verlangen)! Eine der strafenden Formen war der Nationalsozialismus: “der Führer” (A. Hitler) dachte und entschied “für das ganze Volk”! Oder, in der ehemaligen Sowjetunion, die K.P.!

b. Nun wollen wir den Wert der Präpositionalphrase im Autoritätsargument analysieren. Formal: “X ist eine verlässliche “Autorität” (in der Regel Fachwissen) in Bezug auf p (eine Meinung) und x behauptet p; daher ist p verlässlich, ja, wahr”. Wenn X in der Sache zuverlässig ist und wenn X p (sein Urteil) behauptet, dann ist p zuverlässig;

Der Satz “X ist in Bezug auf p zuverlässig” ist kein analytischer, sondern ein synthetischer Satz (EDM--LOG 294): Man weiß dies nur, wenn man ihn an der Realität überprüft. Nun, normalerweise läuft das Vorwort auf Folgendes hinaus: “Die große Mehrheit der von x ausgesprochenen Urteile p über das Fachgebiet S sind wahr”. Nicht alle! Nur einige - wie viele es auch sein mögen.

Konsequenz: Wenn X etwas behauptet, p, lautet die Frage: “Gehört p zu den wahren Urteilen oder zu den unwahren Urteilen von X? Die Antwort ist nur auf empirisch-experimenteller Basis möglich. Zunächst muss geprüft werden, ob das Urteil, die Vorrede, wahr oder falsch ist. Denn das Vorwort könnte eine Lüge enthalten.

1. Scheinbare Autorität.

Einige Denker berufen sich auf A. Einstein, den Verfechter der physikalischen Relativitätstheorie, um zu behaupten, dass selbst die hohen Werte unserer westlichen Tradition “nur relativ” sind. Das ist eine Unwahrheit: Einstein hat das Letztere nie bewiesen. Er ist nur in seinem Fachgebiet gültig: Physik.

Wir sprechen hier kaum von “Autorität”, die auf Glamour beruht (z. B. Filmstars) - Prestige, Popularität (Fußballer, die für Kölnisch Wasser werben: was wissen die schon davon?).

2. Ungeteilte Autorität.

Wenn andere Experten auf diesem Gebiet der Behauptung p nicht widersprechen, sondern sie sogar bestätigen, dann ist das Argument natürlich umso stärker. Aber immer unter Vorbehalt.

Die "Autorität" einer professionellen Wissenschaft.

Wenn es etwas gibt, vor allem seit dem modernen aufgeklärten Rationalismus (Galileo, Descartes, Locke), das "Autorität" hat, dann ist es "alles, was sich Wissenschaft nennt". "Aber wenden wir uns kurz davon ab: Auch die Wissenschaften - es gibt mehr als tausend von ihnen - unterliegen dem Gesetz des "wenn die Vorurteile, dann die Nachurteile".

Literaturhinweis : G. Del Vecchio, *Droit et économie*, in: Bulletin Europe- en, 1962: janv.-fevr., 10/12.

Luigi Einaudi (1894/1961; Ökonom; Präsident der Italienischen Republik (1948/1955)) behauptete, dass z.B. die Wirtschaftswissenschaften eine hypothetische und partielle Wissenschaft seien.

(1) Platonisch gesprochen ist das sehr richtig: Der Wirtschaftswissenschaftler geht von Prämissen aus. Dies zeigt sich daran, dass liberale Ökonomen von einer anderen globalen "Hypothese" ausgehen als z. B. sozialistische Ökonomen.

(2) Aber auch als Spezialität ist sie offensichtlich.

(a) Die Wirtschaftswissenschaften als Disziplin sind teilweise "wertfrei": Es gelten nur ökonomische Werte (was manchmal als "homo oeconomicus" bezeichnet wird, also der Mensch, der nur ökonomische Phänomene berücksichtigt). Innerhalb dieser "Disziplin" (= Bereich, Spezialgebiet) behauptet sich eine wirklich positive Wirtschaftswissenschaft immer.

(b) Dann sagt Einaudi: "Der Ökonom als professioneller Wissenschaftler sagt seinen Mitmenschen nicht: 'Ihr solltet euch ethisch und politisch so oder so verhalten'. In diesem Fall würde er über sein Fachgebiet hinausgehen, in dem er kein Experte (Autorität) ist: Er würde sich mit Ethik und/oder Politik befassen.

"Was er sagt, ist: Wenn Sie ethisch und/oder politisch so und so handeln, dann wird Ihr Handeln - angesichts der wirtschaftlichen Gesetze - solche und solche wirtschaftlichen Folgen haben".

Mit anderen Worten: Der positiv-wissenschaftliche Ökonom gibt keine ethischen, politischen Verhaltensregeln vor, sondern Hinweise auf die ökonomischen Implikationen (Konsequenzen).

Angewandtes Modell: Wenn eine Regierung eine Lohnerhöhung in einem oder mehreren Sektoren zulässt, dann ist dies eine soziale Maßnahme (soziale Gerechtigkeit), aber auch eine wirtschaftliche Maßnahme: Die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, die mehr ausgeben, kann verringert werden, die Exportmöglichkeiten können beeinträchtigt werden. Der Wirtschaftswissenschaftler wird darauf hinweisen.

Entscheidung: Alles Handeln, sofern es geistig ("rational") ist, tut gut daran, in "Wenn-Dann-Sätzen" zu denken.

Idiosynkrasie/ Präferenz unter professionellen Wissenschaftlern.

Eine Reihe von professionellen Wissenschaftlern will sowohl sich selbst von ihren individuellen Voraussetzungen (= Präsuppositionen) überzeugen - Methode der Individualität (EDM 12) - als auch andere in den Gesprächen oder Diskussionen von ihren "bevorzugten" Voraussetzungen (= Präsuppositionen) - Methode der Präferenz (EDM 14). Ihre gesamte Argumentation wird hiervon gesteuert.

Geltendes Modell.

Literaturhinweis : Ch. Alain, *L'effet lunaire*, in: Psychologies (Paris) 77 (1990: Juni): 50/53 -- Der Artikel spricht über den Einfluss des Mondes, insbesondere des Vollmondes, auf eine begrenzte Anzahl von Menschen.

Er bezieht sich auf einzelne Annahmen bzw. Vorlieben von G. Galilei (1564/1642 Begründer der exakten, d.h. experimentellen und mathematischen Naturwissenschaft), zitiert von keinem Geringeren als G. Sarton, "dem Nestor der Wissenschaftsgeschichte". Hier schreibt Sarton: "Galilei wollte die Astrologie um jeden Preis als eine Form des Aberglaubens beseitigen. Dies führte dazu, dass er sogar die Möglichkeit eines Einflusses des Mondes auf die Gezeiten entschieden ablehnte.

Er war in der Tat einer der größten Geister aller Zeiten, aber in diesem Fall führte ihn sein leidenschaftlicher "Rationalismus" in die Irre.

Ist es wahr, dass sich so viele von ihrem 'irrationalen Drang' täuschen lassen, dem Drang nach allem, was 'geheimnisvoll' ist, ist es auch wahr, dass Galileis 'Rationalismus' ihn zu Vorurteilen verleitet hat, die nicht besser sind als Aberglaube".

Anmerkung: Die Argumentation ist eindeutig:

1. wenn alle Formen des Aberglaubens - einschließlich der Astrologie - um jeden Preis zu bekämpfen sind, und

2. wenn eine dieser Formen des Aberglaubens besagt, dass der Mond die Gezeiten beeinflusst, dann muss diese Form des Aberglaubens, neben anderen, aufgegeben werden - um jeden Preis (d.h. indem nicht einmal untersucht wird, ob sie wahr ist).

Anmerkung – Literaturhinweis : R. Russell, trad./ ad., *Ce qu'il faut savoir sur végéetarisme*, in: Intuitions (Bruxelles) 5 (1989: Nov.-Dez.:29).-- "Woher kommt ein wissenschaftlicher Beweis?"

1. Der Wissenschaftler arbeitet in einem Labor.

2.1. Seine Ergebnisse landen bei seinem Auftraggeber und sind der Öffentlichkeit kaum zugänglich.

2.2. Außerdem unterscheiden sie sich oft stark von den "Informationen", die durch unser Wirtschaftssystem, das die "Rendite" über die Wahrheit stellt, verzerrt werden".

Argumentationstheorie (Syllogistik/Schlusstheorie). (309/313)

Und nun - was wir schon mehrfach verwendet haben - etwas zur Schlussrede,-- 'sullogismos', lat.: syllogismus.

Literaturhinweis :

-- Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 515/532 (La déduction mediate: le syllogisme);

-- G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 70/88 (Zu der logistischen Geschichtsschreibung der anti-ken Logik,-- insbesondere 73);

-- W.C. Salmon, *Logic*, Englewood Cliffs, N.J., 1963, 37/47 (Kategorischer Syllogismus);

-- Tae-Soo Lee, *Die griechische Tradition der aristotelischen Syllogistik in der Spätantike*, Gottingen, 1984.

Hier sind einige Beispiele aus einem unübersichtlichen Korpus von Texten zur Abschlussrede.

Definition: Die Ableitung ("Deduktion" im weiten Sinne der "logischen Schlussfolgerung") ist vermittelt, wenn sie nicht nur einer, sondern mindestens zwei Präpositionen vorausgeht. Seine regelmäßige - wohlgeformte - Form wird als "Syllogismus" bezeichnet.

Genauer ausgedrückt, auch bei Lahr: "Eine Argumentation, die aus drei Sätzen besteht, -- so geordnet, dass aus den ersten beiden Sätzen, den 'Prämissen', der dritte, die 'Konklusion' (Schluss, Schlussfolgerung) folgt". Ebd., 515.

Zentrale Rolle.

G. Jacoby, ein hervorragender Kenner der großen Tradition auf diesem Gebiet, schreibt: "Der Syllogismus des Aristoteles ist der Kern, der niemals von der gesamten Logik getrennt werden kann. Dies ist der Bereich, in dem die Begriffstheorie (EDM--LOG 211/290) und die Urteilstheorie (EDM--LOG 291/297) hervorstechen.

Es ist das, was "logisch" ist (EDM-LOG 210: hypothetischer Satz), es ist das "Lesen" von Identitäten (EDM 24: der identische Geltungsbereich von "sein(d)") zwischen

(1) in Form von Begriffen,

(2) Handlungen, die in Urteilen ("Sachverhalten"), d.h. Daten, zum Ausdruck kommen.

Sie zu zerlegen ist die Hauptaufgabe aller Logik. Darin liegt der wesentliche Unterschied zwischen der Logik, d.h. der traditionalistischen Lehre, einerseits und der Logik, d.h. der kalkulatorischen Logik, andererseits. Das sagt Jacoby, o.c., 73, ganz richtig.

Kategorischer und hypothetischer Syllogismus.

Zunächst einige Beispiele.

Situation - 1990 veröffentlichte der Katholik A. Atwomiloto, Chefredakteur der indonesischen Wochenzeitung "Monitor", eine Liste der fünfzig "am meisten bewunderten Persönlichkeiten", auf der der Prophet Mohammed nach Präsident Suharto, dem irakischen Staatschef Saddam Hussein und Atwomiloto selbst nur an elfter Stelle stand.

Nach einer Lawine von Protesten - in einem Land, in dem 90 % der 179.000.000 Einwohner Muslime sind - wurde Monitor verboten und sein Chefredakteur inhaftiert, weil er von einem islamischen Gericht angeklagt worden war.

1. Lästerung von Allah, Gott und

2. Aufstachelung zur Gewalt.

So steht es in einer Reihe von Zeitschriften.

Syllogismus.

In jeder Situation sind Syllogismen im Spiel. Zum Beispiel:

Atwomiloto verstößt mit seiner Umfrage bei den Pop-Anhängern gegen diesen "absoluten" Charakter; er lästert Allah (Blasphemie) und stiftet zu kommunaler (rassistischer und religiöser) Gewalt an - Handlungen, die in einer islamischen Gesellschaft "verboten" sind und sofort von der Justiz verfolgt werden können.

Hypothetisch: "Wenn die islamischen Gebote 'absolut' sind und daher von den Gerichten durchgesetzt werden können, und wenn Atwomiloto diesen 'absoluten' Charakter bei seiner Umfrage unter den Pop-Anhängern verletzt, dann ist er eine Gotteslästerung (Blasphemie) und eine Anstiftung zu kommunaler Gewalt, -- ...".

Entscheidung.

Die beiden Präpositionalphrasen - verbunden durch "jetzt" - führen zu dem durch "deshalb" eingeleiteten Satz (= kategorische Formulierung);-- die beiden Präpositionalphrasen - verbunden durch "wenn ... und wenn" führen zur ersten Zeile, die durch "dann" eingeleitet wird.

Anmerkung: Epistemologisch besteht ein deutlicher Unterschied: Derjenige, der hypothetisch spricht, hält Abstand: Er hält sich an rein angenommene Präpositionen.

Logisch gesehen gibt es keinen Unterschied.

Warum nicht? Denn die "traditionelle" Logik betrachtet nur die Schlussfolgerung (Entscheidung), egal ob sie kategorisch oder hypothetisch formuliert ist (nur die hypothetische Formel ist gültig). Mit anderen Worten: Die kategorischen Sätze sind im traditionell-logischen Kontext verschleierte ("verkleidete") oder "enthymematische" hypothetische Sätze.

In diesem Sinne schrieb J. Fr. Herbart (1776/1841), dass in der Logik alle

(1) zur Sprachform kategorischer Urteile im Syllogismus

(2) sind ihrem wahren Wesen nach hypothetische Urteile (G. Hartenstein, Hrsg., F.Fr. Herbart, *Sämtliche Werke*, Hamburg/ Leipzig, 1850/1893, xxii, 506).

Ein schwerwiegender Irrtum.

Literaturhinweis : R. Caratini, *La philosophie*, II (Thèmes), Paris, Seghers, 1984, 43s.

Caratini schreibt dort:

- a. Das System der traditionellen Syllogistik ist nur eine Art "Kalkül" (Logistik);
- b. Außerdem ist dieses System "schlecht": Es ist unbrauchbar für die Entdeckung neuer Urteile.

Die Logik sei "ehrgeiziger": ihr System biete die Möglichkeit, "jede Art von Urteil" so zu kombinieren, dass man zu logisch gültigen Sätzen komme; die Vernunft: durch das "Zählen" mit "Wirklichkeiten", die durch Zeichen (Symbole) angezeigt werden (denn die ontologische Basis ist immer noch da, wenn nicht, rechnet der Logiker ins Leere), erhalten die Operationen einen "automatischen" Charakter.

Antwort.

1. Dass Logiker ihre arithmetische Logik anders einordnen als die traditionelle Logik, so dass der aristotelische Syllogismus nur eine Teilmenge davon ist, ist normal. Logistik ist schließlich rechnerisches Denken, nicht traditionell-logisches Denken.

2. Bisher ist es allen echten traditionellen Logikern gelungen, jede neue Realität, soweit sie sich ableiten lässt, streng logisch, wenn nicht syllogistisch zu formulieren.

Dass Logiker wie Caratini dies nicht sehen, liegt daran, dass sie einen methodologischen Fehler begehen. Sie argumentieren über die traditionelle Logik aus den Prämissen ihrer Logistik, nicht aus den Prämissen der traditionellen Logik. Das nennt man "Externalismus": etwas nicht von seinen eigenen Voraussetzungen (Sinnesvorstellung) her zu betrachten, zu analysieren (EDM-- LOG 292), sondern von fremden, nicht eigenen Voraussetzungen her (Sinnstiftung; ebd.).

Der traditionelle Logiker geht internalistisch vor: Er hält sich strikt an die Hypothesen, die diese Logik definieren.

Ebenso sollte die Logistik nicht - wie es oft geschieht - aufgrund ihrer seltsamen Annahmen verurteilt werden.

3. Innerhalb der Prämissen der traditionellen Logik und auf ihre Weise sind Schlussfolgerungen innerhalb oder außerhalb des Syllogismus gleichermaßen automatisch: Sie hängen schließlich nicht von subjektiven Eindrücken ab, sondern von objektiven Identitäten, d.h. von der allgemeinen Identität von etwas mit sich selbst (etwas enthält automatisch sich selbst) oder von einer partiellen (analogen) Identität (Sammlung/System: z.B. enthält ein Ganzes automatisch alle seine Teile).

Andere Modelle.

Logiker werfen der traditionell-logischen Sprache vor, dass sie nicht in der Lage ist, Relationen (EDM-HARM 77vv.) streng logisch zu artikulieren.

Zwei Beispiele.

Vgl. G. Jacoby, 53/55 (Relationslogistik).

1.-- Die Beziehung "größer als".

Die Relation " $3 > 2$ " ist in der Alltagssprache ein applikatives Modell der universellen Relation "größer als".

Syllogistisch:

a. Major (= erste Präposition): "Die Relation " $x > y$ " ist z.B. in umgekehrter Reihenfolge umschreibbar: " $x > y$ " wird also zu " $y < x$ ";

b. minor (= zweite Präposition): "Nun, " $3 > 2$ " ist eine einzige (singuläre) Anwendung von " $x > y$ ";

c. Conclusio "Also: ' $2 > 3$ '."

Die gegenseitige (symmetrische) Beziehung.

Major.

k_1 und k_2 schließen sich als korrelative, reziproke Begriffe gegenseitig ein: wenn k_1 , dann k_2 und umgekehrt.

Minderjährig.

Nun, "Vater" und "Sohn" sind ein Anwendungsmodell der Regel " k_1/ k_2 ".

Conclusio.

Wenn also "Vater", dann "Sohn" und andersherum.

Anmerkung: Weiß hat sich oben, EDM-HARM 72/102 (Harmologie/ Beziehungstheorie), mit den Beziehungen außerhalb der direkten logischen Beziehung beschäftigt. Und warum? Denn in den Postulaten der traditionellen Logik enthalten die Beziehungen selbst nichts "Logisches". Es handelt sich einfach um totale oder partielle (analoge) Identitäten. Logisch" ist in dieser Tradition nur "alles, was folgerichtig ist" (= alles, was umfassend ist). Betrachtet man die Beziehungen logisch, so fallen sie unter das Schema des bedingten oder hypothetischen Sinns, von dem der Syllogismus nur eine Anwendung ist.

Die Äußerungen einiger Logiker über die "relationale Logistik" als "leistungsfähiger" als die traditionelle Logik machen denselben logischen Fehler: Sie beurteilen die traditionelle Logik anhand von Prämissen (Präpositionen), die nur für die Logistik gelten. Sie sind unmittelbare Zeugen des Irrtums des Externalismus.

Anmerkung: Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-LOG 307 (Galileis Fehler): Galilei fuhr aus reiner Voreingenommenheit, um nicht zu sagen "Selbstherrlichkeit", fort, sich ausschließlich auf seinen frühen Rationalismus zu beschränken, um aus dessen Hypothesen etwas zu beurteilen, was aus diesen Hypothesen nicht zu verstehen war. Mit anderen Worten: Auch Galilei beging einen Externalismusfehler.

Die so genannten unmittelbaren Ablenkungen.

Literaturhinweis : Ch. Lahr, *Logik*, 511/514 (La déduction immédiate).

Definitionen. A. Austausch.

Im selben Satz wechselt das Subjekt mit dem Sprichwort. Dies wird auch als “Umstellung” bezeichnet.

Appl. mod.-- “Every girl is, ordinarily, liked to be pretty”, “liked to be pretty” wird im Umkehrschluss zu “includes (subset indicating term) “liked to be pretty”, “every Young girl”

Grundlegend ist die distributive Struktur (EDM-HARM 90: metaphorisch, Mengenlehre): “jedes Mädchen” ist eine Teilmenge (privat) von “alle, die schön sein wollen”; der Begriff “normal” ist natürlich auf eine Teilmenge der Mädchen beschränkt. Auf der Grundlage dieser Prämisse kann man einen Satz durch einen anderen ersetzen, “das eine unmittelbar aus dem anderen ableiten”.

Appl. mod. -- “Staubgefäße sind auch (Teilmenge des Indikativbegriffs) die (ganze) Blüte” kann durch “Die (ganze) Blüte besteht auch (Teilmenge des Indikativbegriffs) aus Staubgefäßen” ersetzt werden.

Grundlage: Die kollektive Struktur (EDM-HARM 90: metonymisch, systemisch-systemisch str.) wird vorausgesetzt.

Anmerkung: Die Präpositionen der distributiven und kollektiven Struktur stellen eigentlich eine unterdrückte (enthymematische) Präposition dar, die die Rolle der “Hauptpräposition” (= erste Präposition) spielt.

B. Opposition.

Auch “Opposition” genannt - hier handelt es sich entweder um Quantität (EDM 68: transzendental/ kategorisch (singulär, privat, universal)) oder Qualität (EDM 68: affirmativ/ negativ/ restriktiv) oder beides zusammen (was zu widersprüchlichen Sätzen führt).

Ausgangspunkt ist hier das logische Quadrat (EDM-HARM 144: Werteliste), das im Konjunktiv (Enthymematik) Dur (erste Präposition) ausgedrückt wird.

Hier ist das Diagramm:

A (alle)	E (keine, alle)
I (einige tun es)	O (manche nicht).

Modellanwendung: Nehmen wir die widersprüchlichen Sätze.

1. Verteilend. (distributiv) A. Jede Blume blüht zu ihrer Zeit, - steht im Widerspruch zu O. Manche Blumen blühen nicht zu ihrer Zeit.

I. Manche Blumen blühen zu ihrer Zeit, -- steht im Widerspruch zu E. Keine Blume blüht zu ihrer Zeit.

2. Kollektiv. A. Eine (= alle; EDM 23: Synekdoche) Blume enthält Staubgefäße,-- steht im Widerspruch zu O. Manche Blumen enthalten keine Staubgefäße:-- So können auch Satz I und Satz E widersprüchlich sein.

Beispiel 41: Argumentationstheorie (Syllogistik: Typologie) (314/322)

Betrachten wir nun einige der klassischen Arten von Keynotes.

Literaturhinweis : Ch. Lahr, *Logique*, 519/521 (*Diverses formes du syllogisme*), 521/522 (*Règles des figures*), 524/527 (*Diverses espèces de syllogismes*), 527/528 (*Syllogismes irréguliers*).

Die Prämisse: Die Tatsache, dass es viele Formen des Syllogismus gibt, wird durch zwei "Elemente" (= Parameter, Faktoren) bestimmt.

a. Die Abbildung (Diagramm).-- Die Konfiguration (Platzierung) der drei Begriffe innerhalb der drei Sätze, d.h. in welchem Satz sie entweder das Subjekt oder das Prädikat sind (es wird auf EDM-LOG 312 (Austausch) verwiesen). Das ergibt vier Zahlen.

b. Der "Modus" - Die Quantität und Qualität der Urteile (siehe EDM-LOG 312 (Widerspruch)) ergibt vierundsechzig mögliche "Konfigurationen" (Kombinationen, Verbindungen).

Fazit - Kombiniert man die vier Figuren und die vierundsechzig Modi, so kommt man auf $64 \times 4 = 256$ Syllogistiktypen, die die Scholastiker in Merkversen festhielten.

Zweite Schlussfolgerung. Von diesen zweihundertsechsfünfzig Formen sind neunzehn gültig (logisch korrekt) und fünf A sechs sind üblich.

Anmerkung -- Modelle von J. Lachelier (1832/1918; Kantianer).-- Er unterscheidet apriorische (analytische) und aposteriorische (synthetische) Schlußargumente.-- Zum Beispiel:

A. Apriori.

"Alle Göttinnen in der Mythologie sind vom Schicksal bestimmt und daher mächtig. Nun, Aphrodite ist eine solche Göttin. Aphrodite ist also das Schicksal und daher mächtig;"

Erläuterung: Diese Figur (man beachte die Subjekte und die Sprüche) hat einen mittleren Begriff, nämlich "Göttin(en)", dessen Inhalt das Attribut "schicksalsbestimmend und damit Macht" enthält. Nun, Aphrodite - als Mitglied der Sammlung von Göttinnen - hat diesen Inhalt. Aphrodite enthält also das Attribut.

B. Aposterior.

"Alle Göttinnen von Hellas sind mächtig. Nun, diese Göttinnen sind kosmische "Elemente" (im Sinne des Heiligen Paulus, Kol. und Gal.). Einige kosmische 'Elemente' sind also mächtig".

Erläuterung: Die Aussprache der Substantivphrase kann nicht "analytisch" (EDM-LOG 293), d. h. auf der Grundlage einer bloßen Zerlegung der Begriffe, sondern "synthetisch" (EDM-LOG 294), d. h. auf der Grundlage von Erfahrung und Forschung, erklärt werden.

Entscheidung: Jeder Syllogismus ist entweder "a-priorisch" oder "aposteriorisch", - nach Ch. Lahr, o.c., 524.

Unregelmäßige Abschlusschritte.

Literaturhinweis : Ch. Lahr, *Logik*, 527/528 (Syllogismes irréguliers).

Die dreiteilige Formel "Präambel 1, Präambel 2, Postambel" wird in der Tat oft abgewandelt, vereinfacht oder z. B. kombiniert.

Einige Typen.

1. die Begeisterung.

Enthumema" bedeutet im Altgriechischen "das, was man in sich trägt". So unausgesprochen, stillschweigend.-- Berühmtes Beispiel: "Derjenige, der ein Interesse daran hat, das Verbrechen zu begehen, ist daran schuldig" (L. Annaeus Seneca von Cordoba (1/65; Stoicus; Lehrer des Kaisers Nero), Medea).-- Im Kontext: "Derjenige, der ein Interesse daran hat, das Verbrechen zu begehen, ist daran schuldig. (Nun, sie hat dir einen Vorteil verschafft, also bist du schuldig);"

2. der Polysyllogismus.

Kette von Endungen, die so beschaffen ist, dass das Ende der vorangehenden (ersten) Endung dem Ende der folgenden vorangeht.

Was nicht aus einem (materiellen) Teil besteht, kann unmöglich auseinanderfallen. Nun besteht die Seele des Menschen (zumindest die unkörperliche Seele) aus keinem (materiellen) Teil. Die (unkörperliche) Seele des Menschen kann also unmöglich zerfallen (sterben)... Nun, was unmöglich zerfallen kann, ist unsterblich. Die 'menschliche' (unkörperliche) Seele ist also unsterblich".

3. die Soriten.

Eine Reihe von Sätzen in der Weise, dass die Aussage des vorangegangenen Satzes zum Thema des folgenden wird: "Dieser Fluss sprudelt. Was sprudelt, bewegt sich. Was sich bewegt, ist nicht fest gefroren. Was nicht gefroren ist, kann mich nicht tragen. Dieser Fluss kann mich also nicht tragen. (So argumentiert der Fuchs in einem der Werke von (Michel de) Montaigne (1533/1592; Skeptiker)).

4. das Epicheirema.

"Epicheirem" bedeutet im Altgriechischen "Angriff". -- Jede Präposition ist sofort mit einem Beweis versehen.

a. Ein ungerechtfertigter Angreifer darf nach seinem Gewissen getötet werden - sowohl das Naturrecht als auch das absolute (positive) Recht erlauben dies (als legitime Selbstverteidigung).

b. Nun, Clodius (+/- -52, von Banden des Milo getötet) war ein solcher ungerechter Angreifer des Milo (-95/-48; Volkstribun)... Clodius' Vorleben, seine Gefährten, die Art seiner Waffen beweisen es... Clodius zu töten war also für Milo eine nach seinem Gewissen vertretbare Tat.

Schlussfolgerung. Die syllogistische Form der Argumentation ist sehr häufig, aber verdeckt.

Paralogismus/ Sofismus (Spitzfindigkeit).

Paralogismos' bedeutet im Altgriechischen (bewusstes oder unbewusstes) ungültiges Denken.-- 'Sophismus' (später auch 'sophismos') - so bei Platon, Der Staat 496a - bedeutet dasselbe.-- In der späteren Sprache der Logik bedeutet paralogismus unbewusstes ungültiges Denken, während sophismus bewusstes ungültiges Denken bezeichnet.

Hinweis: Verwechseln Sie "Sophisterei" nicht mit (Proto-)Sophisterei.

1. Anwendungsmodell.

Protagoras von Abdera (-460/-410; Leiter der Protosophischen Gesellschaft) lehrte Eualthes (Eualthes) die Rhetorik gegen Bezahlung: die erste Hälfte wurde vor Beginn des Unterrichts bezahlt, die zweite Hälfte, sobald Eualthes seinen ersten Prozess gewonnen hatte. Aber der schlaue Eualthes plädierte nicht! Dann stellte Protagoras ihn vor Gericht. Mit der folgenden Argumentation.

Präposition 1 (ein Dilemma): "Entweder Sie gewinnen diesen Prozess oder Sie verlieren ihn".

Präposition 2: "Nun, wenn Sie gewinnen, sind Sie an die Vereinbarung im Gewissen gebunden; wenn Sie verlieren, werden Sie von den Richtern zur Zahlung verurteilt".

Conclusio: "Sie zahlen also in beiden Fällen".

Darauf Eualthes:

Präposition 1 (Dilemma): "Entweder ich gewinne oder ich verliere".

Präposition 2: "Nun, wenn ich gewinne, werden mich die Richter freisprechen; wenn ich verliere, werde ich die Vereinbarung einhalten;

Conclusio: "In beiden Fällen zahle ich also nicht".

Anmerkung: Diese Klugheit, die für die Sophisten charakteristisch ist, gehört zur "Eristik", der Praxis und Theorie des klugen Denkens. Darunter befinden sich auch sehr sachkundige Begründungen.

2. Anwendungsmodell.

Epikoeros von Samos (- 41/-271; Vater des 'Epikurismus', einer Form des Hedonismus) wollte den Tod als "nichts Schreckliches" um jeden Preis durchsetzen (EDM--LOG 307).

Präposition 1. (Dilemma): "Entweder unsere Seele stirbt mit dem biologischen Körper oder sie überlebt".

Präposition 2.: "Nun, wenn sie mit ihrem biologischen Körper stirbt, dann besitzt sie keine Erfahrung und erfährt auch kein Unglück; wenn sie überlebt, dann ist sie frei von körperlichem Unglück und somit glücklicher als im verkörperten Zustand".

Conclusio. "In beiden Fällen ist der Tod also nicht furchterregend".

Anmerkung - Epikoeros lässt eine dritte Möglichkeit aus: die Seele überlebt und sie empfindet entweder Reue für alle möglichen Fehlentscheidungen in ihrem Leben und/oder sie empfindet Reue für begangene Fehler ('Sünden') in ihrem vergangenen irdischen Leben! Er präsentiert ein falsches Dilemma.

Der Beweis des Absurden (apagogischer Beweis).

Literaturhinweis : -- W.C. Salmon, *Logik*, 32/34 (Das Dilemma);
-- Ch. Lahr, *Logik*, 528 (Das Dilemma).

Definition: Zwei Definitionen.

(1) Entweder p (Modell) oder q (Gegenmodell); nun, wenn p, dann r und wenn q, dann s; also entweder r oder s. Man sieht, dass das Dilemma - wie Lahr sagt - zwei widersprüchliche, "widersprüchliche" Modelle beinhaltet.

(2) Entweder p oder -p (Negation von p); also, wenn p, dann r und wenn -p, dann auch r; also r. Dies ist die strengere Form. "Das Dilemma ist eine abschließende Aussage, die aus zwei Sätzen besteht, aber in der gleichen Schlussfolgerung endet" (Lahr, 528).

Der lateinische Name "reductio ad absurdum" bedeutet wörtlich übersetzt "Reduzierung auf das Absurde". Aristoteles nannte dies "apagogee", apagogisches Argumentieren.

Nach D. Nauta, *Logica en model*, Bussum, 1970,27v. kannten schon die paläopythagoreischen Mathematiker den Beweis aus dem Ungereimten, d.h. aus dem Unmöglichen, Undenkbaren, Absurden, Sinnlosen und damit Nichts. Vgl. EDM 70 (ursprüngliches Dilemma).

"Die größte Leistung der Pythagoräer besteht darin, dass sie bewiesen haben, dass es unmöglich ist, ein rationales Modell (einen Bruch) für die Quadratwurzel aus der Zahl 2 ($\sqrt{2}$) zu finden. Das heißt, für die Zahl, deren Quadrat 2 ist. Das schönste Beispiel für einen Beweis des Absurden aus der Antike.

a. Bei einem Beweis aus dem Absurden geht man von der Annahme (Anmerkung : Hypothese, Präsupposition) aus, dass es ein Gegenmodell gibt, d.h. ein Beispiel ('Instanz'), das die Daten des Problems, nicht aber das Geforderte (das zu Beweisende) erfüllt.

b. -- Man zeigt dann systematisch, dass es ein solches Gegenmodell nicht geben kann, weil es zu einer Inkongruenz oder einem Widerspruch (andere Begriffe dafür: 'Widerspruch', 'Paradoxon') führt, und man beweist, dass jedes Objekt, das die Daten erfüllt, auch die Forderung erfüllen muss. (O.c., 27v.).

Anmerkung: Das Argument "ad hominem".

Dies ist eine Argumentation, die sich gegen "den Menschen" richtet, gegen jemanden.

Präposition 1: Du behauptest p.

Präposition 2: Nun, p führt logischerweise zu inakzeptablen, ja sogar widersprüchlichen Schlussfolgerungen.

Conclusio: Also ist (was Sie behaupten) p inakzeptabel, möglicherweise inkongruent".

Daher sollte man diese eher bedeutsame (d.h. das (gute oder schlechte) Verständnis betreffende) Argumentation nicht mit irgendeiner Art von Widerlegung verwechseln.

Ein berühmtes Beispiel für ein solches bezeichnendes Argument, das der Gegner in plakativer Weise gegen sich selbst ausspielt, stammt von Zenon von Elea (EDM 08): “Du, Gegner, weder du noch ich, beweisen entscheidend, was du behauptest”.

Geltendes Modell. Platon, Politeia 1.

1. die These (das Urteil) des Kefalos (lat.: Cefalus).

In dem Gespräch - dem Dialog - geht es um ein gewissenhaftes Leben - auf Altgriechisch: “Gerechtigkeit”. Nach der sokratischen Methode sucht man nach einer Definition, d.h. nach einer Formulierung des Inhalts eines Begriffs, so dass er ausnahmslos auf alle Fälle passt.

Kefalos’ Definition lautet: “Gerechtigkeit ist (1) immer die Wahrheit zu sagen und (2) immer gerecht zu sein.

2. die ‘antilogia’, die Betrachtung, von Platon.

Platon wendet hier das an, was er “sunthesis” nennt, d.h. er geht von Prämissen aus und argumentiert von ihnen aus weiter (vorwärts gerichtete, progressive Dialektik). Mit anderen Worten: die axiomatisch-deduktive Methode: Was folgt aus einer Reihe von Axiomen (Prämissen)?

Angewandt: Nehmen wir an, dass diese Definition richtig ist, was lässt sich daraus ableiten? (= “Sonnenthese”).

Da wir nicht wissen, ob diese Definition richtig ist, und gleichzeitig vorgeben, dass sie richtig ist, haben wir hier ein Lemma, eine unbestimmte, unerklärliche Prämisse, auf die wir eine “Analysis”, eine Zerlegung, anwenden. Mit anderen Worten: die lemmatisch-analytische Methode.

“Wenn ein Freund, der wohlgesinnt ist, dir Waffen anvertraut, später aber, da er wahnsinnig geworden ist, sie zurückfordert, und wenn du, Kephalos, sie ihm zurückgibst - er hat ein ‘Recht’ darauf -, dann wird niemand sagen, dass du in dieser Hypothese ‘rechtschaffen’ (gewissenhaft) handelst, - dass du also die ethische Pflicht hast, ‘einem Wahnsinnigen die Waffen zurückzugeben’.

Platon zieht aus Kefalos’ These (Definition) eine unzulässige Schlussfolgerung. Es wird davon ausgegangen, dass derjenige, der einer wahnsinnigen Person Waffen zur Verfügung stellt, mitverantwortlich und gegebenenfalls mitschuldig wird an dem von anderen begangenen Übel. Das ist ethisch gesehen eine “Sünde”.

Es ist ein “argumentum ad hominem”, das auf einer absurden Schlussfolgerung beruht.

Anmerkung - Es sei darauf hingewiesen, dass niemand immer die Wahrheit sagen muss: Dies gilt beispielsweise für Personen, die dem Berufsgeheimnis unterliegen (Priester, Ärzte, Psychologen).

Die vier platonischen Gründe.

Platon hat nie eine wirkliche Logik geschrieben. Er hat jedoch ständig eine angewendet. Durch geduldige Lektüre kann man sie sehr gut herausfinden... Hören Sie auf einen Experten, Pater E. De Strycker, *beknopte geschiedenis van de Antieke filosofie*, Antwerpen, 1967, 104.

“Die Analyse - Anmerkung -- ‘analysis’ - oder die Suche nach den Sätzen, aus denen ein bestimmter Satz bewiesen werden kann. (...).

Die Synthese - Anmerkung -- ‘synthesis’ - ist die Umkehrung der ‘Analyse’: von einem gegebenen Satz beweist man einen anderen”. Wir werden dies nun in eine syllogistische Form bringen.

1.- Der deduktive Syllogismus.

Wie klar ist, ist eine wahre Deduktion im kantischen Sinne (EDM-LOG 293) eine “analytische”, d.h. auf die bloße Zerlegung (“Analyse” im kantischen Sinne) der Begriffe - Subjekte, Aussagen gestützte Nähe. Vgl. EDM--LOG 313 (“a-priori”), -- EDM-- LOG 312 (logisches Quadrat). Konsequenz: Deduktion ist so gut wie eine “unmittelbare Ableitung”; Grund: die offensichtlichsten grundlegenden Einsichten, die der Mengenlehre und/oder der Systemtheorie eigen sind, sind am Werk - Deduktion ist eine unmittelbare notwendige Ableitung (EDM 302).

Modelle: Es gibt metaphorische (Mengenlehre) und metonymische (Systemtheorie) Modelle: Erstere stützen sich auf “alle”, letztere auf “ganz” (EDM --HARM 92, 97).

1.a. - Metaphorisch.

Nehmen wir das Beispiel der Bohne von Peirce (EDM--LOG 318).

Präposition 1.-- Alle Bohnen in diesem Beutel sind weiß. **Präposition** 2.- Also, diese Bohne (Singular), diese Bohnen (privat) kommen aus diesem Sack. NZ: Diese Bohne ist also weiß.

1.b.-- Metonymisch.

Präposition 1.-- Die ganze Bohne ist weiß. **Präposition** 2.- Nun, das ist ein Teil der ganzen Bohne. **Conclusio:** Dieser Teil ist also weiß.

Das ist das, was Platon, wenn er mit dem von Aristoteles neu begründeten Syllogismus ganz explizit vertraut gewesen wäre, “synthesis” genannt hätte - in unserer heutigen Sprache schlecht übersetzt mit “Analyse” -, also Deduktion.

Zur Klarstellung.

A.—**Präp.** 1.-- Alle Computersysteme bestehen aus einer Reihe von Komponenten.

Präp. 2: Nun, dies ist ein Beispiel für ein solches Computersystem.

Conclusio: Sie besteht also aus einer Reihe von Teilen.

B.-- **Präp.** 1.-- Das gesamte Computersystem umfasst alle Teile.

Präp. 2.- Nun, das ist ein ganzes Computersystem.

Conclusio. - Es umfasst also alle Teile.

2. der induktive Syllogismus.

Grundlegende Argumentation: “Wenn x, dann y ist verständlich. Nun, y, also x”.

Sie wissen, welche enorme Rolle die Induktion im sokratischen und platonischen Denken spielt. Alle Daten - Fakten - stammen aus dieser einen Quelle. Selbst unser ontologisches Verständnis - und insbesondere Platon war radikal ontologisch - beruht allein auf Induktion. In modaler Hinsicht ist die Induktion nicht notwendig (möglich) - in kantischer Hinsicht “synthetisch” (auf der Grundlage der Überprüfung von Tatsachen).

Von der summativen zur amplifikativen Induktion.

Vgl. EDM-LOG 236/ 241 (Induktion) - wie die Beispiele zeigen werden:

a. Präp .1 und Präp. 2 (die beiden Prämissen) stellen die summative Induktion dar (Zusammenfassung der geprüften Proben);

b. Conclusio stellt die verstärkende, wissenserweiternde Induktion dar (Zusammenfassung der überprüfbaren Proben).

Modelle: -- Nochmals: metaphorisch und metonymisch.

2.a. Metaphorisch.

Präp. 1 Diese Bohne, diese Bohnen kommen aus diesem Beutel. Präp.2. Nun, diese Bohne, diese Bohnen kommen weiß. aus diesem Beutel. Conclusio. -- Alle Bohnen in diesem Beutel sind also weiß.

2.b. Metonymisch:

Präp.1. Dies ist ein Teil einer Bohne. Präp.2. Nun, sie ist weiß. **Conclusio.** Die ganze Bohne ist also weiß.

Ein Beispiel aus dem Lehrbuch.

Eine Lehrerin geht mit den Kindern im Wald spazieren - “visuelle Erziehung” -. Plötzlich kommt ein Mädchen mit einem schönen gestreiften Federbusch angelaufen.

Begründung

(1) Es ist offensichtlich - für diejenigen, die den ganzen Vogel kennen -, dass die Feder ein Muster im ganzen Körper des Vogels ist, - dass es das umfassende System ist, in dem ein Federsatz seinen Platz hat.

(2) Soviel zur summativen Induktion (verifiziertes Faktenwissen) - nun zur wissenserweiternden Induktion: Ein Kind, das Vögel kennt, sagt: “Ist der Federbusch mit den hübschen Streifen nicht der einer Elster?”. Das ist die Vermutung, was Peirce “Abduktion” oder auch “Hypothese” nennt. Aber auch die metaphorische Induktion enthält eine “Hypothese” (EDM--LOG 240: Induktionsproblem).

Oder, modal ausgedrückt: eine nicht notwendige Ableitung. Mit anderen Worten: Ohne weitere Untersuchungen - neue Proben - ist es nicht sicher, dass die NZ richtig ist. Es kann auch anders sein.

Peirce unterscheidet drei Arten. Platonisch gibt es vier.

Statistik.

B. Disraeli (1804/1881; englischer Staatsmann) sagte einmal: “Es gibt drei Arten von Lügen: Lügen, verdammte Lügen und ... Statistik”. (D. Huff, *Use and abuse of statistics*, Utr./ Antw., 1960, 6).

Literaturhinweis : -- W.C. Salmon, *Logik*, 55/63 (Induktion durch Aufzählung; Statistik);

-- I. Adler, *Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik*, Utr./Antwerpen, 1966.

A.: Universelle und statistische Induktion.

a.— Präp. 1: Diese Bohnen stammen aus diesem Sack (privat); Präp. 2: Nun, diese Bohnen sind zu 63 % weiß. Concl. Das Komplement (= der Rest; EDM--HARM 125) dieser Bohnen ist also zu 63 % weiß.

Präp. 1: Diese Handvoll Bohnen stammt aus diesem Beutel. Präp. 2: Nun, diese Bohnen sind 63 weiß. Concl. Concl.: Die nächste Bohne ist also, mit 63 von 100 Chancen, weiß.

Anmerkung: Beachten Sie den Unterschied zwischen den Nachkommen:

a. bezieht sich auf den Rest (= Teilmenge); **b.** bezieht sich auf den auf die Bohne folgenden (= Singular).-- Wiederum von der summativen (Präp. 1 und 2) zur amplifikativen (NZ) Induktion.

Ferner: universelle Induktion: entweder 100 % oder 0 % (alles/keines; ganz/gar nichts); statistische Induktion: das davon abweichende Forschungsergebnis.

B.: Statistik. Materielles Objekt: eine Vielzahl (Sammlung: metaphorisch; System: metonymisch), die nicht unmittelbar durchschaubar, überschaubar ist. Zum Beispiel eine ganze Bevölkerung für eine Regierung (von “Status”, Staat, kommt der Begriff “Statistik”).

Formaler Gegenstand:

a. dass die Menge einer statistischen Induktion unterzogen wird, z. B. zusammengefasst in den Zahlen einer Zählung und Klassifizierung (EDM 228 (Taxonomie));

b. zwei Aspekte:

b.1. Summative Statistik (die verifizierten Fälle);

b.2. Verstärkende Statistik: Aus den getesteten Fällen schließt man, durch Raten, u.a. durch Berechnung von Wahrscheinlichkeiten, auf Näherungen.

Die Kritik. -- Die Statistik unterliegt allen Gesetzen der Induktion.

Die Grundlage, der summative Teil, kann unzureichend sein.

a. Quantitativ: Es wurden zu wenige Proben genommen.

b. Qualitativ: Man ist z. B. nicht willkürlich (im Englischen “at random”, also “zufällig”) vorgegangen, sondern einseitig: Dies geschieht offenbar regelmäßig bei “Umfragen”, Meinungsumfragen. Denken Sie an Meinungsforschungsinstitute, die Vorhersagen veröffentlichen, die sich nicht so sehr von denen von Kartenlegern oder “Hellsehern” unterscheiden.

Die idiografische Induktion.

Wir wiederholen EDM--LOG 279 (Kollektivinduktion).

A. Das Diagramm:

Präp. 1: Wenn die Merkmale (Eigenschaften) x, y, z sind, dann ist das Individuum (individuell gegeben); Präp. 2: Nun, x, y, z; Concl. Also das Individuum gegeben.

Das ist das Deduktionsschema, angewandt auf Roxana: Präp. 1: Wenn Frau, sehr schön, Tochter von usw., dann Roxana; Präp. 2: Nun, Frau, sehr schön usw.; Concl. : Also Roxana. (EDM --LOG 278), dann Roxana; Präp. 2: Na ja, Frau, sehr schön usw.; Concl. : Also Roxana.-- Das ist nicht erkenntniserweiternd, (im Kant'schen Sinne: 'analytisch', auf die Analyse der Begriffe selbst angewiesen).

B. Das Diagramm:

Präp. 1: Wenn die Attribute x, y, z, dann der Einzelne (das Individuum);

Präp. 2: Nun, die Singularität; Concl. : Also die Attribute x, y, z.

Das ist das induktive Schema.-- Angewandt auf Roxana: Präp. 1: Wenn Frau, sehr schön, Tochter von usw., dann Roxana; Präp. 2: Nun, Roxana; Concl. : Also Frau, sehr schön usw.-- Das ist erkenntniserweiternd, verstärkend (im Kant'schen Sinne: 'synthetisch', auf Stichprobe, Induktion beruhend).

Anmerkung – Literaturhinweis : I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./ Antw., 1961, 187/171 (Historische Methode).

Zunächst einmal ist die Methode der Idiographie (Individuologie) nicht nur auf die Geschichte anwendbar. Bochenski beginnt mit der Feststellung, dass die idiographischen Wissenschaften "nicht nur beschreiben (= direkte Methode), sondern auch erklären (indirekte Methode)" (o.c., 163).-- Die Erklärung der Daten ist offenbar eine doppelte.

1. Das, was Bochenski "Induktion" nennt, d.h. die gewöhnliche Verallgemeinerung. Denken Sie an Menschen, die statistische Daten aus historischen oder geografischen Unterlagen ableiten.

2. Was Bochenski "Reduktion" nennt, aber in einem nicht-induktiven Sinne (wie er es nennt). Vgl. o.c.,166, wo er die Geschichtswissenschaften sehr nachdrücklich als "idiographische Wissenschaften" bezeichnet.

Geltendes Modell.

Die Tatsache, dass Alexander der Große zu dieser Zeit nach Indien reiste.

Gefragt: Die Erklärung dieser einzigartigen Tatsache.

(a) Möglicherweise litt Alexander, wie so viele andere auch, unter Landhunger. Wenn ja, dann ist das einfach nur eine Induktion.

(b) Es kann aber auch sein, dass ein ganz individueller Grund ihn dazu getrieben hat.

Wie lässt sich dies feststellen? Durch Entnahme von Proben aus dem vorhandenen Material. Auch hier handelt es sich um eine Induktion, aber von der oben beschriebenen Art. Muster definieren jede Induktion, auch die idiografische.

Stichprobe 42 - Methodik (angewandte Logik) (323/329)

Literaturhinweis : über die platonischen Methoden:

-- V. Goldschmidt, *Les dialogues de Platon (Structure et méthode dialectiques)*, Paris, PUF, 1947;

Was die sokratischen Methoden betrifft:

a. E. De Strycker, *Beknopte geschiedenis van de Antieke filosofie*, Antwerpen, 1967, 90 (Dialog),-- 73/ 75 (Induktion);

-- b.1. E. De Strycker, o.c., 103/104 (*hypothetische Methode*);

-- W. Klever, *Dialektisches Denken*, Bussum, 1981, 28/55 (*hypothetische Methode*);

-- E.W. Beth, *De wijsbegeerte der wiskunde (Die Philosophie der Mathematik)*, Antwerpen/Nijmegen, 1944, 29/56 (anamnetische Methode; stechiotische Methode);

-- E. De Strycker, a.a.O., 104/105 (*diätetische synoptische Methode*);

-- R. Baccou, intr./ trad., Platon, *La république*, Paris, Flammarion, 1966, 445/458 (mathematische Methoden);

-- b.2. O. Willmann, *Abriss der Philosophie (Philosophische Propädeutik)*, Wien, Herder, 1959, 137 (lemmatisch-analytische Methode).

Das ist die Hauptsache. Wir haben bereits - abgesehen von den streng mathematischen und den anamnetischen (= Reinkarnations-) Methoden - viele Bestimmungen und Beispiele gegeben.

Literaturhinweis : über allgemeine Werke.

-- I.M. Bochenski, O.P., *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./ Antw., 1961 (1. phänomenologische Methode; 2. semiotische Methode; 3. axiomatische Methode; 4. reduktive Methode);

-- Ch. Lahr, S.J., *Logique*; Paris, 1933-27, 533/659 (Logique applique ou méthodologie) (La science et les sciences;-- Méthode générale (L'analyse et la synthèse); Méthodes particulières (Sciences mathématiques, de la nature (physico-chimiques, biologiques), morales et sociales (= humaines) (histoire, sciences sociales)).

Der Begriff des "Ansatzes" (Methode).

Methodos" bedeutet im Altgriechischen "der Weg zum Ziel". Das Konzept der "Zielorientierung" ist für jede rationale, vom Geist erfüllte Methode von grundlegender Bedeutung. Dazu gehört auch und vor allem der Grundsatz der Sparsamkeit oder des Sparens: das Ziel mit einem Minimum (Minimierung) an Mitteln zu erreichen.

Logik und Methodik.

Die Logik kann unter anderem als die Theorie der Prämissen definiert werden, die jede gültige Schlussfolgerung bestimmen.

Die Methodik wird dann zur Anwendung: Sie ist die Theorie der Prämissen, die gültige Schlussfolgerungen bestimmen, sobald sie außerhalb des Bereichs der strengen Logik tätig sind.

Erkenntnistheoretische Definition.

Wie schon oft gesagt wurde, ist die Wissenschaft, ja die Erkenntnistheorie, die Theorie unseres Wissens, insofern sie Wahrheit enthält - die Wahrheit über die Wirklichkeit. Während sich die Logik für Schlussfolgerungen interessiert, ist die Erkenntnistheorie an der Wahrheit interessiert.

Beachten wir die Definition von Ch. Lahr, *Logique*, 548: "Die Methode ist die Sammlung (und das System) von Verfahren - 'Prozeduren' -, die der menschliche Verstand im Laufe seiner Untersuchungsarbeit anwenden sollte (1). (Anm. - was Herodot "historiè", Sammlung von Informationen, nennen würde) - und (2) das Argument

Man beachte - was Herodot als "logos", Text, bezeichnen würde - "insofern diese beiden mit der Wahrheit übereinstimmen". -- Mit dieser Definitionsweise wendet sich Lahr gegen

(a) gegen die reine Logik, die nicht an der Wahrheit, sondern nur an gültigen Schlussfolgerungen interessiert ist, und

(b) gegen jede Sepsis, d.h. gegen den Zweifel, ob die Wahrheit in unserem wissenden Leben absolut möglich ist - "Skepsis" also im extremen Sinne.

Logik und Methoden in den Berufswissenschaften.

Wenn wir die Liste von Lahrs Methodenkapiteln durchgehen, sehen wir eine Reihenfolge der Wissenschaften: Mathematik - Naturwissenschaft und Biologie - Geisteswissenschaften (die bis 1950+ "moralische und politische" Wissenschaften genannt wurden)

Man kann die Wissenschaften natürlich auf viele Arten unterteilen. - Aber selbst heute scheint Lahrs Anordnung nicht so schlecht zu sein. Zeuge: D. Nauta, Inleiding tot het modelbegrip, Bussum, De Haan, 1969, 43/47 (Klassifikation der Wissenschaften und eine erste Ordnung von Modellkonzepten).

O.c., 44, stuft Nauta wie folgt ein:

- a. formale Wissenschaften (Mathematik/Logistik);
- b. Empirische Wissenschaften: Naturwissenschaften (Astronomie, Geologie, Physik und Chemie, Biologie), Sozialwissenschaften (Psychologie, Soziologie, Kulturologie), angewandte Wissenschaften (Technik).

Entscheidung.

Außerhalb der reinen Logik hat man es entweder mit der gesamten Wirklichkeit (Ontologie) oder mit Teilen davon (Fachwissenschaften) zu tun. Der Ansatz - die Methode, die Herangehensweise - unterliegt zwar ein und derselben Logik, spiegelt aber den Gegenstand wider. Daher entwickelt jede Wissenschaft ihre eigenen Methoden.

Manchmal spricht man von der "inhärenten Logik" einer jeden Wissenschaft. Dies ist eine metonymische Redeweise: Man spricht von angewandter Logik im Sinne der reinen Logik. In der Tat sprechen wir über "die eigene Anwendung der Logik".

Auf dem Weg zu einer Definition der strengen Berufswissenschaft.

Literaturhinweis : -- P. Guéry, *L' Epistémologie* (Une théorie des sciences), in: A. Noiray, Dir., *La philosophie*, Paris, 1969-1, 1972-2, t. I, 135/178;

-- P. De Meester et al., Hrsg., *Wissenschaft heute und morgen*, Leuven, Univ. Press, 1989. P. De Meester et al, Die Aufteilung der Wissenschaften in vier Sektoren:

a. Geistes- und Verhaltenswissenschaften, einschließlich neuerer Disziplinen wie Literaturwissenschaft, Musikwissenschaft, Anthropologie (Ethnologie), Kommunikationswissenschaft;

b. Naturwissenschaften und technische Wissenschaften sowie medizinische Wissenschaften, einschließlich der neueren wie Informatik, künstliche Intelligenz, Molekularbiologie, Mechanik und Robotik,-- ferner: menschliche Vererbung und Embryologie, Infektionen (Ansteckungen) und Immunität, Neurowissenschaften.-- Es stellt sich die Frage: Wie grenzt man ein solches Fach Wissenschaft ab?

Materieller und formaler Gegenstand.

Diese Begriffspaarung ist scholastisch, aber sie ist dennoch nützlich.

Um ein Beispiel von G. Hegel (1770/1831), dem großen deutschen oder absoluten Idealisten, aufzugreifen.

a. Nehmen Sie einen schönen Apfel.

Dies ist das materielle, d.h. nicht deklarierte, nicht interpretierte Objekt. Vgl. EDM-LOG 292: das von der Bedeutung erfasst wird.

b.1. Ein Mädchen kommt hungrig und voller Appetit von der Schule nach Hause: Der Apfel ist für sie etwas, das ihren Appetit stillt (= erste Sinnhaftigkeit).

b.2. Ein Dendrologe (Baumpfleger), der mit demselben Apfel konfrontiert wird, betrachtet ihn als die Frucht, ob erfolgreich oder nicht, einer Art von "Baum" (= zweiter Satz).

b.3. Ein Maler sieht denselben Apfel als ein schönes Modell, als einen Gegenstand, der "gemalt" werden soll (= dritter Sinn).

Fazit: Die Scholastiker (800/1450) fassen zusammen: "Derselbe Apfel, materielles Objekt, dreimal formales Objekt (Objekt der Interpretation)".

Anmerkung -- In die Sprache der Kognitionspsychologen übersetzt: Das jeweilige Verständnis, das ein Mädchen, ein Dendrologe und ein Maler von ein und derselben Realität haben, ist selektiv: "Nur das Relevante im Objekt wird durch den Begriff in den Vordergrund gerückt". (R. Pinxten, *Der Begriff des Konzepts in der kognitiven Psychologie (Ein Überblick und eine kritische Analyse)*, in: *Philosophica Gandensia*, Meppel, Neue Reihe 10(1972): 14/42).

Anmerkung: Ch. S. Peirce möchte damit bestätigt wissen, dass der Mensch, ja jedes Wesen, ein Dolmetscher ist.

Die Meinung von Pater Guéry. (324/326)

Seine Definition von Wissenschaft lässt sich wie folgt zusammenfassen.

A.: Materieller Gegenstand.

Alles - seit einiger Zeit gibt es sogar eine Skandalologie, die Wissenschaft von den (politischen und anderen) Skandalen - kann Gegenstand wissenschaftlicher Forschung und textlicher Gestaltung sein. Das Einzige, was zu beachten ist, ist die klare Abgrenzung zum Rest. Lesen Sie jetzt EDM--LOG 306v. (Beschränkung der Befugnisse).

Sogar der "Bereich" der Ontologie ist abgegrenzt, obwohl sie versucht, die gesamte Wirklichkeit (Sammlung) und die gesamte Realität zu erforschen: Es geht um die Realität, insofern sie real ist, nicht um diese oder jene Realität - man könnte dies eine erste Form der "abstrakten" Arbeit nennen. Oder, mit Edm. Husserl, der Intensionsphänomenologe, eine erste Form der "Reduktion" (Reduktion auf einen Bereich). Der wahre Profi" in der Wissenschaft beschränkt sich, spezialisiert sich.

Zuschussfähigkeit.

Guéry beschränkt den Bereich der Wissenschaften scheinbar per Definition auf das "Säkulare". Lesen Sie nun EDM 18 (Transempirie, Transrationalität).

Eine solche Position ähnelt stark der "Ideologie", d.h. dem Säkularismus, d.h. nicht wissen zu wollen, dass der Begriff der "Realität" auch über den Bereich dieser irdischen, sichtbaren und greifbaren Daten hinausgeht. - Es handelt sich in jedem Fall um eine Art von exklusivem Denken.

Appl. mod.—Literaturhinweis : Découverte - *Crapauds contre infections*, in: Journal de Genève 30.12.1987 -- Echte Erkundungsarbeit - "Geschichte" in der Sprache von Herodot - kennt keinen Exklusivismus: Sie ist inklusiv, einschließend.

(1) Man kennt den merkwürdigen und abstoßenden Brauch von Hexen und anderen Okkultisten, das eine oder andere "Gebräu" (z.B. zur Heilung) in einem Kessel zuzubereiten - dem berühmten Hexenkessel.

(2) Nun, es stellt sich heraus, dass eines der Elemente der Zubereitung darin bestand, "eine Kröte in den kochenden Kessel zu werfen". -- Hegel sagt irgendwo, dass alles, was der Mensch tut, "irgendwo vernünftig, begründet, rechtfertigbar und daher wirklich, d.h. auf etwas Wirkliches gegründet ist.

Jetzt zur Sache - Die "zufällige" Entdeckung von M. Zasluff: Michael Zasloff, Biologe (National Health Institute USA), verwendete für seine Experimente Kröten der Gattung *Xenopus*.

a. Eines Tages war er erstaunt, wie schnell diese kleinen Tiere nach einem chirurgischen Eingriff heilten - in unsterilem Wasser.

b. Er kam auf die Idee, weiter zu experimentieren.

Lemma”: Als “Hypothese” entwarf er die Tatsache, dass der Xenopus “etwas” enthalten könnte - ein “X”, eine “Black Box” vielleicht - das das Immunsystem stärkt. Von dort aus entwarf er (durch progressive Deduktion) eine Reihe von Experimenten.

Das Ergebnis.

Dies läuft auf eine Reihe von Einführungen hinaus.

1.1. Zasloff entdeckt eine neue Klasse von Molekülen - mit mikrobiziden Eigenschaften. Er nennt sie - nach dem hebräischen Wort ‘magain’ (Schild) - ‘magineines’. Dabei handelt es sich um zwei kleine Proteine, die in der Haut von Fröschen reichlich vorhanden sind - bemerkenswert: Sie stellen einen vom Immunsystem unabhängigen Abwehrmechanismus dar. Sie scheinen in der Lage zu sein, die Vermehrung zahlreicher Bakterien-, Pilz- und Hefearten und sogar primitiver Tiere (Einzeller) rasch zu hemmen.

1.2. Von dieser summativen zu einer amplifikativen Induktion: Magainine können zur Behandlung zahlreicher Infektionen dienen.

2.1. Zasloff gelang es, das Gen zu isolieren, das die Magainine steuert.

2.2. Amplifikatorische Induktion: Gibt es solche Moleküle nicht auch beim Menschen?

Anmerkung: Sehr bekannt ist das Werk von Paul Feyerabend, einem der vier großen Erkenntnistheoretiker, *Against Method*. In diesem Werk plädiert er für eine “offene”, integrative Erkenntnistheorie - für das, was er “Proliferation wissenschaftlicher Hypothesen” nennt! Hier haben wir eine kurze Anwendung davon:

a. Außerhalb jeder bewussten Methode entdeckt Zasloff eine Tatsache durch Zufall - d.h. nicht-methodisch;

b. Die Tatsache, dass vormoderne Okkultisten irgendwo, mantisch (EDM-LOG 242: Auch Primitive denken und haben Intuitionen, die gültig sind; siehe auch EDM 41: Postmoderne Offenheit), wirkliche Entdeckungen gemacht haben, gibt zu denken: “Verbreitung” in der Wissenschaft bedeutet auch, dass man selbst primitiven, “mythischen” (EDM 05) Menschen mit ihren Hypothesen einen Platz innerhalb des starren, “rationalen” Rahmens unserer heutigen Wissenschaft zugesteht.

Entscheidung: Der Säkularismus bei der Definition von Wissenschaft ist nicht ganz zu rechtfertigen.

B. - formaler Gegenstand.

Wie geht der Wissenschaftler nun mit dem materiellen, unbestimmten Objekt um? Guéry: mit Hilfe von:

I. Beschreibung (diachron: narrativ),

II. Erklärung (Hypothese) mit Überprüfung der Erklärung, in der Sprache von Herodot; mittels ‘historia’ (lat.: inquisitio, Datensuche) und ‘logos’ (lat.: ratio, Text).

Wobei die Betonung auf dem intersubjektiven Charakter zu liegen scheint: nicht das Individuum, der Wissenschaftler allein, sondern "die wissenschaftliche Gemeinschaft" sind die Akteure - in der Sprache von Peirce: "sensus catholicus" (allgemeine Meinung). In dem von Josiah Royce (1855/1916; amerikanischer Idealist): "die interpretierende Gemeinschaft".

Erläuterung.

Literaturhinweis : -- Claude Bonnafont, überarbeitet von Colin Roman, *Histoire mondiale des sciences*, Paris, Sueil;

-- J.D. Bernal, *Die Dimension der wissenschaftlichen Revolution*, in: Br. Tierney et al. (Hrsg.), *Great Issues in Western Civilization*, II, New York / Toronto, 1967, 4/17;

-- H.Fr. Judson, *Auf den Barrikaden*, in: *The Sciences* (New York), 1985: Juli-August, 54/59 (eine Rezension von I. Bernard Cohen, *Revolution in Science*, Harvard University Press).

Ägypter, Griechen, Araber, Chinesen - sie alle haben, jeder auf seine Weise, die "Wissenschaft" begründet. Aber ab dem XVII. Jahrhundert wird die moderne Wissenschaft durch eine ganze Reihe von Revolutionen - damals wissenschaftliche Revolutionen - allmählich zu einer alles durchdringenden Tatsache.

Bernard Cohen ist ein Kritiker von Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), der zwischen "normaler" und "revolutionärer" Wissenschaft unterscheidet, je nachdem, ob ihre Praktiker einem etablierten Muster ("Paradigma") folgen oder ein revolutionäres Muster schaffen.

Cohen hat drei Kommentare.

a. Der Begriff "Paradigma" ist im Falle Kuhns fließend: manchmal ist es eine beispielhafte Methode, manchmal eine Reihe von Vorannahmen;

b. Ein Umschwung, eine "Revolution", in der Wissenschaft ist also eine abrupte, lückenhafte Ablösung eines Paradigmas durch ein anderes;

c. Folge: Die Konzepte, die Theorien usw. vor und nach einer solchen Umkehrung sind nicht vergleichbar (Lücken, Brüche).

Was Cohen bezweifelt. Er unterscheidet eine vierstufige Revolution.

1. Jemand, eine einzelne Person oder sogar eine Gruppe entdeckt eine neue Auffassung (Interpretation) auf der Grundlage von Fakten (Daten), was die eigentliche "Revolution" darstellt.

2. In privaten Kreisen werden neue Entdeckungen immer noch in Texten (Notizen) festgehalten, in dem Glauben, man erlebe eine Revolution.

3. Die Meinung wird veröffentlicht, - unter Freunden, Kollegen, - in der Welt der Wissenschaftler. Cohen nennt das "die Revolution auf dem Papier".

4. Verfolgt die Reaktion der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Bemerkenswert: Diese vier Phasen können sich über Jahrzehnte, ja Jahrhunderte erstrecken. Wie zum Beispiel die kopernikanische Revolution.

Die Meinung der Starnberger.

Das materielle - unbestimmte, durch die Sinne entdeckte - Objekt, das ist das eine; das formale Objekt - Annäherung aus einer Perspektive (P. Nietzsche) oder einem besonderen Blickwinkel -, das sind zwei. Guéry sieht das ganz klar. Der formale Gegenstand wird jedoch nicht nur durch die Methode bestimmt, die im Laufe der Zeit von der Forschungsgemeinschaft angewandt wird.

Literaturhinweis : -- G. Böhme u.a., *Alternativen der Wissenschaft*, Frankf.a.M., Suhrkamp, 1980;

-- id., *Die gesellschaftliche Orientierung des wissenschaftlichen Fortschritts*, Frankf. a.M., Suhrkamp, 1978;

-- M. Deblonde, *Wissenschaft im Dienste der Emanzipation?* (Das Modell der Starnberger), in: *Streven* 1990: April, 640/650.

Lesen Sie noch einmal EDM-LOG 310 (Externalismus/Internalismus),-- 307 (Willenskraft/Präferenz).

a. Die "Starnberger Gruppe" ist eine Metonymie für eine Gruppe von Forschern, die am Max-Planck-Institut in Starnberg bei München arbeiten. Namen: Gernot Böhme, Wolfgang van den Daele, Wolfgang Krohn, Wolf Schäfer.

b. Hauptthema: Innere Entwicklung der Wissenschaft, soweit sie nicht durch äußere, vor allem politische Faktoren beeinflusst wird. Dies ist seit dem Aufkommen der modernen Wissenschaft der Fall, insbesondere im 17.

Die Starnberger stehen damit nicht allein: Auf dem 32. Flämischen Philologenkongress (Leuven 1970) wurden ausdrücklich sowohl interne Fragen (Was- und Wie-Fragen, d.h. Begriffsbildung und Methode) als auch externe Fragen (Warum-Fragen, d.h. ethisch-politische Konsequenzen) der Humanwissenschaften diskutiert.

Am Rande - Dies ist übrigens eine der vielen Anwendungsmöglichkeiten der internen und externen Gleichung (EDM--HARM 131).

Wir haben selbst bereits in aller Kürze auf die rein wirtschaftlichen Faktoren hingewiesen - EDM-LOG 307 (Economic Return on Science). -- Der Schwerpunkt von Starnberger liegt vor allem auf den politischen Elementen, die die Praxis der Wissenschaft bestimmen.

a. Es wird behauptet, dass Forscher nur auf "freie" (von jeglicher äußeren Beeinflussung freie) Forschung bestehen.

b. In der Tat ist dies sehr oft der Deckmantel für politische Entscheidungen, so die Starnberger Kapitalistische Entscheidungen. Folglich hat die Ausübung der Wissenschaft durch die kritische Gemeinschaft keine "entlegitimierende" ("emanzipierende") Wirkung auf die Gesellschaft als Ganzes.

Fazit: Die so genannte Forschungsgemeinschaft verschmilzt in ihrer Zielsetzung mit der wirtschaftlichen und politischen Gemeinschaft, was meiner Meinung nach jedoch nicht nur ein Merkmal des kapitalistischen Westens ist.

Beispiel 43: Methodik (Theorie). (330/336)

Lesen wir noch einmal EDM--LOG 227 (Platonische "Theoria").

Im antiken Sinne bedeutet "Theorie" "Einsicht", insbesondere "Verständnis der Prämissen". Diese Bedeutung lebt bis heute fort, wird aber aktualisiert (an die aktuelle Situation angepasst, neu begründet).

Zwei Aussagen.

Joh. W. Goethe (1749/1832; deutscher Dichter) hat einmal einen Satz geschrieben, der stark romantisch geprägt ist: "Grau, mein Freund, ist alle Theorie und grün des Lebens goldner Baum" (Grau - farblos -, mein Freund, ist alle Theorie und grün - bunt - des Lebens goldener Baum).

Die Romantiker verorten alles - auch die Wissenschaft der Aufklärer - im Leben (d.h. den Kosmos als Lebenszusammenhang).-- Doch so einfach ist es offenbar nicht: Carl Rogers (1902/1986) stimmte einmal dem Ausspruch von Kurt Lewin (1890/1947) zu: "Nichts ist so praktisch wie eine gute Theorie".

Definition.

Der Begriff "Theorie" hat mehr als eine Bedeutung.

A.-- Als Reaktion auf eine gegebene Tatsache - z.B. die politische Situation, z.B. die Kunst - entwerfen die Menschen ein mehr oder weniger kohärentes "System" von Meinungen, das dann "politische Theorie" genannt wird; "künstlerische (ästhetische) Theorie".

B.-- Als Reaktion auf eine Reihe von Daten (summative Induktion) entwickeln Wissenschaftler ein mehr oder weniger - vorzugsweise strenges - kohärentes System von Aussagen (Urteilen) in einer Weise, dass die Daten verstanden (erklärt) werden können.

Anmerkung: Manchmal wird der verifizierte Teil einer Wissenschaft dem vielleicht verifizierbaren Teil gegenübergestellt, der dann als "reine Theorie" bezeichnet wird. So z.B. Ch. Lahr, *Logik*, 598s..

Auch A. Chalmers, *Wie heißt die Wissenschaft?* (Über das Wesen und den Status der Wissenschaft und ihrer Methoden), Meppel/ Amsterdam, 1981. Dieses Werk befasst sich mit den vier großen Erkenntnistheoretikern - Karl Popper (1902/1994), Thomas Kuhn (1922/1996), Imre Lakatos (1922/1974), Paul Feyerabend (1924/1994). Der Schwerpunkt liegt auf der Theoriebildung (Entstehung und Weiterentwicklung der Theorie).

Aber hören Sie: Chalmers selbst zufolge sind Theorien "Konstruktionen" (Produkte des Geistes), die nichts mit der "Realität" zu tun haben. Sie spiegeln die "Realität" nur insofern wider, als sie in der Praxis der Untersuchungsarbeit selbst zum Vorschein kommt - was in unserer Sprache bedeutet, dass vom Material nur das durchkommt, was der formale Gegenstand ist, nämlich eine Interpretation, wie fundiert sie auch sein mag.

Zwei Haupttypen: Deduktive und induktive Theorien.

Theorien spiegeln die Art der Argumentation wider.

Lesen wir nun noch einmal EDM-LOG 318/319 (die vier platonischen Haupttypen der Argumentation).

A. - Deduktiver Typ.

Wir haben zwei Exemplare des Deduktivismus kennengelernt.

a. Die Dialektik. EDM-HARM 159: Die Grundbegriffe “Totalität”, “Veränderung” (“Bewegung”), “qualitative Sprünge” und “Läuterung” (“Synthese auf einer höheren Ebene”) bestimmen das stark deduktive Muster der Hegelschen und Marxschen Methode. Systematisch und beharrlich nähern sich Hegel und Marx allen Daten mit diesen vier Axiomen im Kopf (die ihren formalen Gegenstand ausmachen).

b. -- Formalisierte Systeme. Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-LOG 256/259 (Peano’s Zahlendefinition). “Primitive” Begriffe und Urteile (Axiomata) bilden den vorgegebenen Teil. Von dort aus argumentiert man dann weiter, und zwar deduktiv. Da man von “Axiomen” ausgeht, nennt man diese Methode “die axiomatisch-deduktive Methode” im engeren Sinne, denn im Vergleich zur Dialektik von Hegel und Marx zeichnet sie sich durch eine strengere Logik aus, in dem Sinne, dass man auf eine sehr begrenzte Anzahl von Präpositionen und auf sehr genau definierte Regeln der Deduktion (d.h. auf die Operationen anwendbare Verfahren) achtet.

Anmerkung: Verwechseln Sie nicht den Begriff “Regeln” (bei Operationen) mit dem Begriff “Gesetze” (allgemeine Sätze) - in platonischer Sprache: “synthetischer Prozess”.

B. - Induktiver Typ.

Wir fassen so gut es geht eine induktive Theorie zusammen, nämlich EDM-HARM 164/184 (Chaologie). Hier wird nicht eine Reihe von Axiomen vorausgesetzt, die dann methodisch angewendet werden. Nein! Zunächst gab es zum Beispiel Laborergebnisse chemischer Natur. In platonischer Sprache: Man ging “analytisch” vor, d.h. man fragte rückwärts nach den geheimen Voraussetzungen. Induktiv.

“Harte Wissenschaft und weiche Wissenschaft”

Harte Wissenschaft” / “Weiche Wissenschaft”. -- Man kann dieses Begriffspaar in mehr als einer Bedeutung verwenden.

Operationalismus - auch “Operationismus”.

Literaturhinweis : Bridgman, *The Logic of Modern Physics*, New York, 1927-1, 1960-2.-- In einem “operativen” Rahmen zu definieren - EDM-LOG 250;-- 254 - bedeutet, in Form von “Operationen” zu definieren.

Nach einem Bridgman wird das Folgende hinzugefügt.

1.-- Jeder naturwissenschaftliche Vorgang bedient sich der notwendigen Infrastruktur (z.B. Messgeräte, Beobachtungsgeräte), -- als Erweiterung der exakten Sinneswahrnehmungen.

2. jeder naturwissenschaftliche Akt mündet in eine Form der Messung.

Appl. mod. -- Der physikalische Begriff der "Länge" z.B. wird ausschließlich durch die Wirkungsweisen definiert, die, ausgestattet mit Infrastruktur und zugehörigen Zahlen, eine singulär-konkrete Länge messen.

Anwendbares Modell – Literaturhinweis : S. Erkman, *Accélérateurs de particules* (Histoire du plus long défaut du monde), in: Journal de Genève 09.02.1991 -- Bekannt ist das CERN (Centre européen de recherche nuclear) in Genf, mit seinem ringförmigen Korridor, etwa hundert Meter unter der Erde, 27 km lang. Zweck: mikrophysikalische Experimente. - Um die Feinstruktur der Materie zu untersuchen, werden Teilchen (Protonen, Elektronen - Quarks) beschleunigt und zur Kollision gebracht.

Bei den ersten Tests (1988) verhielten sich die Partikel "ein wenig seltsam". Nach monatelangen Versuchen (Messungen, Hypothesen aller Art) stellte sich heraus, dass das Nickel (eine magnetische Substanz) in dem von den großen Magneten um die kilometerlange leere Kammer herum erzeugten Magnetfeld Störungen verursachte, so dass die getesteten Teilchen nicht genau den gewünschten Weg nahmen. Ergebnis: Das gesamte Experiment ist teilweise verdorben,

Entscheidung: Die harte Wissenschaft hat offensichtlich sehr hohe technologische Anforderungen.

Analogie: Für Bridgman war der Operationalismus in erster Linie eine Methode innerhalb der Physik.

Einige Humanwissenschaftler wollten sie auf die Humanwissenschaften ausweiten. So Psychologie: Stevens (1935; 1939), Tolman (1936). Jeder "subjektive" (oder als "subjektiv" abgetane) Aspekt dieser Humanwissenschaften musste um jeden Preis verbannt werden: Introspektion, - vitalistische und finalistische Konzepte, etc. Maßnahmen, die durch Messmethoden bestimmt werden, überwiegen.

J. Piaget (1896/1980; genetischer Psychologe; Strukturalist) vertrat 1967 die Ansicht, dass das Element des "menschlichen Eingriffs" in die Wissenschaft gemäß dem Operationalismus "die objektive Realität" (d. h. das materielle Objekt) verzerrt. Das Ziel der operativen Methode ist es, diese Verzerrung zu beseitigen.

Falsifikationismus (K. Popper).

K. Popper, der berühmte Erkenntnistheoretiker, glaubt viel mehr an die Falsifikation (Prüfung mit negativem Ergebnis) als an die Verifikation - um diesen subtilen Unterschied zu verdeutlichen, möchte ich Folgendes sagen.

Literaturhinweis : A.P., *Commonly used medicine worsens Alzheimer's disease*, in: De Nieuwe Gids 30.08.1990 -- Es ist das New England Journal of Medicine, das diese Nachricht veröffentlichte.

1. Hydergine

Hydergin war bis August 1990 die Nummer elf auf der Liste der weltweit am häufigsten verschriebenen Medikamente. Es war bereits seit zwanzig Jahren auf dem Markt. -- In den USA war es sogar das einzige zugelassene Medikament für Alzheimer-Patienten (eine Art vorzeitiger Wahnsinn), bei denen es eine Reihe von Symptomen (einschließlich Gedächtnisverlust) bekämpfen sollte.

2. Bewertung.

a. Struktur -- Anzahl der Probanden: 80 -- Verabreichung eines Placebos (Pseudodroge ohne Wirkstoff) und von Hydergin-Dosen. -

Randomisierung Weder Patienten noch Ärzte wussten, wer was erhalten hatte. Damit sollte der Einfluss des positiven oder negativen Denkens (EDM 35) ausgeschaltet werden (etwas, das manchmal eine entscheidende Rolle bei der Heilung spielt, wie alle Ärzte - wenn sie ehrlich sind - täglich feststellen können).

b. Diejenigen, die Hydergin erhielten, nahmen schneller ab als diejenigen, die ein Placebo erhielten. Die Forscher von der University of Colorado Medical School fanden die Ergebnisse "überraschend", ja rätselhaft: Möglicherweise hatten die Patienten, die zwanzig Jahre lang mit Hydergin "behandelt" wurden, sowie ihre Verwandten und Bekannten noch nichts davon gehört.

Man fragt sich, welche Beobachtungsgabe diese Ärzte die ganze Zeit über an den Tag gelegt haben. Ist es da verwunderlich, dass Operationalisten den "menschlichen Faktor" in der Forschungsarbeit ausschalten wollen ... nur materielle Testergebnisse und sichtbare Ergebnisse ernst zu nehmen? Der Operationalismus ist zuweilen stark kritisiert worden. Und das zu Recht: Der menschliche Faktor kann manchmal zum Besseren wirken, entgegen aller Infrastrukturen und Maßnahmen. Der Hydergin-Vorfall beweist jedoch, dass derselbe menschliche Faktor manchmal eine sehr negative - "subjektive", wie die Operationalisten sagen - Wirkung hat, wenn Ärzte Medikamente testen.

Ist es da verwunderlich, dass sich immer mehr Patienten an "Quacksalber" wenden, wenn sie die mangelnde Wahrnehmung von "wissenschaftlich" ausgebildeten Ärzten sehen?

Wissenschaft und Postmoderne.

Lesen Sie noch einmal WDM 41.

Literaturhinweis : G. Lernout, *Postmoderne*, in: Streven 1986- Okt.), 33/44.

Lernout's These läuft auf Folgendes hinaus.

A. - Eine gewisse klassische Tradition in Philosophie und Wissenschaft

Sie konzentriert sich auf das, was sie als "architektonische Metapher" bezeichnet. Was bedeutet dieser Ausdruck?

(1) Das Denken, wenn es diesen Namen verdient, ist durch und durch logisch.

(2) Die Frage der Aussagen - entweder vorwärts (deduktives Denken) oder rückwärts (induktives Denken) - ist ebenfalls zentral. Unter den Voraussetzungen - den so genannten "Grundlagen" - gibt es solche, die a. streng beweisbar und b. ewig sind. Der Rest ist unsicher oder zumindest umstritten.

Nun die Metapher, die einen Vergleich abdeckt: So wie ein Gebäude auf einem Fundament, auf einem echten Sockel, auf "festem Grund" ruht, so ruht auch unser Denken auf einem festen Sockel, jenen ewigen, streng beweisbaren Fundamenten. Was auch immer man "Foundation(al)ismus" oder "Fundamentalismus" nennen mag.

B. -- Der postmoderne Sinn des Denkens ist völlig anders.

Hier gilt die "Netzwerk-Metapher".

(1) Das Denken, wie es tatsächlich geschieht - die klassische Tradition würde hier sagen: wie es angewendet wird - ist alles andere als "logisch".

(2) Mehr noch, sie ist ohne Grundlage (ewige, apodiktisch sichere Beweise) - was ist sie dann?

(1) Logisches Arbeiten bedeutet, Begriffe zu einem Netz zu verknüpfen (Kombinatorik; EDM--HARM 145).

(2) Logisch zu arbeiten bedeutet, sich in einem ständigen Zustand der Veränderung zu befinden, da sich die Realität in und um uns (der gesamte sich bewegende Kosmos) induktiv in einem ständigen Zustand der Veränderung befindet, z. B. Aufstieg und Fall.

Die Metapher: So wie ein Weber ein Netz webt, das in der Luft schwebt, so ist es auch mit unserem "Denken": Wir "weben" ständig Lebens- und Weltanschauungen aller Art, -- auch "philosophische Gedankensysteme", die kommen und gehen, -- wissenschaftliche Theorien, die kommen und gehen, -- all dies unabhängig von der "Wirklichkeit" (wer weiß schon genau, was das ist?) außerhalb von uns.

In einer Multikultur wie der unseren kann sich eine solche Postmoderne auf mehr als einen Hinweis in Richtung der Verflechtung von Imaginationen zu imaginären Netzwerken stützen.

Fazit - Ist der Mensch also nicht eher ein einsamer Denker wie Konstantijn Guys (1805/1892; niederländischer Künstler) und Charles Baudelaire (1821-1867; *Les fleurs du mal* (1857)), die sich als unbeteiligte "Spaziergänger" inmitten all dieser Veränderungen verstanden?

Anmerkung: Der Induktivismus, für den wir seit Beginn des Kurses eintreten, bietet hier eine Lösung. Zumindest unter der Voraussetzung, dass sich die Induktion nicht auf die metaphorisch-konstitutive Lehre beschränkt, sondern auf die metonymisch-systemische Lehre ausgedehnt wird (EDM--LOG 237; EDM--LOG 319 (induktiver Syllogismus),-im platonisch-hypothetischen Sinne (EDM 02).

Dies bedeutet, dass:

(1) unsere Sätze (EDM-LOG 292) sind nur Stichproben in der gesamten (Sammlung/System) Realität und

(2) Unsere Fundamente basieren nur auf diesen Proben - "gegründet".

Das Konzept des "Sampling" ist die Hauptschlagader unseres Induktivismus. Oder, wenn Sie es vorziehen, "Philosophie der Probenahme". Wir haben zugegebenermaßen eine unmittelbare Intuition für "Sammlung" und "System" (wir denken metaphorisch und metonymisch).

Aber die Anwendung erinnert an die Methode Platons, wie wir sie in EDM-LOG 227 ("theoria") skizziert haben. Dabei geht es immer um drei Hauptsachen (EDM--LOG 225), nämlich (a) Namen, Begriffe, Konzepte, (b) deren Inhalt in der Definition geklärt wird, soweit dies im gegebenen Moment möglich ist, und deren Umfang singulär-konkret, anhand von Exemplaren (in platonischer Interpretation "Phänomene", "Bilder" der "Idee" genannt) geklärt wird. - In der Pädagogik wird dies als bildhafte Methode bezeichnet, wobei "bildhaft" die direkte Konfrontation sowohl mit den Exemplaren als auch mit der/den Definition(en) bedeutet.

Praktisch:

Unser Induktivismus impliziert, dass die Beobachtung, d.h. der Sinnesbegriff, als Stichprobe immer einem Irrtum unterworfen ist. Man denke an die zwanzigjährigen "Beobachtungen" der Ärzte in Bezug auf Hydergin (EDM-METH. 332): In all diesen Jahren haben sie entweder nicht oder zu wenig beobachtet - in beiden Fällen irrten sie sich -, was genau das Hydergin bei den Kranken bewirkt hat, Unser Induktivismus schließt, was die Argumentation betrifft, d. h. den Sinn ein, dass sie aufgrund einer zufälligen Beobachtung dem Irrtum unterliegt.

Fazit - Unser Induktivismus ist sowohl architektonisch - er stützt sich auf Beobachtungen und Schlussfolgerungen (Voraussetzungen) - als auch netzwerkartig; er durchschaut die engen Grenzen von Beobachtung und Schlussfolgerung in dem "architektonischen Gebäude", das unser Wissen ist, einschließlich des wissenschaftlichen Wissens.

Herodot: Unsere "historia", die Informationsbeschaffung, und unser "logos", der Text (die Darstellung), sind beide "induktiv", stichprobenartig.

Ideologiekritik.

Dieser Name bedeutet eigentlich "Ideologiewissenschaft", denn sie beschreibt und bewertet das, was man "Ideologie" nennt.

Literaturhinweis : -- C. Hertogh, *Bachelard und Canguilhem* (Epistemologische Diskontinuität und der medizinische Normbegriff), Amsterdam/ Berchem, 1986;
-- J.-Fr. Rolland, *Un dimanche inoubliable*, Paris, Grasset.

Es gibt viele Definitionen von "Ideologie". Historisch gesehen geht er auf Destutt de Tracy (1754/1836), *Eléments d' idéologie* (1801/1815), zurück. In diesem Buch bedeutet der Begriff "Psychologie der Fakultäten, insbesondere Psychologie des Wissens".

Wir halten uns an die Definition von Canguilhem.

a. Was das Wissen - die "Erkenntnis" - anbelangt, so gibt es zunächst einmal das, was man "vorwissenschaftliches Wissen" nennt.

b. Sobald die Wissenschaften Daten (Informationen) und "Rationalität" (Argumentation) eingeführt haben, schmilzt das vorwissenschaftliche Element allmählich dahin.

Aber hier gehen die Meinungen auseinander.

a. G. Bachelard (1884/1962; Erkenntnistheoretiker) sieht einen absoluten Bruch zwischen vorwissenschaftlichem Wissen und eigentlicher strenger Wissenschaft.

b. G. Canguilhem (1904/1995, Erkenntnistheoretiker) sieht nur einen relativen Bruch: Es gibt immer etwas Vorwissenschaftliches und Nichtwissenschaftliches innerhalb der eigentlichen Wissenschaft, sogar die strenge Wissenschaft selbst. Kurzum: Ist die "Ideologie" die Vorstufe der Wissenschaft, insofern sie nicht-wissenschaftliches Wissen ist, so ist die "Ideologie" zugleich innerhalb der Wissenschaft das, was deren Vorstufe ist.

Dies ist also ein Argument gegen die Befürworter von Netzwerken (einschließlich der Postmodernen). Schließlich ist das, was der Wissenschaft vorgelagert ist, schon deshalb verdächtig, weil es ungeprüft ist. Jacques-Francis Rolland, *Un dimanche inoubliable* (près des casernes) ist eine Beschreibung des Zusammenbruchs der Ideologie - Rolland ist ein ehemaliger Kommunist.

Das Buch, ein Roman, handelt von einem gewissen Pierre Mesleau de Die, der aus dem Bürgertum stammt, aber voller marxistischer Ideen ist. Der "unvergessliche Sonntag" findet im März 1943 statt. Pierre nimmt zum ersten Mal in Grenoble aktiv an einem Angriff teil, lebt aber noch jahrelang mit dem "Tod" seiner jugendlichen Ideologie. Das Werk wurde mit dem "Grand Prix de l'Académie Française" ausgezeichnet. -

Solche Werke veranschaulichen, zugegebenermaßen auf literarische Weise, dass auch der so genannte "wissenschaftliche Sozialismus" - die Marxisten verschmelzen gern "Wissenschaft" und "Sozialismus" - nicht ohne Ideologie ist.

Probe 44 - Methoden (direkt und indirekt). (337/344)

Abgesehen von einigen frühen Sokratikern, über die später mehr zu erfahren sein wird, werden Waisenkinder erwähnt:

- Ch. Lahr, *Logik*, 547 (L'esprit de finesse et l'esprit de géométrie);
- I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./Antw., 1961, 250 (Einteilung).

Zunächst ein Wort zum "esprit de finesse" und dem "esprit de géométrie". Lahr leitet dieses System von Blaise Pascal (1623/1662; z.B. *De l'esprit géométrique* (1654)) ab.

(1) Wahrnehmungsschärfe. Beachten Sie, dass "finesse" im Französischen bedeuten kann. *La finesse de l'ouïe* bedeutet "die Schärfe, die Sensibilität" des Gehörs.

Lahr beschreibt: Die Wahrnehmungsschärfe sieht die Daten "d'une seule vue" (auf einmal). - Wenn die Wahrnehmung zögerlich ist, hält sich die Wahrnehmungsschärfe an das Wahrscheinlich(st)e, an ungefähre "Ansichten" (Intuitionen). In diesem Fall "vermutet er, nimmt er an, und wenn es nötig ist, denkt er nach" (er vermutet, nimmt an, und wenn es nötig ist, rät er). Hypothesen entspringen - nach Lahr - der Wahrnehmungsschärfe. Schlussfolgerung: Direktes Wissen.

(2) Vernünftiger Verstand. Anmerkung: Im Französischen bedeutet zum Beispiel "esprit géométrique" "rationales Denken". -- Die Deduktion - so Lahr - charakterisiert den denkenden Verstand.

Entscheidung: indirektes Wissen.

Anmerkung: In Anlehnung an Pascal argumentiert Lahr, dass die beiden zusammen tatsächlich das Ganze bilden.

Anmerkung: Francis Bacon von Verulam (1561/1626) gibt in seinem *Novum organum scientiarum* (1620), in dem er eine tiefgreifende Reform der wissenschaftlichen Arbeit vorschlägt, das, was Pascal (Lahr) sagt, wie folgt wieder.

(1) Empirische Methode.

Die Empiriker - ein vor allem angelsächsischer Typus von Aufklärungs-Rationalisten - ähneln Ameisen: Sie beschränken sich darauf, lose Daten anzuhäufen.

(2) A-priori-Methode.

Die Aprioristen - eine andere Art von Aufklärungs-Rationalisten, vor allem im Gefolge von Descartes - sind wie Spinnen: Sie weben aus ihrem eigenen Kopf heraus schöne Netze (theoretische Ansichten), losgelöst von den empirischen Daten. Denken Sie an den Logos des Herodot, die Erstellung einer geschlossenen Rechnung (Textbildung).

(3) experimentalistische Methode.

Die Experimentalisten - sagte Bacon - sind wie Bienen:

- a. Sie bekommen Honig von Blumen,
- b. Sie produzieren Nektar aus ihm.

Entscheidung: Der Experimentalphysiker - zumindest der echte - kombiniert Beobachtung (Daten) und Argumentation (geschlossener Text). So baut sich echte Wissenschaft auf.

Die Stellungnahme von Pater Bochenski.

Die direkten Erkenntnismethoden - unter denen die Husserlsche Phänomenologie einen Ehrenplatz einnimmt - haben nach Bochenski zwei Aspekte:

- a. Das geistige "Schauen" (d.h. die Sinnfindung);
- b. Die Beschreibung (ggf. Erzählung) des "Gesehenen".

Man kann den Modellbau hinzufügen, z.B. in der Informatik: auch dort werden a. Daten "betrachtet", b. die im "Modell" "beschrieben" (dargestellt) werden. - Die indirekten Methoden lassen sich in zwei große Gruppen einteilen.

1. Analyse der Sprache.

Aufgrund der großen Rolle, die die Sprache in fast allen Wissenschaften spielt - man denke nur an die Terminologie - ist die Sprachanalyse eine absolute Notwendigkeit.

Nebenbei: Überarbeitung von EDM-HARM 84 (logische Syntax), vrl.98/105 (Zeichen und Modell). Wiederholen Sie EDM--HARM 94 (Sprachsysteme: Formalisierung); 145 (Kombinatorik) -- Bochenski nennt solche Methoden auch "semiotische Methoden" (o.c., 45/89).

2. die Methoden der Argumentation.

Hier unterscheidet Bochenski zwei Haupttypen.

- a. Die deduktive Methode.
- b. Die reduktive Methode.

Anmerkung: Bochenski stützt sich auf William Stanley Jevons (1835/1862; *The Principles of Science* (1874, eine Abhandlung über Logik) und insbesondere auf Jan Lukasiewicz (1878/1956; *Aristotle's Syllogistic* (1951)). Sie unterscheiden zwei Hauptarten von indirektem Wissen.

Der deduktive Typ: wenn A, dann B; also A; also B;

Der reduktive Typ: wenn A, dann B; nun, B; also A.

Beide Argumentationslinien geben dem Sinnprinzip (Prinzip der notwendigen und hinreichenden Gründe) den Vorrang (EDM--LOG 300),-- ausgedrückt in der ersten Präposition: "wenn A, dann B (verständlich, erklärbar, begründbar): Aber im deduktiven Fall materialisiert sich die Präposition ("analytisches" Denken, in Kants Sprache); im reduktiven Fall hingegen materialisiert sich zuerst und vor allem die Postposition und im Schluss wird die Präposition gesucht,-- als Erklärungshypothese. Was platonisch auf die Dialektik vorwärts und rückwärts hinausläuft (EDM-LOG 300).

In unserer Sprache "halten wir an der traditionellen Dichotomie von De- und Induktion fest" (EDM--LOG 318/319).

Die vergleichende Methode.

Der Vergleich spielt die Hauptrolle schlechthin. Denn der Wissenschaftler vergleicht nicht nur die Daten untereinander (objektbezogener Vergleich), sondern er vergleicht auch ständig das Beobachtete mit seiner eigenen Vorstellung davon (subjektbezogener Vergleich).

A. - Interner und externer Vergleich.

Wir haben die EDM-HARM 131/134 vorgelegt.

B. - vergleichende Methode.

Dies haben wir in EDM--HARM 185/194 dargelegt, dem wir EDM--HARM 195/201 (Assimilismus/Identivismus/Differenzialismus) hinzufügen. Denn der Vergleich setzt klare Akzente.

Anmerkung 1 Warum verorten wir die vergleichende Methode hier im direkten Wissen? Denn - wie z.B. schon Ch. S. Peirce bemerkte - in unserer Wahrnehmung ist der Vergleich bereits vorhanden. Man sieht z.B. einen Hasen laufen: wer sieht nicht gleichzeitig die ganze Flugbahn? Man müsste eine orientalische Meditationsmethode anwenden, um z.B. stundenlang auf einer grünen Wand zu sitzen und zu "starren", so dass man nur wahrnimmt, d.h. ohne sich mit dem Rest, z.B. sich selbst, zu vergleichen.

Man kann sich fragen, ob diese auf einen Punkt ausgerichtete "Meditation" jemals wirklich realisierbar ist. Ganz zu schweigen von der Verstümmelung der natürlichen Gesamtheit aller Wahrnehmungen, die bei solchen Methoden unweigerlich zum Tragen kommt.

Peirce nennt dieses Wahrnehmen 'ein erstes' (= ein erstes Datum),-- das seiner Ansicht nach unmittelbar von 'einem zweiten' (= einem zweiten Datum) begleitet wird, - und das, was das erste und 'ein drittes' (= ein drittes Datum) umgibt, nämlich die Tatsache, dass ich/wir/du/ihr das erste (und das zweite) Datum wahrnehmen.

So wäre es in der östlichen mystischen Meditation möglich, nur eine erste Tatsache wahrzunehmen (durch Hyper-Konzentration darauf), ohne die zweite und dritte Tatsache unmittelbar wahrzunehmen.

Anmerkung 2 Warum verorten wir den Vergleich auch im indirekten Wissen? Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-HARM 209 (die Methode der Logik). Die Beurteilung setzt einen minimalen Vergleich zwischen dem Original (Subjekt) und dem Modell (Spruch) voraus. Das Denken setzt - ob es nun (explizit) syllogistisch ist oder nicht - den gleichzeitigen gedanklichen Vergleich von mindestens zwei Gedankeninhalten voraus.

Angewandtes Modell: Nehmen wir das Jevons-Lukasiewicz-Modell des Denkens. "Wenn A, dann B. Also A. Also B". Es ist unmöglich, eine solche Überlegung anzustellen, ohne gleichzeitig A und B im Kopf zu haben und ... sie zu vergleichen!

Der antike griechische Vorlauf zur “Metatheorie

Literaturhinweis : I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./ Antw., 1961,77v, (Semantische Stadien).

A.: Situation.

Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-HARM 98vv. (Semiotik). Der zweite Aspekt, den die Zeichentheorie nach der Syntaktik zur Sprache bringt, ist die Semantik, die sich mit der Beziehung zwischen Zeichen - z.B. einem Satz, den ich denke (tscherkessisch: ein Denk-Zeichen) oder den ich ausspreche (tscherkessisch: ein Sprech-Zeichen) oder gar aufschreibe (tscherkessisch: ein Schreib-Zeichen), - z.B. einem ganzen theoretischen Text - und einer durch ihn bezeichneten Wirklichkeit befasst, - dies zur Pragmatik.

B. -- Metasprache, Metatheorie.

Anmerkung: Zum Vergleich: Die Theorie der Intentionalität.

(a) Schon vor und mit Platon

Schon damals gab es das, was seit Augustinus von Tagaste (354/430; größter Kirchenvater des Abendlandes) und den Scholastikern (600/1450) “intentio”, Bewusstseinsorientierung genannt wird.

Der Satz “Ich sehe das Eichhörnchen dort drüben herumstochern” impliziert eine Richtung meiner Aufmerksamkeit - weg von mir hin zu diesem Eichhörnchen und seinen Aktivitäten. Dies ist das, was die Scholastiker “intentio prima” (erste, natürliche Aufmerksamkeit) nannten.

Der Satz “Ich erkenne (bin mir dessen bewusst, schenke ihm meine Aufmerksamkeit), dass ich das Eichhörnchen beobachte” impliziert, dass ich meine Aufmerksamkeit (mein Bewusstsein) von dem beschäftigten Eichhörnchen abwende und es sehe. Das ist es, was die mittelalterlichen Denker “intentio secunda” (zweite Aufmerksamkeit) nannten,

Der Satz “Ich versuche zu durchschauen, wie ich das fleißige Eichhörnchen sehe und auch, wie ich merke, dass ich es sehe, in einer Theorie davon” enthält eine “intentio tertia” (eine dritte, diesmal theoretische Aufmerksamkeitsrichtung).

(b). Die drei semantischen Stufen.

Ein kleines Beispiel macht die Sache sofort klar.

1. Semantische Nullstufe.

Ich sehe das Eichhörnchen dort drüben, das sich einen Tannenzapfen herauspickt;”
-- In der Sprache nennt man dies “direkte Rede” (“Rede” bedeutet hier “Sprache”) Vgl.

2. Erste semantische Stufe (“Objektsprache”).

“Ich spreche - um das Gesehene und das Gesehene zu bezeichnen - einen Satz (einen Satz von Zeichen) aus: “Ich sehe das Eichhörnchen dort drüben, usw.”-- Gesprochen: eine erste laterale (indirekte) Rede.-- Unter Semiotikern bedeutet “Objekt” im Begriff “Objektsprache” “die verwendeten Zeichen”. -- Vgl. zweite ‘intentio’.

3. Zweite semantische Stufe (“Metasprache”).

“Ich versuche in einer theoretischen Überlegung zu verstehen, dass und wie ich den Satz (eine Reihe von Zeichen) ausspreche, um anzuzeigen, dass ich ein Eichhörnchen beschäftigt sehe usw.”

Gesprochen: eine zweite seitliche Rede (d. h. eine Reihe von Sätzen (Zeichensätzen) über einen Satz (Zeichensatz)).

Semiotik: “Ich konstruiere eine Metasprache, eine Sprache über die Dinge, die durch diese Sprache bezeichnet werden”. Eine Sprache über das “Objekt” (die Zeichen).

Auch der Begriff “Metatheorie” ist sofort klar: “eine Theorie über das Theoretisieren”. Das wäre eine weitere Stufe der Metasprache, denn ich theoretisiere nicht nur, sondern ich theoretisiere über mein Theoretisieren! So viel zu einer Einführung.

1) Der altgriechische Begriff “sophia”,

Aber was genau haben die antiken Denker darunter verstanden?

Die (un)direkte Methode.

Der “sophos”, lat.: “sapiens”, richtet sein “edles Joch” (platonischer Begriff für “intentio”, Aufmerksamkeit (Richtung)) auf “das Sein”, auf alles, was auch nur annähernd “wirklich” ist. - Das erste, was einem auffällt, sind “ta fainomena”, die Phänomene, das, was sich als direkt, unmittelbar rezeptiv (Sinn) zeigt. - Der zweite Punkt, der auffällt, ist die Erklärung der Phänomene. Platonisch: Von welchen Voraussetzungen aus werden die Phänomene verständlich?

Übrigens: Bitte lesen Sie noch einmal EDM-METH 325 (materieller Gegenstand) und 326 (formaler Gegenstand).

Anmerkung: Auffallend ist, dass die antiken Denker in ihrer Theoriebildung stets eine Art Glückstheorie (Eudämonologie (Soteriologie)) anstrebten - und das ist einer der tiefgreifendsten Unterschiede zum heutigen Denken, das sich seit dem Rationalismus der Moderne herausgebildet hat.

Tugend” - also das gewissenhafte Leben - stand im Mittelpunkt, und zwar als Quelle, als Hauptvoraussetzung (Hypothese) für ein glückliches Leben. Und, wie W. Jäger, Paideia, einmal sehr deutlich machte: “Weisheit” (im Sinne von Philosophie) war immer Gesundheit und Bildung. - Vgl. EDM 06 (“Heilkunde”)

2. a. Xenophanes von Kolophon (-580/-490).

Literaturhinweis : W. Röd, *Geschichte der Philosophie*, I (Die Phil. der Antike 1 (Von Thales bis Demokrit)), München, 1976, 75/82 (Xenophanes).

“Metatheoretische Einsicht” schreibt Röd Xenophanes ganz explizit zu: “Xenophanes ging es offenbar nicht darum, einen skeptischen (Anm.: verstanden: radikal zweifelhaften) Standpunkt zu begründen.

Er wollte das Verhältnis zwischen Wahrnehmungswissen und rationalem Verstehen in Form einer Theorie klären". (O.c., 79/80).

Mit anderen Worten: Xenophanes sah das Problem der direkten und indirekten Methode. Oder anders gesagt: die Unterscheidung zwischen sicherem, weil auf direkter Wahrnehmung beruhendem Wissen und "Meinung", indirektem Wissen.

Geltendes Modell.

Der Begriff "Iris" bezeichnete bei den alten Griechen sowohl das Naturphänomen "Regenbogen" als auch die Göttin, die mit diesem Phänomen in Verbindung gebracht wurde. Vielleicht aufgrund der Tatsache, dass ein Regenbogen den "himmlischen Raum" (Wohnsitz einer Art von Gottheit) und die "Erde" verbindet, wurde die Göttin Iris, die sonst von keiner Religion verehrt wird, als Bote - in der biblischen Sprache "Engel" - der Götterwelt interpretiert.

Xenophanes spricht davon: "Was die Masse 'Iris' genannt wird, ist, wenn man die Natur nach ihrer 'fuisis' betrachtet, nur eine Erscheinung der Luft, die, wenn man sie betrachtet, purpurne und leuchtend rote und gelbgrüne Farben zeigt" (Fr. 32).

Anmerkung: Wenn wir den Begriff "fuisis" (lat.: natura, Natur) richtig interpretieren, bedeutet Xenophanes hier "die ohne religiöse Interpretation wahrgenommene Wirklichkeit". Was seit Thales von Milet (-624/-545; Begründer der "Naturphilosophie") eine der Bedeutungen des Begriffs "fuisis" ist.

Oder: Sinn, - nicht Sinn. Direkte, unmittelbare Auslegung - nicht indirekte, vermittelte Auslegung.

Appl. model.-- Fr 35: "Diese Daten wurden suggeriert ('dedoxastho, als bloße Meinung), -- als etwas, das der ursprünglichen Realität nahe kommt ('etumoiisi eoikota')". Xenophanes' eigene Meinung bezeichnet er als "etumoiisi (= fusei) eoikota", als eine bloße Annäherung.

Der Begriff "eidenai", der gewöhnlich mit "wissen" übersetzt wird, bedeutet - so Röd, o.c., 80 - "direktes Wissen, - beobachtet haben". Das unterscheidet sich von "dokos" - man denke zum Beispiel an das spätere "doxa" bei Platon -, das "Meinung", indirektes Wissen bedeutet.

Entscheidung: Die Basis ist "eidenai" (die in einem Urteil das Original liefert); der Überbau ist "dokos" (der in einem Urteil das Modell liefert).

Xenophanes hat in der Tat eine "Theorie" darüber, was die Griechen als Masse über die Dinge sagen (Objektsprache) (semantische Nullstufe), wobei ihm zwei Merkmale auffallen:

1. Die Mehrdeutigkeit (es gibt viele Meinungen über ein Phänomen);
2. Fortschritt (unermüdliche Forschung ('zètountes') liefert bessere Interpretationen unter göttlicher Führung).

2.b.-- Alkmaion (= Alkmeon) aus Kroton (-520/-450).

Literaturhinweis : A. Kremer Marieth, *Alcméon de Croton*, in: D. Huisman, Dir., Dict. d. philosophes, Paris, PUF, 1984, 43;

-- J. Zafiropulo, *Empedocle d'Agrigente*, Paris, 1954 99ss.;

-- W. Röd, *Die Philosophie der Antike I* (Von Thales bis Demokrit), München, 1976, 71/73

J. Zafiropulo schreibt: "Alkmeon, der große Arzt der 'Sekte' von Kroton, dessen Ruhm zu jener Zeit großartig war: Kroton ist die Stadt, in der Puthagoras von Samos (-580/-500) landete. Alkmaion könnte ihn also gekannt haben.

Alkmeon war in erster Linie Arzt und entstammt einer eigenständigen Heiltradition, die auf Dèmokèdès (lat.: Democedes) von Kroton zurückgeht, der offenbar ein pythagoreischer Arzt war:

a. Wie die Paläopythagoreer interpretierte er Gesundheit als "iso.nomia", "gleiche Gerechtigkeit", ("harmonia", rechtes Zusammenpassen) von "dunameis", Lebenskräften (EDM 05), u.a. ausdrückbar in systechias als "feucht/trocken", "heiß/kalt", "bitter/süß";

b. Wie die Paläopythagoräer identifiziert er die menschliche Seele als unsterbliches Wesen, -- ja, gewissermaßen als "göttlich", da sie sich "aus sich selbst heraus bewegt" (d.h. nicht langsam (träge) ist wie die (tote) Materie).

Alkmaionische Erkenntnistheorie.

Röd, o.c., 72, betont: "In Alkmaions Erkenntnistheorie wird scharf zwischen 'aisthanesthai', dem direkten Wissen, und 'xun.ienai', dem indirekten Wissen, unterschieden:

a. Die Tiere haben direktes Wissen, aber kein 'xunienai', indirektes Wissen;

b. Der Mensch verfügt über beides: Das menschliche Wissen ist ein zweifaches Wissen, ein Wahrnehmungswissen und ein Interpretationswissen. Vgl. Fr. 1a.

c. Die Götter hingegen "sehen" direkt und mit absoluter Gewissheit.

Semeiologie.-

Als Arzt war Alkmaion von Beruf "Semeologe", d. h. Dolmetscher von Symptomen, "Tekmeria".

Die Interpretation von Zeichen (EDM-HARM 98/105) ist typisch für Ärzte. Angenommen, eine Frau hat sich am Bein verletzt.

a. Unmittelbares Erkennen: Die Verletzung kann physisch sichtbar sein (Rötung, Schwellung); sie wird von Beschwerden begleitet;

b. Indirektes Wissen: Handelt es sich um eine gewöhnliche Verstauchung? Handelt es sich um eine echte Beinfraktur? Hier gehen Gottheit und Menschlichkeit auseinander: eine heilende Gottheit sieht direkt, - was sie einem Heiler z.B. durch Inspiration mitteilt.

Anmerkung : Die Rhetorik.

Antike Rhetoriker haben sich in ihren Texttheorien offenbar auf die vorsokratischen Traditionen eines Xenophanes und eines Alkmaion gestützt - siehe dazu EDM-LOG 292v. (direkte und indirekte Beweise).

Anmerkung - Wir berühren kurz, was wir EDM 02 (gegeben/gefordert) kurz berührt haben:

a. Was ist unmittelbar gegeben? (direktes Wissen);

b. Was ist gefragt worden? (indirektes Wissen).

Die zweite erfolgt durch Argumentation.

Entscheidung: Literaturhinweis : S.L. Kwee, *Philosophie der Wissenschaft*, in: C. van Peursen/ S. Kwee, Hrsg., *Wegwijs in de wetenschappen*, I (Physik, Biologie, Psychologie, Soziologie, Linguistik, Geschichte,-- Wissenschaftsphilosophie), Rotterdam, 1966, 110/126.

Kwee charakterisiert die Wissenschaft auf der Grundlage des Begriffs "Prozess" (altgriechisch: kinesis; lat.: motus). Dies impliziert, dass Kwee die Erzählung definiert.

A. Hier kommt ein Herodotos ins Spiel: Daten - so Kwee - werden aufgespürt. Was Herodot "Geschichte" nennt, ist inquisitio, Detektivarbeit. Die Frage - sagt Kwee - ist: "Wie komme ich an meine Daten?"

B. Die Verarbeitung von Daten.

Bei Herodotos: 'logos', Text... Nach Kwee ist dies eine doppelte Bedeutung.

b.1. Die Identifizierung - verifiziert durch die Sucharbeit - der Daten.

b.2. Die Anordnung der Daten, vorzugsweise innerhalb eines wissenschaftlichen Systems, beantwortet die Frage: "Was mache ich mit meinen Daten?"

Entscheidung: "Worauf es in der Wissenschaft ankommt, ist diese Einsicht" (o.c., 115).

Eine Anwendung – Literaturhinweis : Wilfr. Daim, *Tiefenpsychologie und Erlösung*, Wien/München, Herold, 1954, 18/23 (Drei Methoden).-- Der Autor will vor allem tiefenpsychologische Probleme lösen,-- mit dem biblischen Begriff der 'Erlösung' als Hintergrund (der Psychologe,-- Neurologe/Psychiater, Psychotherapeut, 'erlöst' gleichsam den/die Patienten. -- Er sieht die Methode als dreifach.

A. Phänomenologisch: Unmittelbares Wissen wird in einer Beschreibung/Erzählung festgehalten.

B.1. Hermeneutische ('verstehende Methode', EDM-HARM 135/139).

Die erste Stufe des indirekten Wissens basiert auf den "Äußerungen" des/der Patienten. -

Der zweite Grad des indirekten Wissens: Die "Äußerungen" werden im Unterbewusstsein untersucht.

Stichprobe 45: Methodik (die phänomenologische Methode). (345/354)

Wir wenden uns nun einer Methode zu.

Literaturhinweis : Dossier -- *Husserl-Archiv in Leuven*, in: *Academische Tijdingen* (13/14)/ *Alumni Leuven* (22 (1988): 13/14 (22.04.1988), -- in dem kurz skizziert wird, wie das Erbe Edmund Husserls (1859/1938; einer der größten Begründer) nach Leuven kam; -- es umfasst etwa 40.000 Seiten;

-- W. Biemel, Hrsg., E. Husserl, *Die Idee der Phänomenologie* (Fünf Vorlesungen), Haag, M. Nijhoff, 1950.

Anmerkung: Die Phänomenologie ist eine sehr vielfältige Bewegung, die bis zu ihren äußersten Konsequenzen ausgefranst ist. Wir beschränken uns hier auf eine bloße Einführung.

Die "Intentionalität".

Lesen Sie jetzt noch einmal EDM-METH 339 (Intentionalitätstheorie)-- In der Tat konzentriert sich unser Bewusstsein entweder auf die Realitäten außerhalb von uns oder auf die Realitäten in uns.

Übrigens kann man es auch anders ausdrücken: Die "Begegnung" von uns selbst mit der Außenwelt oder mit uns selbst auf der Grundlage dieser Orientierung ist das Wesen der phänomenologischen Methode.

Anmerkung: In unserem Teil der Welt ist P. Buytendijk (1887/1974) jemand, der den Begriff der "Begegnung" - im Sinne einer persönlich-direkten Konfrontation oder Bekanntschaft mit etwas - als Hauptbegriff verwendet (vgl. F. Buytendijk, *Ontmoeting*, in: *Tijdschr.v.Filosofie* (Leuven) 51 (1989)/ 1 (Mar): 1 107/113).

Anmerkung: Ch. Lahr, *Psychologie*, Paris, 1933-279 113/125 (Diverses théories relatives à la perception), spricht von Mediatismen und Immediatismus: Ein Mediatismen besagt, dass wir die Wirklichkeit indirekt, 'médiatement', (= Medium) wahrnehmen. Ein Immediatist hingegen vertritt die These, dass wir die Wirklichkeit "immediatement" (= unmittelbar, ohne irgendeinen Vermittler) erfassen, also direkt - um mit Buytendijk zu sprechen - der Wirklichkeit "begegnen".

Für beide Meinungen gibt es stichhaltige Argumente. Sicher ist, dass die Phänomenologen hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich, am Unmittelbarkeitsprinzip festhalten: Wir begegnen - dank unserer Intentionalität (Offenheit des Bewusstseins, Verweisung) - unmittelbar den Dingen in und außerhalb von uns. Wir sind "direkt bei den Daten selbst". Dies ist eines der Grundaxiome der phänomenologischen Methode. Mit anderen Worten, die Tendenz der modernen Rationalisten seit Descartes und Locke, immer von unserem "inneren Ich" aus zu denken, als ob eine Art "Brücke" zwischen uns und "der Welt" gebaut werden müsste, ist vorbei.

Die österreichische Schule.

Literaturhinweis : H. Arvon, *La philosophie allemande*, Paris, 1970, 133ss. (L' Ecole autrichienne).

a. Ein entfernter Vorgänger war B. Bolzano (1781/1848 (EDM--LOG 298)), der dafür bekannt war, dass er Begriffe, Urteile und Schlussfolgerungen "auf sich selbst gestellt" hat. Bolzano löste sich vom modernen "Psychologismus" in Bezug auf logische Einheiten,

b. Franz Brentano (1838/1917) war der Begründer im eigentlichen Sinne. Bekannt: *Psychologie vom empirischen Standpunkt* (1874). Der Standpunkt einer solchen "empirischen" Psychologie war - nicht die sogenannte kausale oder kausale Erklärung psychischer Phänomene, sondern - die Beschreibung der psychischen Phänomene als Phänomene. D.h.: insofern sie unmittelbar gegeben sind. Genauer gesagt handelt es sich bei den "Phänomenen" um so genannte Handlungen, wie z. B. die Vorstellung, dass ein Mensch geht. Hören, Sehen, Erinnern, -- Urteilen und Schlussfolgern, -- Erfahrungen (z.B. Freude) nennt Brentano "Akte".

Die Gegenstücke solcher Handlungen nennt er "physische Phänomene" - z. B. Farben, Menschen, Landschaften -, die Objekte von Handlungen sind.

Fazit - In Anlehnung an die Scholastik (800/1450) führt Brentano hier den Begriff der Intention, der Bewusstseinsorientierung, ein. So gesehen ist jede "Handlung" "intentional", d. h. auf ein bestimmtes (Objekt) gerichtet.

Er definiert Bewusstsein als die Ausrichtung eines "Ichs" (Subjekts) auf ein "Objekt".

Anmerkung: Brentano praktiziert bereits eine Art 'phenomenology', eine Beschreibung der Phänomene, die sich auf die Darstellung der Phänomene beschränkt (abgesehen davon, ob sie unabhängig vom Bewusstsein 'an sich' existieren, ja oder nein. Es genügt zu sagen, dass es die Erfahrung ist, mit ihrer reinen Ausrichtung auf "etwas" (innerhalb oder außerhalb der Erfahrung).

Anmerkung: Andere haben Brentanos grundlegende Intuition weiter entwickelt. So Alexius Meinong (1853/1927), bekannt für seine *Gegenstandstheorie* (ein anderer Name für phänomenologische Beschreibung);-- Carl Stumpf (1848/1936);-- der berühmteste ist Edmund Husserl (1859/1938), der Begründer der Phänomenologie im engeren Sinne, die vor allem unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg (1940/1945) aufblühte und z.B. in der Existenzphänomenologie (M. Heidegger u.a.) gipfelte.

Anmerkung: Der Begriff "Phänomenologie" stammt von J.H. Lambert (1728/1777).

G.Fr.W. Hegel (1770/1831) veröffentlichte 1806 seine *Phänomenologie des Geistes* (eine Art Kulturphilosophie). P. Teilhard de Chardin (1881/1955), der Evolutionist, hat eine evolutionäre "Phänomenologie" entwickelt.

Anmerkung: Ein Werk von John R. Searle (1932/...), Sprachphilosoph (Berkeley, Kalifornien), erschien auf Französisch: *L'intentionnalité* (Essais de philosophie des états mentaux), Paris, Ed. de Minuit, 1986: die Sprachakte sind als eine Art von intentionalen Akten zu verstehen.

Ein Fehler, den es zu vermeiden gilt.

Bei dem Begriff "Intentionalität" denkt man nicht nur an Absichten. Intentionen sind in dieser phänomenologischen Sprache nur eine Art von intentionalen Handlungen. Jedes psychologische Phänomen ist "beabsichtigt". Zum Beispiel das Konzept, bei dem ich ein geistiges Bild von einem Objekt habe, mit dem ich mich auf dieses Objekt ausrichte. So ist es auch mit dem Urteil: Es ist ein Akt der Bestätigung oder Verleugnung, einschränkend oder nicht, einer Tatsache, auf die ich meine Aufmerksamkeit richte. Das ist kognitiv, "intentio".

Aber es gibt auch eine willentliche (axiologische) 'intentio': Ich liebe jemanden, während ich auf ihn ziele, z.B.

Anmerkung: Nach Brentano ist kein "physisches Objekt" mit Intentionalität ausgestattet: Nur der Mensch ist "offen" für die Realität, sei es innerhalb oder außerhalb von ihm.

Phänomenologie und (phänomenologische) Psychologie.

Jede Phänomenologie ist in erster Linie eine "Wissenschaft von den Phänomenen des Bewusstseins". Auf Lateinisch: "cogitata qua cogitate" (Cartesianischer Ausdruck: das, was ich weiß, soweit ich es weiß).

Anmerkung: In einem nicht sehr gelungenen Sprachgebrauch sagt man auch, die Phänomenologie sei "Wissenschaft von den immanenten Phänomenen". Immanent" bedeutet "alles, was sich in etwas befindet", z. B. unser Bewusstsein als eine Innerlichkeit. Dieser Begriff ist wirklich gut, solange man nicht vergisst, dass Phänomenologen (z.B. der Österreichischen Schule) natürlich immediatistisch sind.

Mit anderen Worten, rein geistige Handlungen - wie innerlich auch immer - führen immer zu "etwas" (einem "Objekt"), selbst wenn es sich um eine Fantasie oder einen Tagtraum oder etwas Absurdes handelt. Das hindert nicht daran, etwa im Sinne Brentanos eine bloße ("empirische" oder nicht) Psychologie zu erarbeiten, die sich auf solche "immanenten" Bewusstseinsprodukte beschränkt.

Aber dann erreicht eine solche Beschreibungsmethode nicht das Niveau einer echten Philosophie. Sie ist und bleibt positive Wissenschaft. Auch wenn es sich um eine "phänomenologische Methode" handelt. Wie z.B. A. de Waelhens (1911/1981; belgischer Phänomenologe) bemerkte: ein psychologischer Roman kann viel empirische Phänomenologie enthalten, weil sein Autor das Seelenleben auf eine "objektorientierte" Weise beschreibt.

Vgl. A. de Waelhens, *Existence et signification*, Louvain/ Paris, 1958,-- o.c., 233/261 (Sciences humaines, horizon ontologique et rencontre).

-- Siehe auch S. Strasser, *Der Begriff der Seele in der metaphysischen und empirischen Psychologie*, Louvain/Nijmegen, 1950;

-- Alexander Pfänder (1870/1941), *Phänomenologie des Wollens* (1901; Pfänder übernimmt etwa zeitgleich mit Husserl den Begriff der Phänomenologie”);

-- id., *Einführung in die Psychologie*, Leipzig, 1904,-- in dem er vier Hauptbedeutungen des Begriffs “Bewusstsein” feststellt:

a. Selbstbewußtsein, b. Bewußtsein von etwas (= intentionaler Charakter),-- c. alles Psychische (= Psychologie des Bewußtseins),-- d. das psychische Subjekt (das Bewußte, Ich).

Punkt c wird u.a. von den Tiefenpsychologen stark angefochten.

Die Positionierung der Bewusstseinspsychologie.

Kehren wir zu EDM-HARM 145v zurück. (Differential der Psychologien) - Links von der Konfiguration ist die “introspektive Psychologie”, vgl. EDM-LOG 211 (Die geschickte introspektive Methode), 267 (Selbsterkenntnis).

Im Grunde ist jede Phänomenologie eine Theorie der Wahrnehmung, die sich - geschult - methodenbewusst auf das beschränkt, was man tatsächlich und unmittelbar wahrnimmt (der Rest wird in Klammern ‘eingeklammert’),

Folglich ist sie die Voraussetzung für jede mögliche Theorie der Wahrnehmung.

Anwendungsmodell - Joh. Wagemans, *Schauen und Sehen auf den ersten Blick* (Die Psychologie der Wahrnehmung aus der Nähe betrachtet), in: Streven 1990: Mai, 712/725.

Der Artikel befasst sich mit den drei letzten Wahrnehmungslernen, dem Kognitiven (Schema: Information - informationsverarbeitendes Subjekt - Freigabe der Verarbeitung), dem Ökologischen (Schema: Information im Kontext der Landschaft - informationsverarbeitendes Subjekt - Freigabe), dem Computationalen (Nachahmung der menschlichen Wahrnehmung mit Hilfe von Computerwerkzeugen; vgl. EDM -- LOG 269 (Neuronale Netze))

Nehmen wir ein praktisches Beispiel;

Literaturhinweis : P. Joignet/ P. van Eersel, *Visionen - Das Chaos von Prigogine*, in: Actuel 1990: oct. 91/93.

Der Text beginnt wie folgt: “An einem eisigen Morgen im Winter 1961 begibt sich Edward Lorenz (EDM--HAR 169), ein hochbegabter Mathematiker, in sein Labor am M.I.T., dem berühmten Institute of Technology in Boston. Aber er weiß noch nicht, dass er im Begriff ist, sich ins “Chaos” zu stürzen. Seit dem Zweiten Weltkrieg beschäftigt er sich intensiv mit der Meteorologie.

An diesem Tag wird er von einer Sequenz einer numerischen Simulation fasziniert - der Entwicklung eines Klimas. In der Stille seines Labors gibt er die zu untersuchenden Klimadaten auf seinem Ordinator - einem alten Royal Mac Bee - ein. (...). Lorenz traut seinen Augen nicht: Der Verlauf der neuen Kurven ist weit davon entfernt, das alte Modell gehorsam zu wiederholen, sondern entfernt sich von ihm! Erstens: ein paar Millimeter. Später zeichnet der Ordinator "die verrücktesten Figuren". Das neue Klima, das in der Simulation gezeigt wird, hat nichts mit den Vorhersagen zu tun".

Übrigens: Lorenz hat den Schmetterlingseffekt entdeckt.

Phänomenologische Bewertung.

Bewusstseins-Psychologie Lorenz "beobachtet" was? Die Kurven, die numerische Darstellung ("Simulation") eines Klimas in der Evolution! Er denkt durch das, was er bewusst-psychologisch wahrnimmt, an das, was dargestellt (simuliert) wird.

Aber das ist eine indirekte Methode. Bei der direkten Methode sind nur die sich bewegenden Kurven auf dem Bildschirm zu sehen. Man kann natürlich metaphorisch von "direkter Beobachtung des Wetters" sprechen. Aber dann drückt man sich in einer bildlich-sprachlichen Form aus.

Fazit - Wie man es auch dreht und wendet, in der Psychologie des Bewusstseins, ob feindlich oder septisch, ist das, was die Psychologen des Bewusstseins herausziehen, immer die erste Beobachtung. Darauf bauen alle anderen "Beobachtungen" auf. In diesem wohldefinierten Sinne - wie wir oben sagten - ist die Bewusstseinspsychologie die Präposition aller anderen Theorien der Wahrnehmung.

Phänomenologisches "Bewusstsein" und kognitivistisches "Bewusstsein".

Stellen Sie sich ein zweifaches Szenario vor.

A. Lorenz ist bei der Bedienung seines Ordinars eingeschlafen: Sein "Bewusstsein" für die Kurven auf dem Bildschirm ist "Null". Es sei denn, man sagt, dass sein "Bewusstsein", das vor Müdigkeit eingeschlafen ist, noch irgendwo "bei dem Gerät" ist.

B. Ein Kind kommt und sieht sich den Arbeitsbildschirm von Lorenz an. Sie nimmt die Kurven wahr. Sie hat ein "phänomenologisches Bewusstsein" für die Kurven.

C. Lorenz wacht auf: Auch er nimmt die Kurven wahr, aber er hat ein anderes "Bewusstsein" von dem, was diese Kurven ihm sagen, ein "Bewusstsein", das das Kind nicht hat (es erkennt nicht, was diese sich bewegenden Linien bedeuten), was im Kognitivismus als ein nicht nur "phänomenales" (sich nur auf die Phänomene beziehendes) "Bewusstsein" bezeichnet werden kann. Das ist natürlich eine Frage der Definition.

Phänomenologie als Beschreibung.

Wie P.I.M. Bochenski sehr richtig sagt (EDM--METH 337), hat die Phänomenologie, in welcher Interpretation auch immer, zwei Aspekte:

- a. Geistig, d.h. mit dem Verstand, durch Anschauen (direkte Wahrnehmung, "Intuition"),
- b. Darstellung (Beschreibung, Geschichte) des "Gesehenen"

Mit anderen Worten: "Beschreiben" bedeutet, "darzustellen, wie sich die Welt und unser Leben in ihr unserem "Ich" als Treffpunkt psychischer Erfahrung darstellt" (nach Husserl).

In M. Heideggers Sprache: "Die Aussprache (= Artikulation) dessen, was 'Phänomen' ist" (*Sein und Zeit*, I, Tübingen, 1949-6, 27/39).

Gerhardus van der Leeuw, *Phänomenologie der Religion*, Tübingen, 1956-2, 768, sagt: "Das Phänomen ist etwas, das sich zeigt, also zeigt es sich". Vor allem: im Bewusstsein!

Fazit - Phänomenologie ist die Erörterung von Phänomenen, insofern sie manifeste Daten ("Informationen") sind.

Egologie

Ego" bedeutet im Lateinischen "Ich", "Egologie" ist eine barbarische Wortbildung für "Erziehen des Ichs". I Wissenschaft.

Dass dies so ist, zeigt sich, wenn man eine positivistische oder marxistische Beschreibung mit einer husserlschen vergleicht.

Der Positivist beschreibt in Einheit mit der forschenden Gemeinschaft, was im Rahmen positiver wissenschaftlicher Ziele beschreibbar ist.

Der Marxist beschreibt in Übereinstimmung mit einer bestimmten sozioökonomischen Klasse, was die Realität im Sinne des Marxismus widerspiegelt.

Beide Beschreibungsformen beschreiben jedoch, wenn sie sich auf direkte Beobachtungen stützen, wie der Egoist Husserl. Was ich, Auguste Comte, persönlich wahrnehme, - das reproduziere ich (Positivismus). Was ich, Karl Marx, persönlich wahrnehme, - das reproduziere ich (Marxismus).

Was Comte und Marx von Husserl unterscheidet, ist nach Husserl bereits Interpretation - keine direkte Reproduktion von Daten, die sich dem "Ich" von Comte oder Marx zeigen.

Dies zeigt sich, wenn sich ein Positivist von einem anderen unterscheidet, wenn er lediglich beschreibt. Sie tritt auch auf, wenn sich ein Marxist von einem anderen als bloßer Deskriptor unterscheidet: Die Phänomenologie, jedenfalls im Husserl'schen Sinne, steht am Anfang, als Prämisse, auch der so genannten "objektiven", "sachlichen" Darstellungen des Comtismus oder des Marxismus. Alles geht durch das bewusste "Ich", das direkt mit den Daten, den "Phänomenen", konfrontiert wird.

Phänomenologie als Wissenschaft "zu den Sachen selbst".

Die Egologie, ja, aber auch das Geschäft, - das ist die Phänomenologie.

Konsequenz: wie sein entfernter Vorgänger Bolzano (EDM--METH 354) ist z.B. Husserl kein "Psychologe". Nicht alle Wirklichkeiten, nicht alle Wirklichkeiten lassen sich auf bloße psychische Phänomene zurückführen. Das wäre eine Art "Reduktionismus" ("Reduktionismus" bedeutet hier "die Tendenz, verschiedene Dinge zu einem Typus zu glätten", eine der möglichen Formen des Assimilismus (EDM-HARM 195)).

Der Immediatismus weist bereits darauf hin: Der Gegenstand, "die sachen selbst", ist zentral, -- auch wenn er vorläufig in seinem intentionalen Bewusstsein, das auf diesen Gegenstand gerichtet ist, aufgeht. Gerade deshalb ist die Phänomenologie, obwohl sie etwas Psychologisches und die Mutter einer Art von Psychologie ist, keine bloße Psychologie.

Zwei "Kürzungen" (zum Verständnis: Schließungen, die gleichzeitig Aussetzungen sind).

Verwechseln Sie den Begriff "Reduktion" in der Husserlschen Sprache nicht mit demselben Wort-Klang in der rein logischen Sprache.

A. Die phänomenologische Reduktion.

Husserl "reduziert" das ganze Gegebene, das ganze Objekt, auf das, was es sich in seinem Bewusstsein zeigt.

App. mod. - Denken Sie an den Lorenz'schen Computer: Was das Kind mit ihm auf dem Bildschirm wahrnimmt, das ist vom ganzen Wetter übrig geblieben. Der Rest ist 'eingeklammert', (in Klammern gesetzt). Das Urteil über diese Ruhe, die nicht "phänomenal" wahrnehmbar ist, wird ausgesetzt ("epochè").

Anwendungsmodell - Husserl schaut in seinem Arbeitszimmer auf das elektrische Licht. Was sein 'Ich' davon direkt wahrnimmt, das ist der phänomenale Teil. Den Rest, z.B. dass Elektrizität ein Elektronenfluss ist, setzt er "in Klammern" (er setzt das Urteil darüber aus), denn er nimmt es nicht direkt wahr.

B. Die eidetische Reduktion.

Der ganze Gegenstand erfährt eine zweite Reduktion, nämlich nur der allgemeine Begriff (EDM 30: Universalbegriff) oder auch der umfassende (transzendente) Begriff (ebd.), der in ihm vorhanden ist, bleibt erhalten. Der Rest, diesmal alle singulären Merkmale, wird "in Klammern gesetzt".

Mit Platon - wenn auch anders - verwendet Husserl dafür den Begriff "eidos" (mit dem Adjektiv "eidetisch"): Durch die eidetische Reduktion bleibt nur das allgemeine bzw. das transzendente Verständnis des ganzen Gegenstandes übrig. Der Einzelne zählt im Moment nicht.

Einige Aspekte der phänomenologischen Reduktion.

Was kann man "in Klammern setzen", um das reine Phänomen frei zu gestalten.

A.: Auf der Seite des I.

E. Husserl, *Die Idee der Phänomenologie*, Den Haag, 1950, 44, sagt in seiner ausgefeilten Sprache, dass das Ich, sofern es sich nicht unmittelbar zeigt - z.B. als "Gegebenes" inmitten anderer Dinge der Außenwelt, - z.B. als eigenständige Person(en), - ja, als nicht unmittelbar evidenter Ursprung und Sitz psychischer Akte (EDM--METH 345) - radikal "ausgeschaltet" werden muss, damit das Ich nicht unmittelbar von der Außenwelt "gesehen" wird. Ja, als nicht unmittelbar offensichtliche Quelle und Sitz der psychischen Akte (EDM--METH 345) - muss radikal "ausgeschaltet" werden, damit "nur das, was das Gegebene an sich ist" (o.c., 44) wird in einer Beschreibung dargestellt.

R.A. Mall, *Experience and Reason (The Phenomenology of Husserl and its Relation to Hume's Philosophy)*, Den Haag, 1973, betont jedoch, dass das reflektierende (sich wiederholende, sich selbst erkennende) Bewusstsein funktioniert, während die Beschreibung gemacht wird.

I.M. Bochenski, *Wijsg. meth. in de Mod. wetenschap*, 32v.

a. Das so genannte Subjektive ist zunächst alles, was das rein Kognitive, d.h. den Sinn des unmittelbar Gegebenen, verdunkelt.

Übrigens, so der Autor, erinnert dies ein wenig an das, was die alten Griechen "theoria" (EDM-LOG 227) nennen, die Wahrnehmung des unmittelbar Gegebenen, die auf die reine Einsicht abgestimmt ist.

b. Das "Subjektive" ist darüber hinaus alles, was praktisch und/oder pragmatisch ist. Es bleibt bei der reinen, wertfreien Beschreibung, -- ohne zusätzliche praktische oder ergebnisorientierte Absichten, -- die Bochensky nicht so leicht umzusetzen findet. Schließlich haben wir alle - manchmal unbewusst - unsere Werturteile, z. B. wenn wir eine Meinung ablehnen, auf etwas bestehen oder das Objekt uninteressant oder unsympathisch finden.

Dies hindert nicht daran, dass eine phänomenologische Psychologie möglich bleibt, wie wir bereits dargelegt haben (EDM--METH 346): Jede psychische Erfahrung - Erfahrung, Wahrnehmung (Hass, Liebe,-- Erwartung, Widerwillen,-- Fußballgenuss, Kunsterlebnis) - kann zum Gegenstand unmittelbarer reiner Betrachtung (Verweilen, Aufmerksamkeit schenken,-- reflektierend, introspektiv) werden. Vgl. *Die Idee d. Ph.*, 31, 45.

Anmerkung: Dies entspricht in etwa Peirces Ausschluss der Idiosynkrasie-Methode (EDM 12).

B.- Auf der Seite des Objekts.

Auch hier müssen einige Abstriche gemacht werden.

1. die Beseitigung der extra-intentionalen "Existenz".

Ob es sich um die Beschreibung von:

a. absurd,

b. das Phantastische (z. B. die Phantasien der Psychoanalyse, der Science Fiction, der postmodernen Netzliteratur oder auch der so genannten "phantastischen Literatur" (z. B. über Werwölfe und Vampire)),

c. mathematische Daten (die "Daten" sind ein Objekt sehr präziser intentionaler Annäherung: wer die mathematischen Daten nicht präzise wahrnimmt, beginnt falsch) - wir sagen "Daten", das gilt, absichtlich, d.h. innerhalb der phänomenologischen Aufmerksamkeit, sie existieren gewiss. Sonst können wir nicht einmal an sie denken!

Der deskriptive Phänomenologe hingegen setzt sein Urteil über alles andere als "intentionale" Existenzweisen aus. - Alles hat eine Essenz, die mit einer "Existenz" verbunden ist (EDM 33), wobei der Begriff "Existenz" im streng ontologischen Sinne zu verstehen ist, d.h. als Wort für alle möglichen Formen von "Existenz".

2. die Abschaffung von Überlieferungen (Tradition).

"Tradition" ist hier "alles, was andere als der Phänomenologe mit seinem beschreibenden Selbst über den Gegenstand zu sagen haben oder hatten.

Dies erinnert an das, was Peirce die "Methode der Rechtschaffenheit" nennt (EDM 12). Vgl. das Autoritätsargument (EDM-LOG 305): Wer, beeindruckt von der Ablehnung Galileis, der in naturwissenschaftlichen Kreisen eine enorme Autorität besitzt, als Phänomenologe die Darstellung z.B. des astrologischen Glaubens ablehnen würde, begeht einen Wahrnehmungsfehler: Astrologie als Geschäft existiert (und das ist phänomenologisch genug).

In der *Odusseia* (-900/-700) wird in X: 305 "molu" (lat.: moly) erwähnt, das Geschenk des Gottes Hermes an Odusseus, um sich vor dem Sexualzauber der Zauberin Kirke (lat.: Circe) zu schützen: eine schwarze Wurzel (dunkel wie die Erdgöttin), gekrönt von einer Blume, die an "Milch" erinnert! Ob diese mythische Tatsache von den Rationalisten-Aufklärern belächelt wird oder nicht, spielt für den wahren Phänomenologen keine Rolle: er beschreibt sie unweigerlich.

Anmerkung: Thomas von Aquin (1225/1274; Hauptvertreter der Hochscholastik) wird von W. Jaeger, *Humanisme et theologie*, Paris, 1956, 112, mit den Worten zitiert: "Was auch immer die Wahrheit in diesen Dingen sein mag, wir sind nicht sehr besorgt darüber. Vernunft: Die Philosophie als Untersuchung dient nicht dazu, herauszufinden, was "die Menschen" sagen, sondern "qualiter se habeat veritas rerum": die wahren Tatsachen der Dinge (S.Thomas von Aquin, *Expositio in libros Aristotelis De coelo et mundo*, Romae, Editio leonina, lib. I, doziert. 22, Nr. 8 (S. 91).

Die Renaissance und erst recht die Aufklärer werfen dem Mittelalter “finstere Zeiten” vor, unter anderem und vor allem, weil sie sozusagen “traditionell” und “gesetzestreu” denken. Kein Geringerer als ein Werner Jaeger, den man kaum der Voreingenommenheit verdächtigen kann (er war Protestant), meint, diesen Text zitieren zu müssen, um das Bild, das dem Mittelalter zugeschrieben wird, zu brechen.

Das “Bild”, der Eindruck des Bildes, ist einer der störenden Faktoren, die der wahre Phänomenologe in seiner subtilen Tücke auffängt.

3. die Abschaffung der Theorie.

Nach Bochenski, o.c., 29) bedeutet dies - Hypothesen, Beweise und Wissen, das anderswo erworben wurde (d.h. nicht am bewusst vorhandenen Objekt). Wir können uns darüber kurz fassen, nachdem wir EDM-METH 329/335 über die Theorie gesehen haben.

Die einzige “Theorie” - ohne Theorie gibt es keine Wissenschaft (und die Phänomenologie wollte immer “wissenschaftlich” arbeiten) -, die gültig ist und für anwendbar gehalten wird, ist diejenige, die wir jetzt beenden - aber Achtung: Die Phänomenologie identifiziert sich selbst als den Anfang. -- “Mit der vorläufigen Eliminierung aller Objekttheorien wollen die Phänomenologen keineswegs den Wert der indirekten Erkenntnis leugnen: sie halten sie für zulässig. Aber erst nach der phänomenologischen Grundlage.

Sie bildet den absoluten Anfang und begründet unter anderem die Rechtsgültigkeit der Folgerungsregeln”. (I.M. Bochenski, 35).

Nebenbei bemerkt erinnert dies an Peirces Gesetz über die bevorzugte Methode (EDM 14): Jedes theoretische “a-priori” stört die reine Rezeption der Sache, über die es theoretisiert.

Die individuellste Wahrnehmung! Die “intentio”, die dem “Ich” eines jeden von uns innewohnt.

Konsequenz: im Sein: Was ist Phänomenologie? de Waelhens, selbst Phänomenologe, sagte, die Antwort auf diese Frage sei “sehr umstritten”. Auch ist es in der Regel sehr schwierig, herauszufinden, was genau ein Phänomenologe unter ‘Phänomenologie’ versteht”-- Waelhens.

Fazit - Der Dialog ist der einzige Ausweg.

Beispiel 46: Methodik (die arithmetische oder formalistische Methode). (355/363)

Literaturhinweis : I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./ Antw., 1961, 51/55 (Formalismus).

“Eines der wichtigsten Ergebnisse der Modernen Methodik ist die Erkenntnis, dass ein ‘Operieren’ mit der Sprache auf syntaktischer Ebene das Denken wesentlich erleichtern kann. Ein solches ‘Operieren’ wird als ‘Formalismus’ bezeichnet”. (O.c.,51).

Der semiotische “Sockel”.

Die Voraussetzung für formalistische Operationen ist die der Semiotik innewohnende Dreiteilung. Wir verweisen auf EDM-HARM 84/85 (Logische Syntax, Semantik, Pragmatik); 98vv. (Die drei semiotischen Aspekte).

Die formalisierende Methode ist im ersten Aspekt, der Syntax, angesiedelt, wobei die Semantik (die Bezugnahme auf etwas außerhalb der Zeichen selbst) und die Pragmatik (die Verwendung der Zeichen zum Zweck der Erzielung von Ergebnissen) in Klammern gesetzt werden.

Der kombinatorische “Sockel”.

Die zweite Grundvoraussetzung des Rechnens ist das “Kombinieren”. Siehe hierzu EDM--HARM 144 (Konfiguration) und 145 (Kombinatorik).

Konfigurieren”:

- (1) Mindestens zwei Gruppen und/oder Systeme zusammen denken
- (2), so dass eine Sammlung/ein System mindestens einen Ort und die andere Sammlung/ein System mindestens einen Ort umfasst.

Anmerkung: Dies erinnert stark, sogar sehr stark, an das, was die Alten “Stoicheiose” nannten. Vgl. EDM--LOG 244v. (die platonische stoicheiotische Methode).

Anmerkung: Die stöchiotische Methode, die eine mögliche Form der Kombination einzelner Elemente darstellt, ist nicht vom Himmel gefallen.

Schon Anaximenes von Milet (-588/-524; der dritte der milesischen Naturforscher) bezeichnet das Wesen der fysis, natura, Natur, als ‘aer’, (Luft) bzw. ‘pneuma’, lat.spiritus, Lebensatem - in seiner Sprache: Luft als Ursubstanz (eine feinstoffliche Realität) oder Atemsubstanz -, Ursubstanz, die sich entweder zu flüssiger und/oder fester Substanz verdichtet (‘Puknosis’) oder zu Feuersubstanz verdünnt (‘Manosis’) (Vgl. Röd, *Von Thales bis Demokrit*, 46). Qualitative Sprünge werden durch quantitative, besser: kombinatorische, Veränderungen (“Operationen”) erklärt. Vgl. EDM--HARM 154vv. (Quantitative Veränderung/qualitativer Sprung).

Auch Alkmaion von Kroton (EDM--METH 342) verwendet den Begriff “krisis”, ebenso wie der spätere Parmenides von Elea (EDM 08), -- d.h. zu kombinieren (“mischen” ist die übliche Übersetzung).

Später der berühmte Empedokles von Akragas (lat. Agrigentum) (-463/-423), der sich selbst als "Gott" (im Sinne von "Hellseher") bezeichnete. Dieser Sizilianer postuliert, dass "rhizomata", wörtlich: Präpositionen (man übersetzt regelmäßig mit "Wurzeln") - später mit "Elementen" übersetzt - die Realitäten in und um uns herum steuern (= bestimmen). Nämlich: Erde, Wasser, Luft und Feuer. Sie sind immer als "Ursubstanzen" zu verstehen.

Anmerkung: Dass es sich tatsächlich um eine Harmologie, eine Theorie der Ordnung, handelt, lässt sich auch aus einem Text schließen, der dem Paläopythagoreer Archytas von Taras (lat.: Archytas von Tarent) (-400/-465) zugeschrieben wird. "Wenn jemand in der Lage wäre, alle 'genea', (Anmerkung : Sammlungen/Systeme) auf ein und dieselbe 'archa', primipium (lat.), Prämisse (griech. 'analusa', rückwärtige Prämisse) zu reduzieren und sie, ausgehend von dieser einen Prämisse, wieder 'suntheinai kai arthmesasthai' (wörtlich: zusammenfügen und kombinieren) zusammensetzen, dann - so scheint mir - ist ein solcher Mensch die Spitzenfigur in Sachen 'sophia', Weisheit (Vgl. EDM--METH 340),-gleich dem, der alle Wahrheit als Anteil (Bestimmung) besitzt,-gleich auch dem, der einen Standpunkt einnimmt, von dem aus er Gott und unmittelbar alle Wirklichkeiten erkennen kann, wie Gott sie zusammengefügt hat, nämlich: nach dem Vorbild des Gegensatzpaares und der Anordnung (griechisch: "en tai sustoichiai kai taxai")".

Fazit - Nicht die "Quantifizierung" so genannter "qualitativer Realitäten", sondern die Kombination aller Arten von Daten in verschiedenen Formen (Modalitäten), einschließlich z. B. Propositionen oder materieller Teilchen, ist das Merkmal dessen, was manchmal als "griechische Mechanik" bezeichnet wird.

So viel zu den "Präzedenzfällen" der heutigen Kombinatorik.

Mathesis universalis.

Manche sagen, dass z. B. Galenos von Pergemon (zweites Jahrhundert n. Chr.), der berühmte Arzt, eine mathesis universalis des gesamten Wissens aufstellen wollte. Ramon Lull (= Lullus) (1235/1315), der Begründer einer Ökumene der Religionen, wollte eine Ars magna, eine Kombinatorik der Wissenschaften, schaffen.

Bei G. W. Leibniz (1646/1716; Cartesianer) wird daraus *De arte combinatoria*, ein Werk, das der heutigen Logistik etwas voraus ist.

Vgl. EDM--HARM 189 (bereits Descartes). Später auch die Romantiker (EDM--HARM 158).

Der logische “Sockel”.

Eine weitere Prämisse ist die strenge Logik.

Descartes wendet im Geiste seiner “mathesis universaliste” (verallgemeinerte Mathematik), konfrontiert mit einem Gegebenen und mit dem Geforderten, das in allen situativen mathematischen Fällen gleich ist (= Problemlösungsmathematik), eine zweifache Methode an.

(1) Die stochiostische Methode.

Die Stochiostik besteht - wie wir gesehen haben - darin, das Ganze (All/Ganzes) begreifbar, ja durchsichtig zu machen, indem man es vorerst in seine kleinsten, ‘irreduziblen’ (= nicht auf kleinere Teile/Elemente reduzierbaren) ‘Elemente’ (“ta stoicheia”) zerlegt, um dasselbe Ganze danach ‘Schritt für Schritt’ wieder ‘ganz’ zu machen.

(2) Die summativ-hypothetische Prüfung.

Erstens, die summative Induktion. Für welche EDM-LOG 236, dann die hypothetische Methode. Für die EDM--LOG 298 (Grundform: wenn, dann).

Das, was Descartes eine “schrittweise” Methode nennt. Denn auf dem Weg zur “Lösung” des Problems (= alle mathematischen Operationen, die immer mit dem System “gegeben/gefragt” beginnen), totalisiert man immer wieder: man berücksichtigt immer sowohl das Gegebene, das allgemein ist (für die Deduktion), als auch die letzte Operation, deren Ergebnis weniger allgemein ist (für die Deduktion). Bis die letzte Lokalisierung (= summative Induktion) möglich ist und das Problem (= Gesamtvorgang) “gelöst” ist.

Entscheidung: Die Logik bestimmt das rechnerische Denken.

Definition des Begriffs “Formalismus” (rechnerisches Denken).

Wir legen dies in Schritten dar. Denn diese Schritte bilden in der Tat ein Ganzes.

1.-- Graphismus.

Wörtlich “schwören bei dem, was geschrieben steht”. - Das singuläre Element eines jeden formalisierten Prozesses ist das singuläre Zeichen, was uns auf die Semiotik verweist.

Die grafische Reduktion.

Bitte lesen Sie noch einmal EDM--METH 350 (Reduzierung verstanden als Teilabschaltung).

Nehmen wir als Zeichen den Graphismus für den allgemeinen Begriff des “Zeichens”. Nun, im Formalismus wird das “t” auf seine rein syntaktische Bedeutung reduziert. Es handelt sich also um ein satzverkleinertes “t”. Welcher “Satz” wurde (vorläufig) gestrichen? Die semantische (= die Tatsache, dass das “t” für jedes Zeichen steht) und die pragmatische (= die Absichten, das beabsichtigte Ergebnis).

Die graphische Form ist die Form, die auf dem Papier oder im Kopf vorhanden ist (beim Kopfrechnen ist der Kopf zum Beispiel irgendwo das Blatt, auf dem die rein syntaktischen Zeichen "erscheinen") - kurz: die Art und Weise, wie die Tinte das Papier schwärzt! Die eigene "Intentionalität" (EDM--METH 344), d.h. die scharf fokussierte Aufmerksamkeit, des Formalisten beschränkt sich in der Wahrnehmung des bloß syntaktischen Zeichens auf das bloß Lesbare.

Appl. Mod.-- Ein Spezialist für formalisiertes Denken und ein zwölfjähriges Kind z.B. sehen genau dasselbe, -- insofern sie beide bloße graphische Intentionalität darstellen.-- Vgl. EDM--METH 348 (Lorenz und das Kind, - beide 'sehen' (= streng phänomenale Wahrnehmung) dasselbe.

Aber natürlich mit einem anderen Gesamtbewusstsein. Hier: Das Kind sieht dieses Zeichen nicht als Materie, auf die formalisierende Operationen anwendbar sind. In diesem sehr begrenzten Sinne nehmen der Fachmann und das Kind nicht dasselbe wahr, da das Kind nur die grafische Intentionalität und nicht die formalistische zeigt.

Concreter appl. mod.

Lesen Sie z.B. die von Peano eingeführten Zeichen (Pasigraphie; EDM-LOG 258), aber nur die Mengenlehre und die mathematischen Symbole (das Implikationszeichen ist ja bereits logisch). Beachten Sie außerdem den Begriff "Pasigraphie".

Anderes Modell: EDM-HARM 84: Die grafische Umschreibung von Sätzen. Die dort eingeführten Zeichen "p, q1, q2, r1, r2 sind, wenn auch nur formalisierend, zudem nur graphisch, nur Mittel zum Schwärzen von Papier" Sie sind sowohl semantisch als auch pragmatisch bedeutungslos. Sie sind lediglich "Hüllen" für mögliche Bedeutungen, die man ihnen beimessen kann.

Anmerkung – Literaturhinweis : James Ritter, *Les sources du nombre* (Entre le Nil et l' Euphrate), in: Le Courier de l'Unesco 1989: Nov., 12/17.

Im Übrigen: Ritter ist der Autor von *Eléments d' histoire des sciences*, Paris, Bordas, 1989.

Ritter schreibt: "Mathematik ist eng mit grafischen Fähigkeiten verbunden (...). Haben nicht jüngste archäologische Entdeckungen gezeigt, dass viele Schriftsysteme aus der Notwendigkeit heraus entstanden sind, Reichtum zu messen, zu teilen und zu verteilen?"

Er glaubt, dass es zwei grafische Systeme gibt: a. +/- -3.500 in Niedermesopotamien; in Soesa (heutiger Iran) etwas später; b. +/- -3.250 in Ägypten.

2.-- Die eigentliche Formalisierung.

Der Graphismus ist die Materie, der materielle Gegenstand (EDM--METH 325), für die Formalisierung im eigentlichen Sinne -- wiederholen wir J. Ritter -- *Ägyptische Papyri* -/+ -1.500 geben Modelle von Ausgaben.

Zum Beispiel: Gegeben: eine Pyramide mit einer Seitenlänge von 140 Ellen und einer Neigung von 5 Händen und 1 Finger; Aufgabe: Berechne die Höhe der Pyramide; "Die Operation geht schrittweise bis zur endgültigen Lösung vor; jeder Teil ist (1) aus dem vorhergehenden oder (2) aus einem Teil der Daten am Anfang des Textes ableitbar".

Man sieht es: Logifizierung der grafischen Zeichen. Es stellt sich die Frage: Wie erhalten die rein grafischen Zeichen eine formalisierende Bedeutung?

A.-- Die Syntax im strengen Sinne von Zeichen führt zunächst sinnvolle, d.h. logisch akzeptable Zeichen ein. Die irreduziblen (kleinsten) Zeichen - stechiotische Methode - können so in zusammengesetzte, wohlgeformte Ausdrücke aufgenommen werden.

B. -- Die Syntax im engeren Sinne wendet die Logik auf die Zeichen an, die auf diese Weise in Konfigurationen platziert werden.

Ergebnis: Die syntaktischen Regeln - so werden sie genannt - umfassen diese beiden Aspekte (wohlgeformte Ausdrücke und logische Anwendungen).

Dadurch entsteht ein "Kalkül", d.h. ein Konto.

Anwendungsmodell -

Kommen wir noch einmal auf EDM-LOG 258 (Peano) zurück: Das Zeichen ist das streng logische Implikationszeichen. Die Reihenfolge "wenn/dann".

Erinnern Sie sich an EDM-HARM 85 (logische Syntax): Die Zeichen, die für Sätze stehen, werden "platziert" (konfiguriert) und gleichzeitig durch Deckzeichen, die eine Argumentation darstellen, logisch verbunden. -- Oder nehmen wir ein anderes Beispiel. $(a \rightarrow \leftarrow b) \rightarrow (a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow a)$. In der Umgangssprache: wenn $(a \rightarrow \leftarrow b)$, dann $(a \rightarrow b)$ und $(b \rightarrow a)$. Die Beziehung "wenn/dann" ist auch innerhalb der Klammern vorhanden, wie man sehen kann. Damit drückt man formal die Äquivalenzrelation aus, ein harmologisches Phänomen (EDM--HARM 78).

Fazit - So erhalten rein graphische Zeichen eine vollständig formalisierte "Bedeutung" (wobei der Begriff "Bedeutung" nicht semantisch oder pragmatisch, sondern rein syntaktisch gemeint ist).

Wer die Phänomenologie gut kennt, sieht, dass es sich hier um eine Anwendung der Intentionalitätstheorie handelt, d.h. der Formalisierer hält sich strikt an seine formalisierende "Intentionalität".

Beispiele für Formalismus.

Um das Ganze etwas bunter zu machen, hier einige kleine Modelle.

A. - Die Hauptrechnung als Formalismus

Nehmen wir ein Beispiel. -

Um 27×35 "auswendig" zu berechnen, verwenden wir die Splitting-Methode.

(1) 27 - Wir teilen in zwei Teilbeträge (Ganzes) 20 und 7 . - Im Kopf rechnen wir also z.B. $10 \times 35 + 10 \times 35 = 350 + 350$. Oder: $20 \times 35 = 350 + 350$. Wenn zwei Zwischensummen, dann durch summative Induktion eine Gesamtsumme: $350 + 350 = 700$.

7×35 kann in $7 \times 30 = 210$ und $7 \times 5 = 35$ aufgeteilt werden. Wiederum, wenn zwei Zwischensummen, dann eine Gesamtsumme, durch summative Induktion: $210 + 35 = 245$.

(2) $27 \times 35 = 700 + 245 = 945$ (wieder: wenn Zwischensummen, dann durch summative Induktion, Summe).

Fazit - Summative Induktion + hypothetische Methode. Mit Aufteilung der Summen in Zwischensummen. Transparent machen.

Anmerkung: Transparent machen bedeutet, auf die direkte Intuition zurückzugreifen, die im Zentrum der phänomenologischen Methode steht. Dieser Formalismus besteht also darin, mit einer Reihe von direkten Intuitionen zu rechnen. Andernfalls "sieht" man nicht, dass die Berechnung "richtig", d.h. logisch gültig ist.

Anmerkung – Literaturhinweis : J.-C.. M., *L'ordinateur humain Wim Klein assassiné à Amsterdam*, in: Tribune de Genève 04.08.1986.

Wim Klein war ein mathematisches Genie. Spitzname: "der menschliche Ordinator". -- Klein war ein friedlicher Niederländer aus Amsterdam. Ursprünglich führte er ein "bewegtes Leben". Er lebte als "Clochard". Mehr noch: Einmal wurde er von den Nazis verfolgt.

Doch 1958 landete er am Cern (EDM--METH 331: Genf). Der Grund: Er konnte rein auswendig rechnen und so Berechnungen durchführen, die die damaligen Ordinatoren nicht bewältigen konnten. Er blieb bis 1968 am Cern.

In diesem Jahr kehrte er nach Amsterdam zurück, um sich auszuruhen. Dies hinderte ihn nicht daran, in vielen Ländern (einschließlich Japan) an höheren Instituten zu demonstrieren. Sein Unterricht war lehrreich und humorvoll. -- Im großen Hörsaal des Cern zum Beispiel gelang es ihm eines Tages, in acht Minuten die neunzehnte Wurzel einer einhundertdreiunddreißigstelligen Zahl in seinem Kopf zu berechnen.

Schließlich fand ihn seine Haushälterin leblos in seiner Wohnung auf - ermordet mit Messerstichen.

Übrigens hat die Entwicklung der Ordinatoren dazu geführt, dass die Ordinatoren ihn ab 1974 überholt haben.

Es stellt sich die Frage: Unterscheidet sich Klein von uns, den gewöhnlichen Rechnern, durch mehr als eine mehr oder weniger ausgebildete oder umfassendere intuitive Fähigkeit?

Anmerkung – Literaturhinweis : Y. Christen, *Etonnantes découvertes d' un chercheur japonais: les animaux peuvent-ils compter?*, in: Figaro Magazine 01.06. 1985 -- Nach einer Ankündigung in der britischen Wissenschaftszeitschrift Nature.

A. Gegeben. Tetsuro Matsuzawa, Institut für Primatenforschung (Universität Kyoto, Inuyama (Japan)), hat vor kurzem nachgewiesen, dass ein fünfjähriges Schimpansenweibchen - Name: Ai - über begrenzte numerische Fähigkeiten verfügt - Ai hatte nicht nur gelernt, Gegenstände und Farben zu benennen: Ai hatte auch gelernt, Gegenstände und Farben zu zählen. Sie verwendet zum Beispiel symbolische Signale, um drei rote Stifte anzuzeigen.

B. Gefragt. So viel zu den Fakten. Nun die gewünschte Auslegung.

(1) Alle sind sich einig, dass Affen - auch andere als Ai - "Worte" (= Sprache, "Vernunft") gebrauchen, ja, in gewissem Maße "streiten" (= Dialog, Diskussion) mit Menschen.

(2) Aber ob solche Affen wirklich wie Menschen sprechen und diskutieren, ist höchst fraglich.

Die Argumentation von Brendan McGonigle (Psychologe, Edinburgh).
McGonigle wendet die vergleichende Methode an.

Vorsatz 1: Wenn man Kindern gut geordnete Gegenstände zeigt, erkennen sie diese sofort. Auf eine so genannte "globale" Weise. a. Bis einschließlich der Zahl vier werden für jedes hinzugefügte Objekt nur 200 Millisekunden mehr benötigt. b. Jenseits der Zahl vier benötigen Kinder 1000 Millisekunden mehr. Das ist fünfmal mehr.

Vorsatz 2: Nun, Ai fängt an, sich zwischen den Zahlen 5 und 6 zu irren, was im Vergleich zu Kindern auf etwas Ähnliches hinzudeuten scheint: Nazin: Ai "rechnet" also nicht im strengen Sinne des Wortes, sondern begreift die Bedeutung sofort durch "direkte Intuition" (unmittelbare Wahrnehmung). Genau wie Kinder.

B.: Die schriftliche Darstellung als Formalismus.

Wir werden uns diese operativen Prozesse, die sich im Inneren des Geistes abspielen, in mehr als einer Form ansehen.

B.1. Die numerische Darstellung.

Hier sollte der Konfiguration mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden. - Nehmen Sie die gleiche Multiplikation "27 x 35".

Jedes Schulkind lernt mit der Zeit, dass die “Einheiten” - 5 und 7 - und die Zehner - 2 und 3 - “richtig” gesetzt werden (1) und (2), d. h. nach syntaktischen Regeln, die der Logik unterliegen. Die geteilten Elemente werden in einer logisch strengen Reihenfolge von rechts nach links angeordnet: zuerst die Einheiten “E”, dann nach links die Zehner “T” usw.

Appl. Mod.-- 27 Die Aufteilung ist klar: erst 5×77 , dann 3×27 .
 $\underline{x35}$ Die Summierung der Zwischensummen, das Ergebnis der
 135 $\underline{81}$ summativen Induktion = ist ebenfalls eindeutig: $135 + 81(0)$
 945 = 945. - Jeder Schritt berücksichtigt alles, was ihm
 HTE vorausgeht: **a.** die Vorgabe ($27 \times 35 = x$), **b.** jede
 Zwischensumme auf dem Weg dorthin. Es handelt sich um
 eine “wenn/dann”-Überlegung (hypothetische Methode).
 Insbesondere gilt: Wenn alles, was vorausgeht, dann auch
 alles, was folgt.

Abgekürzt: (logische) Vorsilbe/ (logische) Folge - das ist die logische Syntax. Kalkulation. Formalismus. Wie eine Maschine lernt das Grundschulkind ohne ausdrückliches philosophisch-logisches Training, die Konfiguration anzuwenden. - Was auf einen logisch-syntaktischen “Algorithmus” hinausläuft.

B.2. Der Buchstaben-Rechner.

Wir haben dies bereits unter einem Gesichtspunkt gesehen, der Sömmerung (Sammlung): EDM--LOG 247v. (Algebraische Anwendung) - Auch der Aspekt der “lemmatisch-analytischen Methode”, der in der Verwendung von Buchstaben für Zahlen (mittels vage bekannter möglicher Bekannter) vorhanden ist.

Algebraisches Modell.

Gegeben: die “Gleichung” (= ontologische : Analogie) “ $ax^2 + bx + c = 0$ ”.

Aufgefordert: die Gleichung zu “lösen”. -- Zum Beispiel: “ $(ax^2 + bx + c) - c = 0 - c$ ”. Das führt zu “ $ax^2 + bx = -c$ ”.

Hier haben wir es mit einer syntaktischen Regel zu tun (EDM--METH 350), nämlich: “Bei allen Brücken kann jedes Glied einer Gleichung auf die andere Seite übertragen werden, wenn es ein entgegengesetztes Vorzeichen erhält (+, - wird -, +).

Diese mechanische, ohne explizite logische Analyse durchgeführte syntaktische Regel, die sich natürlich auf eine Rechtfertigung stützt ... streng logischer Natur. Hier z.B.: das Gleichheitszeichen erzwingt absolute Gleichheit auf beiden Seiten, gerade wegen des Austauschs der Vorzeichenwerte.

Anmerkung: Beachten Sie, dass eine algebraische Gleichung eine streng logische Konfiguration ist, in der - manchmal mit einem gewissen Spielraum - jede Komponente platziert und einer logischen Syntax unterworfen wird.

B.3.-- Die Logistik (logische Darstellung).

Literaturhinweis : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 9 (Bremer Philosophenkongress 1950).

Auf dem Philosophenkongress in Bremen (1950) wurde unter anderem über die Unterscheidung zwischen der traditionellen, ontologischen Logik und der heutigen "kalkulierenden Logik" oder Logistik diskutiert.

Bruno von Freytag, bekannt durch seine Logik (*Ihr System und ihr Verhältnis zur Logistik*), Stuttgart, 1955-1, 1961-3, erklärte den dort versammelten Logikern aus vielen Ländern, dass es viele logische Kalküle, aber nur eine Logik gibt,--- die sich mit Begriffen und Urteilen befasst, soweit sie am Denken beteiligt sind. In platonischer Sprache: die drei "Elemente" der philosophischen Logik.

Ähnlichkeit und Unterschied (Analogie).

Nehmen wir ein einzelnes Anwendungsmodell.

A. Logisch - Lesen Sie EDM--LOG 312 (Unmittelbare Ableitungen). Wenn es in der Logistik "syntaktische Regeln" gibt, dann gibt es in der Logik "Denkregeln". Zum Beispiel die logische Konversionsregel: "Ein negatives Urteil von allgemeiner Tragweite (allgemeines negatives Urteil) kann in eine abschließende Aussage 'umgewandelt' werden. Also: a. "Kein Mensch ist ein Stein". b. Umgekehrte Form: "Kein Stein ist ein Mensch".

Praktisch: Subjekt und Prädikat können ausgetauscht werden. - Symbolverkürzung: S (= Subjekt, Subjekt), P (= Prädikat, Prädikat), e (= ist nicht) (= nEgo, im scholastisch-logischen Latein des Mittelalters: ich leugne), die Denkregel lautet also: "Für alle Sätze des Typs 'S e P' sind sie austauschbar gegen 'P e S'".

Entscheidung: Die traditionelle Logik hat auch ihre Symbolkürzel, die für die Syntax stehen. Aber es bleibt initial.

B. Logistisch.

In der formalisierten Logik lautet sie wie folgt: "Es gibt eine syntaktische Regel, die auf S e P (universelles negatives Urteil) anwendbar ist, so dass die Buchstaben (Anm.: Buchstabenzahl) vor und nach e - in allen Formeln des Typs "X e Y" (Anm.: Regelmodell) - invertiert (= konvertierbar) sein können;

Entscheidung.

Die von Francois Viète eingeführte Buchstabenarithmetik ist der Übergang zur Logistifizierung der Logik. Aber die Intuition bleibt dieselbe. Die Syntax ist dank der Buchstabenarithmetik implementiert.

B.4.-- Die rechnerische Darstellung.

Literaturhinweis : H. Davis/ R. Hersh, *L'univers mathématique*, Paris, Gauthier-Villars, 1985, 131.

Die Antragsteller berühren eine der Grundvoraussetzungen für das Denken in Computern.

I. - Der laufende (“lesbare”) mathematische Text.

a. Die Prämisse des heutigen mathematischen Textes ist, dass er zumindest formulierbar ist, z.B. dank einer Kunstsprache.

b. In der Tat enthalten die gewöhnlichen Lehrbücher der Mathematik höchstens Abschnitte, die formalisiert sind. “Sie werden auf Französisch, Englisch oder in anderen Verkehrssprachen verfasst (EDM 26v. (Neo-Retorik)), denn sie sollen von Menschen gelesen werden”. -- Die Sprache der Kunst schlechthin ist die Mengenlehre,-- so die Autoren. Vgl. EDM--LOG 251 (G. Cantor). Mit anderen Worten: die summative Tradition!

II. Der Ordinator.

Vgl. EDM--LOG 262vv. (Eine Anwendung des formalisierten Textes ist laut Der Autor das Programm eines Ordinators (EDM--LOG 263v.). Um einen Ordinator zu programmieren - z.B. um die Arithmetik in einem Unternehmen zu testen - muss man:

a. Der Graphismus (EDM--METH 356), d. h. das Vokabular und die

b. Sie kennen die syntaktischen Regeln, d. h. die “Grammatik” (eine Metapher), die diesen Wortschatz, die Grundbegriffe, regelt. (EDM--METH 358).

Entscheidung: Im Ordinator wird die gesamte Situation betrachtet, ohne dass sie ausgedrückt wird. Im Ordinator gibt es diese Situation nicht: Außerdem muss alles explizit formuliert werden. Nichts kann verstanden werden, wie in der Sprache des Verkehrs - das ist die ganze Mechanik.

Eine Anwendung

Literaturhinweis : A. Crettenand, *Colloque scientifique*: Eh bien, jouez maintenant, in: Journal de Genève 31.07.1987.

Nach der audiovisuellen und der Mikrocomputer-Mode ist jetzt das Simulationsspiel en vogue, vor allem in den USA. (Vgl. EDM-METH 348.) Wirtschaftswissenschaftler, Bauingenieure, Militärs sind damit beschäftigt, es zu praktizieren.

1. Basis: ein kleines Programm, das geeignet ist, Wahrscheinlichkeiten logisch streng zu “berechnen”. Zum Beispiel die eines Politikers, um gewählt zu werden.

2. Weitere notwendige Bedingung: möglichst alle Faktoren (“Elemente”), die eine Wahl beeinflussen, wie die Stadt oder Gemeinde, die Parteien, Frauen, Religionen usw.

Der Interessent braucht nur zu “spielen”: Das Programm ist so aufgebaut, dass die logischen Ergebnisse (wenn Faktoren, dann Wahrscheinlichkeiten) die Wahrscheinlichkeiten (“Output”) ergeben. Nochmals: Summierung (summative Einführungen) und ... hypothetische Methode (wenn, dann), aber jetzt angewandt auf das Verhältnis “Faktoren/Wahrscheinlichkeiten”.

8.3. Elemente der Logik	202
Beispiel 26: Logik: Einführung. (202/ 210)	202
Beispiel 27: Logik: Begriffstheorie (Definition). (211/ 221)	211
Beispiel 28: Logik: Begriffslehre (Platonismus). (222/ 227)	222
Beispiel 29: Logik: Begriffe (Klassifizierung) (228/235)	228
Beispiel 30: Logik: Verstehen (Induktion). (236/241)	236
Beispiel 31: Logik: Verstehen (sammeln). (242/253)	242
Beispiel 32: Logik: Verstehen (Algorithmus). (254/261)	254
Beispiel 33: Verstehen (algorithmisches Denken). (262/270)	262
Beispiel 34: Verstehen (Individualologie, I). (271/273)	271
Beispiel 35: Verstehen (Individualologie, II). (274/285)	274
Beispiel 36: Verstehen (Individualologie, iii). (286/290)	286
Urteilslehre (propositionale Lehre), (291/297)	291
Beispiel 38: Argumentation, (der hypothetische Sinn). (299/303)	299
Beispiel 39: Argumentation (Beweise/ Argumentation) (304/ 308)	304
Argumentationstheorie (Syllogistik/Schlussstheorie). (309/313)	309
Beispiel 41: Argumentationstheorie (Syllogismus: Typologie) (314/322)	314
Beispiel 42: Methodik (Angewandte Logik) (323/329)	323
Beispiel 43: Methodik (Theorie). (330/336)	330
Probe 44 - Methoden (direkt und indirekt). (337/344)	337
Stichprobe 45: Methodik (die phänomenologische Methode). (345/354)	345
Beispiel 46: Methodik (die arithmetische oder formalistische Methode). (355/363)	355

Studienhinweise.

Im Mittelpunkt steht die Logik (Theorie des Denkens), die zum einen die Prämisse hat:

- a. eine minimale Ontologie (Theorie des Seins, Metaphysik) und
- b. eine Harmonielehre (Ordnungstheorie, Relationstheorie) und zum anderen als Ausarbeitung (Anwendung) die Methodik (angewandte Logik).

Nun folgt ein Lesezeichen mit Studienhinweisen.

Vorwort (01-07)

Beispiel 1: Ontologie (08-11) Vertieftes Wissen

Beispiel 2: Die ontologische Methode (12-15) Hauptthemen

Beispiel 3: phänomenal, rational, transempirisch / transrational (16-19)
Hauptthemen (vgl. 336vv)

Beispiel 4: Tropologie (Tropologie): Metapher, Metonymie, - Synekdoche (20-27)
Gründlich kennen. Vgl. 25 (identisch) 90/92, 102, 186, 291.1.

Beispiel 5: Ontologische Konzepte sind transzendental (28-35) 28/31: Gründlich
wissen - Konzept, Begriff, Umfang, Inhalt). Kategorisch (singulär, privat, universal)
transzendental (= allumfassend). Existenz (Dasein) / Essenz (Seinsweise) vgl. 129
(Seinsform)

Beispiel 6: Abschweifung: Kategorien (Plattitüden) (36-42)

Beispiel 7: die alethischen (“physischen”) Modalitäten (43-49). Erinnern Sie sich:
notwendig / nicht notwendig (möglich, wahrscheinlich, etc.) notwendig nicht und
obligatorisch (muss) / nicht-obligatorisch (kann) / obligatorisch nicht (darf nicht)

Beispiel 8: Das Sein und das Nichts (50-57). Denken Sie daran: “das absolute
Etwas” und “das relative Nichts”.

Beispiel 9: Sein(e) als unantastbares ‘Heiliges’ (58-64)

Beispiel 10: Ontologische Urteile sind transzendente Urteile (65-71)
Insbesondere 65/68 (gründlich kennen). Urteil / Behauptung (Sinn, Aussage). Identische
Natur. Signifikante Natur. Modelltheoretischer Charakter (Thema = Original,
Sprichwort = Modell). Vergleichende Natur. Quantität (kategorisch
(sing./partik./universell) und transzendental) Qualität (affirmativ, negativ und
restriktiv).

Logik 291/297 (die Lehre von der Urteilskraft) in der Tiefe. Metaphorische und
metonymische Urteile. Aussagekräftige / inspirierende Urteile.
Analytische/synthetische Urteile (vgl. I. Kant - der die Begriffe in einem anderen Sinne
als Platon verwendet.) vgl. 292/293: 293vv.

Anmerkung: Man wird feststellen, dass Ähnlichkeit (Metapher, distributive
Struktur, Sammlung) und Kohärenz (Metonymie, kollektive Struktur, System) bzw.
deren Negation (Widerspruch) immer wieder auftauchen, - als identifizierbare
Grundbegriffe.

Beispiel 11: (Urteil/Ordnung) Lehre (72-76) Hauptthemen

Beispiel 12: Relationstheorie (77-79) Vertieftes Wissen. Reflexive (Schleifen) und
nicht-reflexive (z. B. reziproke (symmetrische), transitive (durchgehende),
Klarheitsbeziehungen).

Stichprobe 13: Logistische Beziehungen (80-89) Hauptthemen (Implikation) oder
inhärent zu

Probe 14: Struktur, Sammlung, System (90-96) Vertiefte Kenntnisse. Struktur (Beziehungsgeflecht), - distributive (metaphorische, sammelnde) und kollektive (metonymische, systemische) Strukturen. - Systemtheorie (Grundlagen). Ziff. 106 (alle / ganz)

Beispiel 15:: Zeichen (Symbol) und Modell (98-105) Hauptthemen: die drei semiotischen Aspekte (syntakt. / semant. / pragmatisch) vgl. 84/85, 105. Zur Erinnerung: Karte (metaf., Ähnlichkeit) / Wegweiser (meton., Kohärenz)

Beispiel 16: Ähnlichkeit und Kohärenz in Psyché (106-111)

Beispiel 17: Gegensätzliche Theorie (112-124)

Beispiel 18: Sekundäre Theorie (Komplementarität) (125-139)

Beispiel 19: Messgleichung (140-143)

Beispiel 20: Differenzielles Lernen (144-153)

Stichprobe 21: Quantitative Veränderung/qualitativer Sprung (154-163)

Beispiel 22: Chaologie (Lehre von der Unordnung) (164-175)

Beispiel 23: Krisendoktrin (176-184)

Beispiel 24: Vergleichende Methode (185-194)

Beispiel 25: Harmologie: Assimilismus (Konkordismus)/Identivismus/Different(ial)ismus-Diskordismus (195-201) Anmerkung Ähnlichkeit und Kohärenz, aber auch Nicht-Ähnlichkeit und Nicht-Kohärenz (die paradoxerweise auch Ähnlichkeit und Kohärenz begründen) beherrschen die gesamte Harmonielehre.

Probe 26: Einleitung (202-210)

Überschriften, insbesondere 207/210 (Definition, die logisch gültige Beziehung, d. h. die in einem hypothetischen (bedingten) Sinn ausgedrückte Folgerung (Implikation). Gründlich wissen. Symbolverkürzung: wenn vz, dann nz. Deduktiv: wenn A, dann B, und wenn A, dann B. Induktiv (reduktiv): wenn A, dann B, und wenn B, dann A

Beispiel 27: Verstehen (Definition) (211-221)

Siehe 5 oben. Begriffe kommen in der Logik insofern vor, als sie Teil von Urteilen sind

Beispiel 28: Verstehen (Platonismus) (222-2271)

Siehe 5 oben: siehe.

Probe 29: Verstehen (Klassifizierung) (228-235)

Nur 229 (glückliche Liste) wissen es genau.

Beispiel 30: Verstehen (Induktion) (236-241)

gründlich kennen. Induktion ist ein Stichprobenverfahren. In der gesamten (Sammlung), in der gesamten (System) summativen (Wissen oder Informationen zusammenfassenden) und amplifikativen (Wissen erweiternden) Induktion. Bereich quadratisch. Sokratische, bikonische Induktion, d.h. allgemeine und kausale Induktion.

Probe 31: Verstehen (Sammeln) (242-253)

Erinnern Sie sich an 244v. (stechiotische Methode) 247. (lemmatisch-analytische Methode).

Probe 32: Verstehen (Algorithmus) (254-261)|Probe 32: Verstehen (Algorithmus)

Denken Sie an die praxeologische Definition (Ausgangssituation, Algorithmus, Endsituation) (254)

cfr. 95 (gezieltes System)

Beispiel 33: Computertheorie (algorithmisches Denken) (262-270)

Computeralgorithmus, automatische Waschmaschine als Modell (263)

Beispiel 34: Verstehen (Individuologie) (271-273)

Ideographie als Beschreibung oder Erklärung des Individuums (Singular, einzigartig) Der Eigenname

Beispiel 35: Verstehen (Individuologie) (274-285)

Definition der singulären (syn) und diachronen, ko-imbralen Methode, singuläre situative Methode. Medianverfahren (Konvergenz), Detektivverfahren

Beispiel 36: Verstehen (Individualologie) (286-290)

wissenschaftliche Definitionen

Beispiel 37: Die Lehre vom Urteil (propositionale Lehre) (291-297)

siehe 10 oben

Beispiel 38: Argumentation (im hypothetischen Sinne) (298-302)

Vorher und nachher (VZ, NZ). Typologie der nazines (302) de in- und abduction von Peirce.

Beispiel 39: Argumentation (Beweise/ Argumentation) (303-307)

logisches und nicht-logisches Denken

Beispiel 40: Argumentationstheorie (Syllogistik - Schließungstheorie) (308-312)

Kategorischer und hypothetischer Syllogismus

Beispiel 41: Argumentationstheorie: Syllogistik: Typologie) (312-321)

insbesondere 318/321 (Platonische Letztbegründung). Letzteres weiß ich genau.

Probe 42: Methodik (Angewandte Logik) (322-328)

hauptsächlich 323: Erkenntnistheoretische Definition (Forschung + Argumentation)

Stichprobe 43: Methodik (Theorie) (329-335)

hauptsächlich Definition (329). System von (a) Meinungen, (b) Sätzen (Urteilen), so dass das Gegebene verständlich wird; auch: der lediglich überprüfbare Teil der Wissenschaft. Harte / weiche Wissenschaft. (330/331)

Stichprobe 44: Methodik: direkte und verdeckte Methode (336-343)

Wahrnehmungsschärfe (Finesse) / logischer Verstand (esprit géométrique). Der Begriff der Metatheorie (330/340), d.h. die Theorie über die Theorie.

Beispiel 45: Methodik (die phänomenologische Methode) (334-353)

Dies ist die Grundlage für jede direkte Methode. Intentionalität. Bewusstseins-Psychologie (phänomenologische Psychologie). Phänomenologie als Beschreibung, als Geschäftsbericht (mit den Kürzungen, d.h. Eliminierungen, so dass der Gegenstand freigelegt wird.

Beispiel 46: Methodik: Die arithmetische oder formalistische Methode (354-363)

Semiotik (das rein Syntaktische), Kombinatorik (Platzierung) und vor allem Logik (Schritt-für-Schritt-Methode (Algorithmus) als Voraussetzungen.

Definition von "Formalismus": 1. Graphismus (Schwärzen des Papiers) 2. Logik (Bearbeitung sinnvoller Zeichen nach syntaktischen Regeln).

Beispiele: a. Kopfrechnen, b.1. Zahlenarithmetik, b.2. Buchstabenarithmetik, b.3. Logik (logische Arithmetik), b.4. Rechenarithmetik (Ordinatenarithmetik). Es handelt sich eindeutig um eine indirekte Methode: nicht "Beschreibung" wie in der Phänomenologie, sondern Rechnen ist die Aufgabe.

Für die Untersuchung: entweder die phänomenologische Methode oder die formalistische Methode, soweit es um die Hauptfragen geht.