

DC10.16. Elemente der Logistik

E.O. log 1.

Lesezeichen.

Anmerkung: “E.O.” bedeutet “Elemente der Ontologie” Die Ontologie lehrt die Frage, was real ist und wie es real ist. Was Logistik ist, versuchen wir auf diesen wenigen Seiten zu erläutern.

1.-- Einleitung.-- 02/06.-- Zielsetzung. Grundlegende Arbeit. Evolution. Jacoby zu diesem Thema - Tarskis Erklärungen.

2.-- Der logistische Begriff der Funktion.-- 06/13.-- Funktionen (Konstanten - Variablen).-- Aussagenfunktionen.-- 07/08.-- Beschreibende Funktionen.-- 08/09.-- Quantifizierung.-- 10/12.-- Freie und gebundene Variablen.-- 13.

3.-- Vorschlagslogik. -- Die Grundsprache.-- 14/26.-- Logistische Konstanten (und / oder / wenn, dann, usw.).-- Konjunktionen und Disjunktionen.-- 14/167

Anmerkung: Kombinatorik (16), Implikation (“wenn, dann”), 17/23, formale Logik im Unterschied zur formalen (17/18), materielle Implikation (19/20). Physikalisches Gesetz (20/21). Implikation in der Mathematik (22/23)7- Äquivalenz.-- 24.-- Gesetze der Aussagenlogik.

25. Wahrheitsfunktionen und Tabellen. 26.

4. -- Ähnlichkeit -- 27/28.

5. -- Klassen- und Beziehungslogistik -- 29/35 -- Relevante Logik -- 29/32 -- Ähnlichkeit und Kohärenz (30). Zusammenfassung (Sömmierung) (31). Eine Logik / viele Logiken (32).-- Klassenlogistik.-- 33/34.-- Beziehungslogistik.--

6. Und dies - das Paradoxon des Lügners (logisch und logisch) 36/37.

7.-- Nominalismus.-- 38/39.-- Sozialtechnik (J. Dewey) als Nominalismus.-- 38.-- “Alles, was ist, ist produzierbar” als Nominalismus.-- 39.

Ähnlichkeit: Das Axiom schlechthin der Logik, insbesondere in ihrer Entwicklung seit G. Frege, ist der Nominalismus. Daher wurde der Übergang von der natürlichen Logik zur Logik ausführlich erörtert. Dieser Übergang veranschaulicht die nominalistische Methode. Auf bloße Symbole angewandt, kein Problem. Bei der Anwendung auf die Lebenswirklichkeit ergeben sich jedoch Probleme, die wir auf den letzten beiden Seiten kurz skizziert haben.

EO LOG 2.

Elemente der Logistik.

Absicht.

Kein oberflächliches Gerede über Logistik. Es gibt auch kein hochspezialisiertes logistisches "System". Aber solide Informationen. - Denn die Logistik wird allmählich zur bevorzugten Denkform eines wachsenden Teils der Intellektuellen, vor allem derjenigen, die in den Naturwissenschaften und der Technik zu Hause sind. Eine Form des Denkens, die sowohl eine hohe Qualität aufweist als auch große Zurückhaltung verlangt.

Also für "die Uneingeweihten" ("les profanes", wie ein Christian George in seiner Psychologie des natürlichen Denkens sagt).

Grundlegende Arbeit.

Wir können wirklich niemanden besser wählen als *Alfred Tarski, Einführung in die Logik*, Paris, 1971-3. Immerhin ist er einer der führenden Logiker.

Doch bevor wir seinem Text so genau wie möglich folgen, sollten wir ihn in die Entwicklung der Logistik einordnen. Andernfalls würden wir den recht selbstbewussten Ton, den sein Text ausstrahlt, nicht verstehen.

Vorwort.

Anlässlich der Veröffentlichung von D.Vernant, *Introduction à la philosophie de la logique*, Bruxelles 1986, sagt J.P. Van Bendeghem in einer Rezension (in *De Uil van Minerva*) folgendes.

1. Die Geburtsstunde der modernen "formalen" (op.: formalisierten) Logik (op.: Logistik). Dieser wird in der Regel auf 1879 geschätzt. Tatsächlich veröffentlichte *Gottlieb Frege (1848/1925)* seine *Begriffsschrift (Eine der arithmetisch nachgebildeten Formelsprache des reinen Denkens)*, Halle. Die Verwendung von genau abgestimmten Symbolen und das Streben nach größtmöglicher Übersichtlichkeit gehören auch heute noch zu den Grundvoraussetzungen der Logistik.

2. Evolution.

- a.** Für Frege war seine Logistik die einzig wahre Logik.
- b.** Heute jedoch - so Van Bendeghem - gibt es eine unüberschaubare Vielzahl unterschiedlicher, ja widersprüchlicher Statistiken.

Beispiel.

Vor Frege galt noch der logische Grundsatz "eine Aussage und ihre Negation können nicht gleichzeitig wahr sein" (Widerspruchsprinzip). Diese linguistische Faustregel wird heute durch die so genannte parakonsistente und dialektische Statistik über Bord geworfen.

Dies wirft nach Ansicht des Antragstellers tiefgreifende philosophische Fragen auf.

EO LOG 3.

Die Position von G. Jacoby.

G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 9, behauptet, dass Br. von Freytag auf dem Philosophenkongress in Bremen (1950) den dort versammelten Logistikern aus vielen Ländern den tiefgreifenden Unterschied zwischen natürlicher Logik und Logistik deutlich erklärt hat.

Anmerkung: Aus diesem Grund wird in diesem Text immer der Begriff "Logistik" (gr.: *logistiké technè*, Rechnen) verwendet.

Laut Jacoby, der das Thema gründlich erforscht hat, unterscheidet sich die Logik von der Logistik durch ihre Grundlagen, Fragen, Konstruktionsweisen und Methoden. Die Logik ist ein Teilgebiet der Philosophie, während die Logistik eine Art der Arithmetik (Kalkül) mit Symbolen ist.

Gegenstand der Logistik sind mathematische Verbindungen ("Kombinatorik") zwischen logischen und nicht-logischen Symbolen, die von I.M. Bochenski als "geschwärzte Flecken auf dem Papier" charakterisiert werden, d.h. ohne semantischen Inhalt ("leere Hüllen").

Gegenstand der Logik sind, wenn richtig verstanden (was oft nicht der Fall ist), Tatsachen (Daten), soweit sie Identitäten (Teilidentitäten, aber auch Gesamtidentitäten), d.h. Zusammenhänge der Ähnlichkeit (metaphorisch) oder des Zusammenhangs (metonymisch) aufweisen, so dass aus ihnen Folgerungen in Form von "wenn-dann" abgeleitet werden können. Denn das ist "logisch": aus Voraussetzungen auf der Grundlage festgelegter Zusammenhänge oder Beziehungen Ableitungen (Schlussfolgerungen) zu ziehen.

Die Position von A. Tarski.

O.c., 100 -- Nach der Behandlung der Logik der Variablen (Funktionen), der Propositionen (Urteile), der Identität, der Klassen und der Relationen setzt er die Logistik in Beziehung zu den "anderen Wissenschaften".

1. Verwendbar.

Das Ideal einer einheitlichen Wissenschaft beherrscht Tarskis Denken.

Die Logistik ist nicht umsonst die Grundlage für alle anderen Wissenschaften. Weil:

- a. Jede Diskussion verwendet logistische Konzepte und
- b. Jede richtige Argumentation folgt den Gesetzen der Logistik.

Anmerkung - Man spürt Tarskis selbstbewussten Tonfall: Sein Spezialgebiet ist die Grundlage, nicht nur einiger, sondern aller anderen Wissenschaften. Die Logistik ist der Gesetzgeber! Sie meistert nicht einige, sondern alle Diskussionen und alle richtigen Argumente.

EO LOG 4.

2.1. Nicht immer verwendet

Wörtlich: “Dies bedeutet nicht, dass eine vollständige Vertrautheit mit der Logistik eine notwendige Bedingung für richtiges Denken ist. Selbst professionelle Mathematiker - die im Allgemeinen keine falschen Schlüsse ziehen - sind mit der Logistik nicht so vertraut, dass sie alle logistischen Gesetze kennen, die sie anwenden.

Ähnlichkeit - Mit anderen Worten: Sie tun es ohne. Aber wenn man genau hinschaut, geht es nicht um Logistik und ihre “Regeln” oder “Gesetze”, sondern um die natürliche Logik, die allen Menschen innewohnt und die sie einfach auf mathematische Objekte anwenden.

2.2. Erhebliche praktische Bedeutung.

Aber - wie Tarski immer wieder sagt - die Kenntnis der Logistik ist von erheblicher praktischer Bedeutung für diejenigen, die richtig denken und argumentieren wollen. Vernunft: Sie hilft den angeborenen und erworbenen Fähigkeiten, richtig zu denken und zu schlussfolgern, und verhindert in besonders kritischen Fällen, dass Denkfehler begangen werden.

Anmerkung: Jetzt mildert er plötzlich den Umfang der Logistik.

Stellungnahmen.

Bevor wir mit der Erklärung beginnen, wollen wir einige Positionen erwähnen. O.c., x/xii.

1. Aristotelische Logik.

Außer an zwei Stellen wird sie nicht erwähnt. Außerdem enthält die Einleitung kein einziges Element der Logik des Aristoteles. Denn - so Tarski - dieser geringe Raum entspricht eher der begrenzten Rolle, auf die diese Art des Denkens in der - wie er es nennt - “modernen Wissenschaft” reduziert wurde. Er ist der Ansicht, dass die meisten Logiker seiner Zeit seine Ansicht teilten.

Anmerkung: Da die meisten Logiker ahnungslos ihre Logistik in die Logik projizieren, sehen sie einfach nicht, worum es geht, und bilden sich ein, dass sie sie selbstgefällig auf einen winzigen Teil ihrer eigenen Logistik reduzieren können. Deshalb glauben sie auch, dass die Logistik tatsächlich und endlich, nach Jahrhunderten und Jahrhunderten (der typische moderne Fortschrittsglaube), die wahre Logik ist.

Wie wir weiter unten sehen werden - und bereits angedeutet haben - beginnt sie mit dem Begriff der “Identität”, der in der Logistik eher ein mathematischer Begriff ist, während er in der Logik der Begriff schlechthin ist (in seinen beiden Varianten, der totalen Identität und der partiellen Identität (Analogie)).

EO LOG 5.

2. Methodik der Berufswissenschaften.

Tarski versteht die Logistik in erster Linie als eine axiomatisch-deduktive Wissenschaft. So wird in seiner Einführung kein einziges Problem diskutiert, das zur Logistik und zu den Methoden der experimentellen Wissenschaften gehört. Und das, obwohl diese Art von Wissenschaften im Bereich der modernen Wissenschaft in großer Zahl vertreten ist.

Der Grund dafür.

Eine experimentelle Wissenschaft ist nicht nur ein System von Sätzen (Behauptungen), die nach genau definierten Regeln geordnet sind, sondern auch "menschliche Aktivitäten". Solche Aktivitäten - auch wenn sie gut durchdacht sind - passen nicht einfach in den axiomatisch-deduktiven Gedankengang der Logistik: Sie sind ja "tastend und scheiternd".

Anmerkung - Damit gibt Tarski freimütig zu, dass die Logistik mit ihrer der theoretischen Mathematik entlehnten axiomatisch-deduktiven Methode ganz klare Grenzen der Anwendbarkeit hat. Das heißt, wo Menschen, lebendige Menschen, die mit dem Leben und mit Laborsituationen ringen, denken.

3. Logistik und Mathematik

Der Hauptzweck von Tarskis Einleitung besteht darin, zu zeigen, was folgt.

a. Die logistischen Gesetze regeln das gesamte System der Mathematik in der Weise, dass alle mathematischen Konzepte singuläre oder private Anwendungen der offensichtlich allgemeinen Logik sind.

b. Die Gesetze der Logistik werden immer - bewusst oder unbewusst - bei mathematischen Überlegungen angewendet.

Tarski will vor allem zeigen, wie bei der Konstruktion mathematischer Theorien die Logistik am Werk ist. Er meint vor allem den axiomatisch-deduktiven Aufbau der gesamten Mathematik, den er übrigens kurz skizziert, vgl. 109/141 (*La méthode déductive*) und vgl. 143/209 (*Applications de la logique et de la méthodologie à la construction des théories mathématiques*).

Schließlich war die Logistik anfangs ein Versuch, die Mathematik zu "begründen" (axiomatisch-deduktiv zu konstruieren). Doch im Laufe der Zeit entwickelte sich daraus "ein kohärenter Apparat, der die Grundlage - die gemeinsame Basis - für alle Formen des menschlichen Wissens ist".

Anmerkung: Trotz der zugegebenen Grenzen behauptet Tarski, dass die Logistik das gesamte menschliche Wissen "untermauern" kann.

Nochmals: die Einheit von Wissenschaft und menschlichem Wissen!

EO LOG 6.

Funktionen.

Vorläufige "Definition".

Tarski (1902/1983) definiert die Logik als die Lehre von Begriffen wie "nicht", "und", "oder", "einige" und vielen anderen, insofern als diese Begriffe eine mitentscheidende Bedingung für das Denken sind.

Anmerkung: Die Logik mag dem bis zu einem gewissen Grad zustimmen.

"Linguistische Wende".

Statt sich an der Wirklichkeit, dem ontologischen "Sein(en)" zu orientieren, orientiert sich die Logistik an der Sprache und dem Sprachgebrauch. Das ist es, was die Angelsachsen als "linguistic turn" oder "linguistische oder linguistische Perspektive" (auch "Linguisticism" genannt) bezeichnen. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn Tarski (o.c., 49) sagt: "Das Aussagenkalkül (*op.*: Theorie der Urteile oder Sätze) ist ohne Zweifel der grundlegendste Teil der Logistik".

Mit anderen Worten: Wie kann man Sätze bilden, die zwar rein syntaktisch ("leere Hüllen"), aber logistisch gültig (semantisch) füllbar sind?"

Um dies in seinen mathematischen Ursprüngen zu beleuchten, beginnt Tarski seine Logistik folgendermaßen.

Wissenschaftliche Theorie.

Jede wissenschaftliche Theorie ist ein System (*Anmerkung:* widerspruchsfreies Ganzes) von Sätzen. Diese werden als "Gesetze" oder, einfacher ausgedrückt, als "Behauptungen" bezeichnet. Dieser Begriff bedeutet - in der Sprache Kants - sich über die Wahrheit oder Nicht-Wahrheit eines "Ereignisses" (einer Tatsache) zu äußern, vorzugsweise im Augenblick der Äußerung. Kurz gesagt: faktisch wahr, aber nicht unbedingt wahr.

Mathematische Sprache.

In der Mathematik treten Behauptungen in einer genau definierten Reihenfolge auf und werden in der Regel von einem Beweis begleitet, der ein Theorem stützt.

Konstanten und Variablen.

Bei den Begriffen und Symbolen, die in mathematischen Theoremen und Beweisen verwendet werden, unterscheidet man zwischen "Invarianten" (Konstanten) und "Variablen" (Variablen).

Mathematische Modelle.

Im Folgenden erklärt Tarski die beiden Konzepte. Wenn man diesen Teil gut verstanden hat, ist man auf dem besten Weg, dem Rest des Arguments über Propositionen zu folgen. Für die Aussagenkalkulation gilt das mathematische Modell oder Vorbild.

EO LOG 7.

1. *Konstantes.*

Eine Zahl, eine Null (0), eine (1), -- ‘Summe’ (.) usw.m haben eine genau definierte Bedeutung, die im Verlauf der mathematischen Erklärung selbst gleich - ‘identisch’ - bleibt. Unveränderlich. Auf Fragen wie “Hat die Null (0) eine Eigenschaft?” oder “Ist die Null eine ganze Zahl?” ist eine wahre oder falsche Antwort möglich. Zum Beispiel ist die Null keine ganze Zahl. Die Null hat Eigenschaften. Zum Beispiel: “ $1 + 0 = 1$ ”.

Mit anderen Worten: 0 ist die Abwesenheit von Addition oder Subtraktion.

2. *Variablen.*

Zeichen - “Symbole” - wie a, b, c oder x, y, z werden in der Arithmetik (Zahlentheorie) als Variablen betrachtet.

Konsequenz: Die Frage “Ist x eine ganze Zahl?” kann nicht mit wahr oder falsch beantwortet werden, weil x als Variable tatsächlich, d.h. sobald sie zur Konstante wird, entweder eine positive oder eine negative Zahl oder Null ist.

Tarski: “Solche Entitäten (d.h. mathematische Operationen) sind in unserer Welt nicht zu finden, weil ihre Existenz den Grundgesetzen des Denkens widersprechen würde”.

Anmerkung: Tarski: Variablen wurden bereits im Altertum von Mathematikern und auch von Logikern verwendet, zumindest bei den alten Griechen. Dies in seltenen und besonderen Fällen.

Ab François Viète (1540/1603) wurde ihre Verwendung methodisch. Ende des 19. Jahrhunderts wurde dank der Einführung des Konzepts der Quantifizierung der Wert der Variablen vollständig anerkannt. Hauptsächlich auf Ch.S. Peirce (1839/1914) zurückzuführen.

Propositionale Funktionen.

Damit wird Tarskis Logik formal. Mathematische Ausdrücke, die Variablen beinhalten, lassen sich in zwei Arten unterteilen, nämlich in propositionale und deskriptive (bezeichnende) Funktionen. Betrachten wir zunächst den ersten Fall.

1. ***x ist eine ganze Zahl*** hat die verbale Form (“leere Hülle”) eines Satzes (Satz, Behauptung, Aussage, Urteil), ist aber kein Satz und kann daher weder bejaht noch widerlegt werden.

2. ***“x ist eine ganze Zahl”*** kann in einen Satz umgewandelt werden, indem die leere Hülle mit einer Konstanten (in der Mathematik z. B. einer wohldefinierten Zahl) aufgefüllt wird.

So: “1 ist eine ganze Zahl” ist eine wahre Aussage.

Aber so: “1/2 ist eine ganze Zahl” ist ein unwahrer Satz.

Ein Ausdruck, der Variablen enthält und durch deren Ausfüllen zu einer Aussage wird, ist eine Aussagefunktion.

EO LOG 8.

Terminologische Anmerkung.

Mathematiker verwenden den Begriff "Funktion" in einem anderen Sinne und lehnen daher den Begriff "propositionale Funktion" ab. Aussagefunktionen und Sätze, die nur mathematische Symbole (ohne Alltagswörter) enthalten - man denke an " $x + y = 5$ " - werden von Mathematikern "Formeln" genannt.

Tarski kürzt "propositionale Funktion", wo dies nicht zu Missverständnissen führt, sofort zu "Funktion" ab.

"Leere Hüllen". Variablen ähneln den Lücken, die in Formularen auszufüllen sind.

Anmerkung -- In der platonischen Sprache - vgl. Fr. Viète - werden sie "Lemmata" genannt, d.h. zusammenfassende und vorläufige Namen für Unbekannte. Dank Viète wurde daraus die lemmatisch-analytische Methode (kurz: "Analyse") entwickelt. Denken Sie an die "analytische Geometrie".

Erfüllen - Wenn identische Variablen durch identische Konstanten so ausgefüllt werden, dass Sätze gebildet werden, sagt man, dass die Konstanten die Satzfunktion "erfüllen". Also: $x < 3$. Die Zahlen 1, 2, 2,5 erfüllen, während 3, 4, 4,5 die syntaktische Struktur der Aussagefunktion nicht erfüllen, weil sie zu unwahren Sätzen führen.

Deskriptive (bezeichnende) Funktionen. Dies ist die zweite Art.

Ausdrücke mit Variablen, die, wenn sie durch Konstanten ausgefüllt werden, zu Bezeichnungen (Bezeichnungen), (Beschreibungen), (Beschreibungen) von Dingen werden, sind deskriptive Funktionen: Wird x durch eine konstante Zahl - z. B. 2 - ersetzt (ausgefüllt), so wird $2x + 1$ zur mathematischen Beschreibung einer Zahl (Sache). So: $2 \cdot 2 + 1 = 5$.

Anmerkung: In der Algebra - einem Teil der Zahlentheorie - sind algebraische Ausdrücke und Gleichungen Anwendungen (Arten) von beschreibenden Funktionen.

Ausdrücke. Variablen, Konstanten, Symbole für die vier Grundrechenarten (+, -, x, :). Zum Beispiel: $x \cdot y$. Oder auch: $(x+1) / (y+2)$. Dies sind beschreibende Funktionen.

Vergleiche.

Variablen, Konstanten, '='. -- So: $x^2 + 6 = 5x$. In Gleichungen werden die Variablen als "Unbekannte" und die Konstanten, die die Gleichung erfüllen, als "Wurzeln" bezeichnet. Somit sind 2 und 3 in diesem Fall "Wurzeln", denn $2^2 + 6 = 5 \cdot 2$. In Gleichungen werden die Variablen als "Unbekannte" und die Konstanten, die die Gleichung erfüllen, als "Wurzeln" bezeichnet. So sind 2 und 3 in diesem Fall "Wurzeln", weil $2^2 + 6 = 5 \cdot 2$ und $3^2 + 6 = 5 \cdot 3$. Variablen wie x oder y spielen in der Zahlentheorie die Rolle von "Zahlenbeschreibungen". Man sagt, dass die Zahlen die "Werte" (Ausfüllungen) der Variablen sind.

Nebenbei bemerkt, beschreiben Variablen in der Geometrie Punkte (Dinge), Linien, Ebenen, Figuren, die ihre Werte sind.

EO LOG 9.

Abschweifung: kognitive Dissonanz.

Dass man "Funktionen" (also Aussagen) verwenden kann, um "Dinge", in diesem Fall moralische oder Gewissensfragen, zu beschreiben, zeigt sich im Folgenden.

Literaturhinweis : *Xav. Vanmechelen, Akrasia en zelfbedrog (Irrationalität in der analytischen Anthropologie)*, in: *Wijsgerig Gezelschap (Mededelingen)*, Leuven, 45 (1999): 72v..

Wir paraphrasieren.

Rationales Verhalten. Rational" hier im weiten und eher ethischen Sinne. Laut Vanmechelen gelten diese Regeln normalerweise in der Alltagssprache.

1.1. Kognitive Gründe bestimmen in der Regel (mit Ausnahmen), was eine Person über die jeweiligen Werte von x und y für wahr hält.

1.2. Emotionale (= axiologische) und volitionale Gründe bestimmen normalerweise (mit Ausnahmen), was eine Person in der Sache für wertvoll hält.

Anmerkung: "Normal" bedeutet "sofern die Umstände nichts anderes vorschreiben". Denken Sie an die Regel, mit Ausnahmen. Nun, 2. aus kognitiven und axiologischen (werttheoretischen) Gründen glaubt jemand, dass x-en besser ist als y-en. Daher zieht er normalerweise x vor.

Hinweis: x und y sind leere Schalen. Sie können bis zu einem gewissen Grad mit Taten gefüllt werden. So: x = die Wahrheit sagen; y = lügen.

Kognitive Dissonanz. Dissonanz" ist "Widerspruch" oder zumindest "Gegensatz". -- Kognitiv" (einschließlich "axiologisch") ist "was auf Wissen beruht". Nun ist Wissen in der Tat selten mit Präferenzen oder zumindest Werturteilen verbunden.

Vanmechelen sieht das folgendermaßen. Wir drücken es anders aus.

Grundsätze des Handelns (Axiome).

1. Wenn jemand glaubt, dass xing wertvoller ist als ying, dann wird er normalerweise x mehr wünschen als y.

2. Wenn jemand x-t gegenüber y-t bevorzugt, wird er auch x wollen - zumindest normalerweise.

3. Trotz seiner Überzeugung, dass seine Handlungsprinzipien wahr sind, ist er frei zu x und y.

4. Er ist der Meinung, dass es besser ist, jetzt zu gehen.

5. Dennoch entscheidet er sich für y. Wenn diese fünf gleichzeitig wahr sind, liegt eine Dissonanz vor. Hat nicht Paulus gesagt: "Ich sehe das Gute und tue das Böse"? (Akarsia, sich nicht zurückhalten können, sich nicht beherrschen können). Oder sagt nicht der Psychiater zum Neurotiker: "Sie machen sich etwas vor" (Selbstbetrug).

Man beachte den Unterschied: Die gewöhnliche Sprache sagt "das Gute" (x) und "das Böse" (y) oder "etwas" (das falsch ist), anstatt die funktionalen Begriffe zu verwenden, die natürlich allgemeiner klingen.

EO LOG 10.

Quantifizierung.

Neben dem Auffüllen mit Konstanten gibt es die Quantifizierung, um von Aussagenfunktionen zu Sätzen zu gelangen.

1. Allgemeine Thesen. -- " $x + y = y + x$ ". Dies ist eine Aussagefunktion mit zwei Variablen, x und y . Alle möglichen Objekte (hier: Zahlen) können diese erfüllen. Das Ergebnis ist immer eine wahre Behauptung.

Übrigens wird hier das Kommutativgesetz der Aggregation angewendet.

Anmerkung -- Die wichtigsten mathematischen Sätze werden so formuliert: Alle allgemeinen (universellen) Sätze - Theoreme - behaupten, dass alle Objekte (z.B. Zahlen) einer wohldefinierten Kategorie (Typ, Klasse) diese oder jene Eigenschaft haben.

2. Existenzielle (private) Sätze. -- War es über "alle", dann ist es jetzt ein Typ von "nicht alle" - " $x > y+1$ ". Eine propositionale Funktion. Nicht alle gepaarten Objekte (Zahlen) genügen.

Also: Wenn $x = 3$ und $y = 4$ ist, dann ist $3 > 4+1$. Falsch. Wenn aber $x = 4$ und $y = 2$ ist, dann ist $4 > 2+1$. Wahr

Mit anderen Worten: Für nicht alle ("einige" z. B.) Objekte (Zahlen) x und y gilt, dass $x > y+1$ ist. Name: "Existenzielle Aussage".

3. Singuläre Sätze. - Nicht "alle". Auch nicht "nicht alle", sondern "nur einer". Dies ist eine Art von "nicht-alles".

Wenn es keine Variable gibt und nur einzelne Objekte (z. B. Zahlen) angegeben werden, dann liegt ein singulärer Satz vor. Zum Beispiel: " $3 + 2 = 2 + 3$ ". Es wird nur eine Zahl beschrieben: 5.

4. Undenkbare Vorschläge. -- Nicht "alle". Auch nicht "nicht alle" (einige oder nur einer). Aber "keine". So: " $x = x+1$ ". Die Erfüllung zeigt, dass dieser Satz undenkbar ist (unsinnig, absurd, unvereinbar, unmöglich).

Hinweis -- "Für alle Objekte (z. B. Zahlen) x und y gibt es eine Zahl z , so dass $x = y+z$ ". Bezeichnung: bedingter Existenzsatz".

Mit anderen Worten: Nur wenn es Zahlen gibt, dann zeigen Zahlen eine Eigenschaft. Dieser Typ ist eine Komplikation der drei vorhergehenden (universal, hier: existentiell, singulär). Wenn Sie so wollen: Es gibt die absolute Existenz (ad 3) und die bedingte Existenz.

Anmerkung: In der natürlichen Logik ist dies das "logische Quadrat", das aus allem/allem nicht und aus nicht allem besteht. Einige ist also nur ein Modell für "nicht alle". Genauso wie "nur einer".

EO LOG 11.

Quantoren (Operatoren).

Ausdrücke wie “Für alle x, y gilt, dass ...” oder “Für einige x, y gilt, dass ...” drücken entweder allgemeine (universelle) oder existentielle (private, singuläre) Quantoren aus.

Anmerkung: “Operator” wird sowohl im Sinne von “Quantifizierer” als auch in einem anderen Sinne verwendet.

Tarski über den natürlichen Sprachgebrauch. -- In der Alltagssprache kommen Variablen normalerweise nicht vor, und Quantoren sind daher unüblich. Dennoch sind die Begriffe “einige” (“certains”) nicht weit von logistischen Quantoren entfernt, wie z. B. “any, all, a certain, some”.

Zu übersetzen. -- “Alle Kinder wachsen in Stufen auf” wird logischerweise übersetzt in “Für alle Kinder (jedes Kind) wächst sie (es) in Stufen auf”. Oder auch: “Für alle x , wenn x ein Kind ist, dann ist x ein Wesen, das in Stufen heranwächst”. -- Existenziell : “Für irgendein x , wenn x ein Kind ist, usw...”.

Geeignete Symbole. -- “Für alle Objekte x, y ... “ wird zu “ $x, (A) y$ ”. Und “für einige Objekte $x y$...” wird zu “ $x, (E) y$ ”.

Zurück zu “Für alle oder einige Objekte x, y gilt, dass $x = y+z$, übersetzen wir symbolisch in (I) entweder “ $x, (A) y$ ” oder “ $z(E)$ ”. So wird der ganze Ausdruck zu: “ $x, (A) y z (E) (x = y+z)$: Was natürlich mathematisch verwirrend wird.

Von der Aussagefunktion zur Proposition. -- Durch die Einführung von Quantoren wird eine Aussagefunktion zu einer Aussage. Aber so, dass, wenn nicht alle Variablen durch Quantoren geregelt werden, die propositionale Funktion bleibt, was sie ist: um der Unbestimmtheit willen.

(I) So wird “ $x = y + z$ ” dank der Einleitung “Für alle oder einige Objekte x, y, z gilt, dass ...” zu einem Satz. Aber “Es gibt ein Objekt z , so dass $x = y + z$...” bleibt eine Aussagefunktion (x und y sind unbestimmt).

(II) “ $z(E) (x = y + z)$ ”. Wenn x und y durch Konstanten ausgefüllt werden (siehe oben) oder wenn x und y durch einen “Quantifizierer” bestimmt werden, wird daraus ein Satz. Zum Beispiel in der Form “Für alle Objekte x, y gilt, dass” (oder symbolischer: “ $x, (A) y$ ”).

Hier sieht man, dass der Begriff “Funktion” (ein Ausdruck ist eine Funktion von Variablen) vorherrscht, aber in eine Aussage mit Wahrheitswerten (wahr/falsch) umgewandelt werden muss.

EO LOG 12.

Abschweifung: logische Quantifizierung.

Beginnen wir mit den Argumenten von Ch. Peirce, der Erbsenzähler ist.

Deduktiv: Alle Bohnen in diesem Beutel sind weiß. Nun, diese Bohnen sind aus dieser Tüte. Diese Bohnen sind also weiß.

Induktiv: Diese Bohnen sind aus diesem Beutel. Nun, diese Bohnen sind weiß. Alle Bohnen in diesem Beutel sind also weiß. Ein verallgemeinerndes Argument.

Rein hypothetisch: Alle Bohnen in diesem Beutel sind weiß. Nun, diese Bohnen sind weiß. Diese Bohnen stammen also aus diesem Beutel. Das ist weit entfernt von der Argumentation.

Peirce sieht den Unterschied in der Quantifizierung.

Platon.

Schon Platon hat die beiden Arten der Quantifizierung klar erkannt. *E. Beth, De wijsbegeerte der wiskunde (Die Philosophie der Mathematik)*, Antwerpen/Nijmegen, 1944, 36v. zitiert einen Text von *Platon (Filebos 18b/d)*. Darin spricht Platon zunächst von den Buchstaben des Alphabets als Exemplaren der Sammlung (alle) und dann, klar umrissen, von denselben Buchstaben als Teilen des kohärenten Ganzen, das das Alphabet in seiner Interpretation ist (ganz). Oder in heutiger Sprache: das Alphabet als System. Für Beth wurde diese Dualität nicht einmal bemerkt.

Scholastik.

Ch. Lahr, Logique, Paris, 1933-27, 493 und 499, führt die Unterscheidung deutlich an.

Es gibt distributive und kollektive Begriffe (alle Menschen, der ganze Mensch). Es gibt ein "totum logicum" (Klasse, Sammlung von Exemplaren) und ein "totum physicum" (System, kohärentes Ganzes): Exemplare sind einander ähnlich; Teile eines Systems sind miteinander verbunden.

Es gibt also eine Induktion, die von einem oder mehreren Exemplaren auf alle Exemplare schließt (Peirce: Induktion) und es gibt eine Induktion, die von einem oder mehreren Teilen (Subsystemen) auf das Ganze (System) schließt (Peirce: Hypothese oder Abduktion). Wir nennen die erste Art "Generalisierung" und die zweite "Generalisierung". Es handelt sich um zwei Arten der Quantifizierung, die zwar in gewisser Weise miteinander verwandt, aber dennoch grundverschieden sind.

Tarski sieht das nicht. Und *K. Döhmman, Die sprachliche Darstellung de Quantifikatoren*, in: *A. Menne/ G. Frey, Hrsg., Logik und Sprache*, Bern/München, 98, behauptet zwar, dass die distributiven und kollektiven Quantoren (alle/ganze) durch die logistische Konjunktion korrekt wiedergegeben werden, doch wird dies nirgends gezeigt.

EO LOG 13.

Freie (tatsächliche) und gebundene (scheinbare) Akteure des Wandels.

Innerhalb einer Satzfunktion kommen zwei Arten von Variablen vor. Wir erklären dies mit Tarski.

1. Freie (reale) Variablen.

Solange die Variablen "freie" oder "echte" Variablen sind, bilden sie die Funktion. Wenn sie durch Konstanten ausgefüllt oder durch Quantoren eingeleitet werden, sind sie Teil eines Satzes.

2. Gebundene (unechte) Variablen. -- Nehmen wir die Aussagefunktion (II) $z(E)$ ($x = y+z$). Darin sind x und y freie (reale) Variablen, während z zweimal als gebundene (unechte) Variable fungiert - wenn wir aber (I) $x(A) y z(E)$ ($x = y+z$) nehmen, dann sind alle Variablen gebunden.

Mit anderen Worten: Die Struktur, die durch das Vorhandensein oder Fehlen und die Position der Quantoren (und Konstanten) bestimmt wird, entscheidet über die Art der Variablen.

(III) "Für alle Objekte (Zahlen) x , wenn $x = 0$ oder $y \neq 0$, dann gibt es (OPM.: existentiell) ein Objekt (Zahl) z , so dass $x = y.z$ "

Es handelt sich um eine Aussagefunktion, bei der die Variablen nacheinander überprüft werden.

- x ist offenbar eine universelle Quantenvariable. Zunächst als quantorgebunden. Dann doppelt so quantengebunden.

- Obwohl der Anfangsquantor von (III) z nicht enthält, beginnt ein Teil von (III), der eine propositionale Funktion ist, die durch den Existenzquantor, der z enthält, eingeführt wird, mit dem Existenzquantor ("ist da"), nämlich (IV) "Es gibt ein Objekt z , so dass $x = y.z$ ".

Mit anderen Worten: Die beiden Stellen, an denen z in (III) vorkommt, gehören zur Teilfunktion (IV). Als eine begrenzte Variable,

- y ist in (III) ohne einen Quantor, der y enthält. y kommt also in (III) als zweifache freie Variable vor.

Damit soll die Rolle oder Funktion der Operatoren in Bezug auf die Variablen geklärt werden (und ob es sich um Sätze handelt oder nicht).

Wie Tarski als Logistiker (und auch nur als Mathematiker ohne Logistik) sagt, wie kann ein Ausdruck wie "Für alle Objekte (Zahlen) x und y gilt $x^2 - y^2 = (x - y).(x^2 + xy + y^2)$ " ohne Formeln deutlich gemacht werden? Das ist die Kraft des modernen mathematisch-logischen Denkens.

EO LOG 14.

Propositiekalkül (Negation, Kon- und Disjunktion).

Manchmal - sagt Tarski - wird dieser Teil "Deduktionstheorie" genannt. So wie jede Fachwissenschaft ihre Konstanten hat (die Zahlentheorie hat ihre einzelnen Zahlen, Zahlenklassen, Beziehungen zwischen Zahlen, Operationen mit Zahlen usw.), so hat auch die Logistik ihre eigenen Konstanten, die ansonsten in der natürlichen Sprache und in den Wissenschaften üblich sind: nicht, keine (negieren), Konjunktion (und) und Disjunktion (oder), einschließend ("wenn, dann") usw.

Anmerkung: Sie werden auch "Funktoren" genannt. -- Entweder beeinflussen sie den Satz im Inneren oder sie verbinden Sätze. Ihre Analyse wird "propositionale Kalkulation" genannt.

Verneinung. -- Dieser monadische Funktor ist zusammen mit der Bejahung die Grundkonstante des Satzes.

Während die natürliche Sprache normalerweise sagt: "Die -1 ist keine positive ganze Zahl", sagt die Logistik: "Es ist nicht der Fall, dass die -1 eine positive ganze Zahl ist". Von den dyadischen Funktoren betrachten wir die beiden folgenden.

Konjunktion (logistisches Produkt).

Also: "3 ist eine positive ganze Zahl und $2 < 3$ ". Ein solches Ding besteht aus zwei (daher: dyadischen) Konjunktionen (zwei Produktfaktoren).

Disjunktion (logistische Summe).

Der Begriff "oder" verbindet in der gewöhnlichen Sprache die beiden Disjunktive (Summenbegriffe), aber hier entstehen Probleme mit der natürlichen Sprache.

In der natürlichen Sprache gibt es zwei Arten von "oder".

1. **Nicht-exklusiv** (lat.: vel), wenn mindestens eines der Mitglieder oder beide gleichzeitig wahr sein können.

2. **Exklusiv** (lat.: aut), wobei entweder das eine oder das andere Mitglied "gleichzeitig" wahr sein kann. Nicht beides gleichzeitig. Bedenken Sie: "A oder Nicht-A". Im nicht-ausschließenden Sinne ist "A oder B" so zu verstehen, dass beide gleichzeitig wahr sein können.

Logistisch. -- Tarski -- Wie in der Mathematik hat die Logistik nur eine Bedeutung, die nicht-exklusive. So ist eine Disjunktion von zwei Sätzen, wenn beide wahr sind oder wenn mindestens einer wahr ist, (logistisch) "wahr". So ist "jede Zahl ist positiv oder kleiner als 3" (logistisch) "wahr", auch wenn es Zahlen gibt, die sowohl positiv als auch kleiner als 3 sind.

Anmerkung: Hier spürt man die Künstlichkeit der Logistik im Vergleich zur natürlichen Sprache.

EO LOG 15.

Von der Logik zur Logistik.

Nehmen wir uns einen Moment Zeit, um diesen bemerkenswerten, ja, manchmal sehr bizarren Übergang zu betrachten. Und dies auf der Grundlage von Tarskis Text selbst. Denn er stellt fest, dass die Logik (das natürliche Denken) bei der Verwendung von Begriffen wie “und”, “oder” (und, wie wir später sehen werden: “wenn, dann”) auf “irgendeine Verbindung” zwischen den Gliedern des Spruchs angewiesen ist, während die Logistik (über solche Funktoren) Objekte (Zahlen, Sätze usw.) “ohne Verbindung” verbindet.

Präzise Anwendungen.

Der Rasen.

Wenn man vor einem normal beleuchteten Rasen steht, sagt der natürliche Verstand: “Es ist schön und grün”. Natürlich als Reflexion der Erfahrung, aber der logistische “Verstand”:

- a. bemerkt denselben Rasen,
- b. entzieht ihm seinen Inhalt (dass es ein schönes Grün ist), macht es zu einer “leeren Hülle” und füllt es mit - Tarskis Beispiel.

Es ist grün oder blau, mindestens ein Glied der Disjunktion zu finden, das “wahr” ist (im gewöhnlichen logischen, natürlichen Sinn), und daraus zu schließen, dass die ganze Aussage “wahr” ist (diesmal im logistischen Sinn).

Dies ist zwar die natürliche Logik:

- a. dass sie grün ist, wo sie zu finden ist und
- b. dass sie blau ist, ist überflüssiger Unsinn. Schließlich gibt es nur eine reale Verbindung zwischen dem Rasen und der schönen grünen Farbe, dem Gras, aber nicht zwischen demselben Rasen und der blauen Farbe.

“Morgen oder übermorgen”.

Sie fragen einen Freund, wann er abreisen wird. Antwort: “Morgen oder übermorgen”.

Wenn sich im Nachhinein herausstellt, dass der Freund schon damals Bescheid wusste, wird die natürliche Logik den Eindruck erwecken, dass es eine Lüge war.

So etwas entzieht der Logistik ihren Inhalt, macht sie zu einer leeren Hülle, füllt sie mit eigenen “Interpretationen” auf, notfalls auch ohne jeden Zusammenhang.

“ $2,2 = 5$ oder New York ist eine große Stadt”.

Für die natürliche Logik ist der erste Absatz reiner Unsinn und der zweite ist natürlich wahr (in einem naturlogischen Sinne), aber die ganze “... oder ...” ist unsinnig, weil man keinen wirklichen Zusammenhang zwischen “ $2,2 = 5$ ” ‘und’ “New York ist eine große Stadt” erkennen kann.

Es ist zu erkennen, dass bereits die Verwendung des “und” (Konjunktion im Sinne der logischen Interpretation) logisch fragwürdig ist. Denn dieses “und” ist im (logistischen) “oder” abgebildet.

EO LOG 16.

Für die Logistik ist “ $2,2 = 5$ oder New York ist eine große Stadt” semantisch (inhaltlich) sinnvoll und “wahr” (offenbar im logistischen Sinne von “wahr”), denn obwohl der erste Satz der Disjunktion reiner Unsinn ist, ist der zweite Satz “materiell nachweisbar” wahr (im naturlogischen Sinne). Trotz des Pleonasmus (“ $2,2 = 5$ ” ist zu viel) ist die Logistik mit dem “Wenigen” zufrieden (“New York ist eine große Stadt”).

Nochmals: “Morgen oder übermorgen”.

Für den Logistiker werden die Begriffe zu “leeren Hüllen”, die gemäß den logistischen Axiomen gefüllt werden können. Wenn sich also herausstellt (= natürlich-logisch wahr), dass entweder “morgen” oder “übermorgen”, -- zumindest eines von beiden, “wahr” ist, dann ist der gesamte Ausdruck logisch “wahr”.

Abschweifung.

Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, 67 und 70, argumentiert, dass - logistisch gesehen - der Quantifizierer “einige”, der seines natürlich-logischen Inhalts beraubt ist, durch “mindestens einer und vielleicht alle” ersetzt wird. Man sieht, dass sich die leere Hülle als bis zum logischen Unsinn gefüllt erweist, denn - logisch gesehen - ist “einige” sicher nicht “alle”. Einige” ist mindestens einer und fast, bis auf einen, alle. Aber niemals “alle”, wie George behauptet. Aber das ist Logistik.

Kombinatorik.

Der eigentliche Name der Logistik ist “Kombinatorik” von Objekten (z. B. Zahlensätze).

Literaturhinweis :

- C. Berge *Principes de combinatoire*, Paris, 1968;
- J. Lagasse et al., *Logique combinatoire*, Paris, 1976 (ein informatives Werk).

Kurz skizziert: eine Menge von “Orten” (in der Logistik: leere Hüllen), an denen gemäß Axiomen Objekte platziert werden können, untersucht Kombinationen. Stellen Sie sich einen Kleiderschrank vor, in dem eine Reihe von Plätzen mit Wäsche “gefüllt” werden kann. Denken Sie an die Arche Noe, in der die Tierpaare “aufgefüllt” werden können. Ob zwischen ihnen ein Zusammenhang besteht oder nicht, ist nur von geringer Bedeutung (obwohl es für die beteiligten Axiome wichtig ist).

Logisch.

Wenn man Axiome postuliert und daraus Konsequenzen zieht - wie es die Logistik tut -, ist das logisch gesehen völlig in Ordnung. Aber in dem Maße, in dem sie mit der Logik verwechselt wird (obwohl sie angewandte Logik ist), ist sie ontologisch und nur logistisch, nicht logisch.

EO LOG 17.

Von der formalen zur formalisierten Implikation.

Der Inhalt oder die Implikation erfolgt in der sprachlichen Form “wenn, dann”.

K. Döhmann, *Die sprachliche Darstellung logischer Funktoren*, in: A. Menne/ G. Frey, *Logik und Sprache*, Bern/München, 1974, 46ff. unterscheidet u.a. in der natürlich-logischen Sprache das Folgende.

Ausschluss: wenn p, dann q.
Conditio quacum semper.
p = ausreichende (allgemeine)
Bedingung (keine weitere Bedingung
erforderlich).

Einschließlich: wenn p, dann q.
Conditio sine qua non.
p = notwendig (teilweise)
Zustand.

1. Formale Logik.

Anmerkung - Formal” kommt vom lateinischen “forma”, Form, d. h. das Wesen (von etwas), d. h. das, was es ist. Dies wird in einem entsprechenden Konzept in den Köpfen der Menschen festgehalten. Die aristotelische (natürliche) Logik ist eine begriffliche Logik, denn sie ist die Logik des Seins. Dies ist ihre ontologische Grundlage.

Formale Implikation.

“Wenn es regnet, werden die Dinge nass”. Das Forma “regnen” und das Forma “nass werden” sind teilweise miteinander verwoben. G. Jacoby nennt dies “partielle Identität” (= Analogie). Hier geht es um Kohärenzidentität: Regen verursacht (Kohärenz “Ursache/Wirkung”) Nässe. Es handelt sich um eine metonymische Teilidentität.

Mit anderen Worten, beide Formae laufen teilweise ineinander, so dass eines vom anderen ausgesprochen werden kann. Z.B. in einem “wenn-dann”-Satz.

O.c. 22, Tarski gesteht, dass in der natürlichen Sprache “wenn, dann” nur dann ausgesprochen wird, “lorsque it y a quelque connexion”, wenn es eine Verbindung zwischen gegebenen Realitäten gibt.

Logisch”.

Wie G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 10 (und an vielen anderen Stellen im Werk), sagt, ist “logisch”, der Kern der natürlichen Logik, “folgerecht”, d.h. das, was aufgrund des Zusammenhangs (Ähnlichkeit/Kohärenz) aus dem anderen folgt.

Nun, die Logistik nimmt diesen Begriff, beraubt ihn seines logischen Inhalts, macht ihn zu einer leeren Hülle und füllt ihn mit ihrem eigenen Produkt. Dies ist die Methode der Kombinatorik, die die Logistik ist. So sehr, dass z.B. Tarski zugibt, dass der logische Zusammenhang “schwer zu charakterisieren” ist. Natürlich weiß er nicht einmal, dass partielle Identität (distributiv/kollektiv) das Wesen des “Logischen” ist.

2. Logistik.

Betrachten wir zunächst Tarskis Psychologismus im Hinblick auf die natürliche Logik.

a.a.O., 21. - Die Gründer der Logik wollten die Bedeutung des Begriffs “oder” vereinfachen und ihn klarer und unabhängig von “jedem psychologischen Faktor” machen. Zu diesem Zweck haben sie die Formulierung “oder” so erweitert, dass sie auch Mitglieder auf beiden Seiten des Wortes einschließt, ohne dass eine Verbindung besteht.

Anmerkung: Der Leser wird selbst beurteilen, ob die logistische Sprache so viel “klarer” ist. Und außerdem: Die natürliche Logik ist viel mehr und radikal anders als die “Psychologie”! Es handelt sich um eine (partielle) Identität, d. h. um einen eindeutigen Begriff.

a.a.O., 22: Neben dem “oder” wendet Tarski die Psychologie auch auf das “wenn, dann” an. “Normalerweise artikulieren und bestätigen wir eine Implikation nur dann, wenn wir nicht genau wissen, ob das Antezedens (Vorwort) und das Konsekutivum (Postthese) ‘wahr’ sind oder nicht”.

Anmerkung: Ob dies wirklich dem logischen Sprachgebrauch entspricht, ist höchst fraglich. Logischerweise verwenden wir einen “Wenn-dann”-Satz, wenn wir von einem Prä-Satz, der auf einer (teilweisen) Identität beruht, zu einem Post-Satz übergehen. Dass die Psychologie dabei eine direkte Rolle spielt, ist nirgends bewiesen.

Anmerkung: Dies erinnert an die abfälligen Bemerkungen der heutigen Kognitivisten über die “Volkspychologie”, in der sie die natürliche Logik so oft verorten

Anmerkung: Es gibt einen kurzen Hinweis auf Chaim Perelman (1912/1984), den Mann der “nouvelle rhétorique”.

Hat die Neo-Rhetorik nicht nachdrücklich auf die Künstlichkeit und Fremdheit der Logistik hingewiesen und sogleich betont, dass die natürliche Logik ihre “akribeia”, ihre logisch-juristische Genauigkeit, in dem Sinne hat, dass z.B. in der Kommunikation zwischen Menschen (oder wenn sie über sich selbst nachdenken) die gesamte Situation mit ihren Besonderheiten (Informationen) nachdrücklich zur Genauigkeit der Argumentation beiträgt.

Vor Gericht oder im täglichen Leben argumentieren Menschen unter anderem aus psychologischen Gründen, aber nicht nur oder sogar hauptsächlich aus psychologischen Gründen.

So viel zu dem, was ich für eine sehr schmerzhaft Lücke in Tarskis Verständnis der natürlichen Logik halte. Wäre es nicht das x-te Mal, dass ein Logiker seine Logistik in das projiziert, was er für “Logik” hält, anstatt die Logik von innen heraus zu studieren?

Materielle Auswirkungen.

“Von der formalen zur materiellen Implikation”. Die romantische Ironie, die über dem Gegebenen schwebt, in diesem Fall “und”, “oder” und nun “wenn, dann”, charakterisiert die Transformation, die wir jetzt spezifizieren - die Logistik nimmt die in der natürlichen Logik bereits vorhandene Struktur “wenn, dann” und höhlt sie zu einer leeren Hülle aus, so dass nur der (ansonsten hohle) Name - auf Lateinisch *nomen* - übrig bleibt. Dann füllt er sie mit seinem Produkt aus.

Bedingter Vorschlag. Wie Tarski behauptet, ist eine (logische) Verbindung zwischen dem, was “verbunden” ist, nicht notwendig. Sehen Sie, wie das funktioniert.

Philon von Megara (IV. Jahrhundert v. Chr.). Vielleicht hat dieser Denker als erster die materielle Implikation (‘*sunemmenon*’, bedingte Hülle) eingeführt.

Anmerkung: Auch hier ist die doppelte Bedeutung des Begriffs “wahr” zu **beachten**: die logische und die logistische.

o.-- Antezedens wahr (logisch), Konsequenz falsch (logisch).-- Falsche Ableitung (im logistischen Sinne). --WOW.

a.-- Antezedens wahr, Konsequenz wahr.-- Wahrer Konditionalsatz.--
Filon: “Wenn es Tag ist, gibt es Sonnenlicht”. -- WW.

b.-- Antezedens falsch, Konsequenz wahr.-- Wahrer Konditionalsatz. -
Filon: “Wenn die Erde fliegt, existiert sie” - OWW.

c. - Antezedent, falsch, konsequent falsch. - Wahrer Konditionalsatz.
Philon: “Wenn die Erde fliegt, hat sie Flügel”. -- OWOW.

In Tarskis Worten: “Mit der Behauptung, die die (materielle) Implikation ist, sagt man, dass es nicht vorkommt, dass das Antezedens wahr und das Konsekutiv wahr ist”. In allen anderen Fällen (in der obigen Liste: a, b und c) ist die materielle Implikation wahr.

So wird die naturlogische Implikation (die formale) laut Tarski radikal aus der “Psychologie” herausgelöst - und die materielle Implikation ist “auf jeden Fall breiter” als die ansonsten “nicht ganz klare formale Implikation der Logik” (o.c., 24).

Mit anderen Worten: Jede formale Implikation ist, wenn sie wahr und sinnvoll ist, eine materielle Implikation (sie entspricht ihr logistisch). Nicht andersherum.

Das ist die logistische Revolution des “Wenn, dann”. Man sieht, dass auf diese Weise eine Kombination möglich wird, aber das logische Denken beeinträchtigt wird.

EO LOG 20

Wenden wir uns nun Tarskis Vorbild zu.

Denn darin wird die Tragweite der Philonschen Revolution (im Gegensatz zur platonisch-aristotelischen Logik) deutlicher. (R = richtig, F= falsch)

o.-- "Wenn $2 \cdot 2 = 4$ ist, dann ist New York eine kleine Stadt". -- R.F = F.

a.-- "Wenn $2 \cdot 2 = 4$ ist, dann ist New York eine große Stadt" -- R. R.= R.

b.-- "Wenn $2 \cdot 2 = 5$ ist, dann ist New York eine große Stadt". -- F. R.= R..

c.-- "Wenn $2 \cdot 2 = 5$ ist, dann ist New York eine kleine Stadt". -- F. F =R.

In der natürlichen Logik gibt es keine logische Verbindung zwischen allen Präpositionen (Antezedenten) und den Postpositionen (Konsequenzen). Für dieselbe Logik ist die Präpositionalphrase in b und c unsinnig, aber die Postpositionalphrase ist "wahr" (im Sinne der logischen Plausibilität), aber ohne logische Gültigkeit.

Die natürliche Logik sagt von einem "wenn, dann"-Satz, dass er gültig (oder nicht oder wahrscheinlich gültig) ist, nicht, dass er wahr ist, es sei denn im Sinne von "gerechtfertigt" (oder nicht oder wahrscheinlich gerechtfertigt).

In der Logistik ist ständig von Wahrheitswerten die Rede. Und in den leeren, aber füllbaren Schalen. Wahrheit" hat zwei Bedeutungen: die erkenntnistheoretische (in der natürlichen Logik akzeptabel) und die typisch logistische (in der natürlichen Logik unbekannt).

Das ist der Unterschied zwischen formaler Logik und Logistik.

Ein physikalisches Gesetz.

Tarski entwickelt kurz das Gesetz "Alle Metalle sind biegsam". -- Wir geben, was er sagt.

Logisch gesehen ist dies eine Implikation mit Variablen: "Wenn x ein Metall ist, dann ist x biegsam". Oder auch: "Für alle x (ist), wenn x Metall ist, dann ist x (ist) verformbar".

Die Wahrheit dieses universellen Gesetzes schließt unmittelbar die Wahrheit aller privaten (verstanden: privaten und singulären) Anwendungen ein, die man konstruiert, indem man x durch die "Namen" beliebiger Materialien (z.B. Eisen, Ton, Holz) ersetzt ("ausfüllt").

Es kommt nie vor, dass das Antezedens wahr und das Konsekutivum falsch ist (ad o: R.F = F, oben). Mehr noch: Bei all diesen Implikationen besteht ein enger Zusammenhang (der es für die natürliche Logik plausibel macht) zwischen Antezedens und Postzedens. Dies zeigt sich zum Beispiel daran, dass die Themen übereinstimmen: "Wenn x Metall, dann x biegsam".

EO LOG 21

Tarski's note.-

Er geht die Vertretungen eine nach der anderen durch.

1. Wenn x durch Eisen ausgefüllt wird,

Dann sind die vorangehenden und folgenden Sätze uneingeschränkt wahr. Anstatt eine Implikation zu formulieren, ersetzen wir einen logischen Satz: "Da Eisen ein Metall ist, ist es verformbar".

Anmerkung: In der traditionellen Grammatik wurde "realis" als Konditionalsatz verwendet.

2. Wenn x mit Ton gefüllt ist,

Dann haben wir es mit einer Implikation zu tun, bei der das Vorwort falsch und die Nachimplikation wahr ist. Dann ersetzen wir, wie immer in der natürlichen Sprache, die Implikation durch "Ton ist zwar kein Metall, aber er ist biegsam". Dies ist ein einräumender Satz.

3. Wenn wir x mit Holz ausfüllen,

Dann erstellen wir eine Implikation, bei der sowohl vorher als auch nachher falsch ist. Wenn wir die konditionale Formulierung beibehalten wollen, müssen wir "contra. faktisch" (rein hypothetisch) formulieren: "Wenn Holz aus Metall wäre, wäre es biegsam".

Anmerkung: In der traditionellen Grammatik ist dies ein "Irrealis" als Konditionalsatz.

Nochmals: materielle Auswirkungen.

Nach diesen Transformationen von der logistischen in die gewöhnliche natürlich-logische Sprache erklärt Tarski: -- Die Logistiker nehmen die natürlichen Formulierungen (deren Recht sie anerkennen), entleeren sie von ihrem Inhalt, bis eine leere Hülle entsteht, die "logistische Implikation" genannt wird.-- Warum? Aus Gründen der Vereinfachung der Form (Einheitlichkeit), der Klärung und der Entpsychologisierung (**Anmerkung:** Tarski irrt hier teilweise über die Psychologie, wie oben angedeutet).

Ergebnis.

Daraus ergibt sich ein "wenn p , dann q ", das "sinnvoll" bleibt, obwohl es keine Verbindung zwischen dem begrifflichen Inhalt von p und dem von q gibt. Nur die faktisch bestimmbare Wahrheit (in den beiden oben genannten Bedeutungen) von p und q "zählt".

Dennoch gibt es Logiker, die sich der natürlichen Sprechweise annähern wollen. So hat *Cl. Lewis* (1883/1954), Begründer der Modallogik in seinem *Survey of Symbolic Logic* (1918), der die "strenge Implikation" einführt. Man lese seine *La logique et sa méthode mathématique*, in: *Rev. d. Métaphysique et de Morale* 29 (1922): 4 (oct.), 455/474. Unter anderem versucht er, auf diese Weise deduktive Ableitungen ("deductible by necessity") zu erklären.

Implikation in der Mathematik.

Logistische Reservierungen.

Es war einmal eine uralte Mathematik, die in der jüngsten Logistik zum Einsatz kam. Es hat perfekt funktioniert. Sie diente der Philosophie (z.B. der platonischen) und den Erfahrungswissenschaften und sogar einer gewissen Rhetorik als Denkmodell... Tarski fühlt sich in der Denkweise der Logiker veranlasst, die folgenden Vorbehalte zu formulieren.

Numerische Theoreme.

Tarski gibt ein Beispiel: "Wenn x eine positive Zahl ist, dann ist $2x$ eine positive Zahl". Tarski: Das Vorwort heißt "Hypothese", der Nachsatz "Schlussfolgerung".

Tarski. - Die Mathematik zeigt auch andere Formulierungen.

"Aus ' x ist eine positive Zahl' folgt ' $2x$ ist eine positive Zahl'". "Die Hypothese " x ist eine positive Zahl" impliziert die Schlussfolgerung " $2x$ ist eine positive Zahl". "Die Bedingung ' x ist eine positive Zahl' ist ausreichend für ' $2x$ ist eine positive Zahl'": Umgekehrt: "Die Bedingung ' $2x$ ist eine positive Zahl' ist notwendig für ' x ist eine positive Zahl'". -- "Damit x eine positive Zahl ist, muss auch $2x$ eine positive Zahl sein".

Anmerkung -- Man kann hinzufügen: "Zu " x ist eine positive Zahl" gehört, dass " $2x$ ist eine positive Zahl":

Tarski verallgemeinert.

Anstelle des konditionalen Satzes könnte man auch sagen: "Die Hypothese impliziert die Schlussfolgerung" oder "Die Hypothese ist eine hinreichende Bedingung für die Schlussfolgerung". Oder "Die Schlussfolgerung ist eine notwendige Bedingung für die Hypothese". -- Obwohl einige Ausdrücke logistisch kritisch sind, sind sie in der Mathematik üblich.

I. - Probleme.

In enger Anlehnung an Tarski zielen die Einwände auf Begriffe wie "Hypothese", "Schlussfolgerung", "Ableitung", "folgt aus", "impliziert!"

Der Unterschied.

1) In der gewöhnlichen mathematischen Sprache spricht man von "Zahlen", "Eigenschaften von Zahlen", "Operationen mit Zahlen" und so weiter. Mit anderen Worten: über mathematische Objekte.

2.-- Die Logik spricht von "Hypothese", "Schlussfolgerung", "Bedingungen" usw.. Mit anderen Worten, in Form von Propositionen oder propositionalen Funktionen, soweit sie in der Mathematik vorkommen. Tarski will anstelle der (seit jeher üblichen) naturlogischen Begriffe logistische Begriffe einführen.

EO LOG 23

So definiert Tarski Gleichungen und Ungleichungen als eine besondere Art von propositionalen Funktionen und Polynome oder algebraische Brüche als deskriptive Funktionen.

Gewöhnliche Mathematik-Lehrbücher gehen nicht darauf ein und ... Tarski räumt ein, dass “keine Gefahr im Spiel ist”.

Anmerkung: Er erwähnt nicht einmal, dass die natürliche Logik dazu führt, dass “keine Gefahr besteht”. Er möchte jedoch, dass z. B. “ $x^2 + ax + b = 0$ hat höchstens zwei Wurzeln” in “Es gibt höchstens zwei Zahlen x , so dass $x^2 + ax + b = 0$ ” umgewandelt wird.

II. Von der natürlichen Logik zur Logistik.

Wenn wir sagen: “Aus dem Antezedens folgt das Konsekutivum”, nehmen wir in der natürlichen Logik an, dass die Wahrheit des zweiten Satzes “ominsi dire” (“pour ainsi dire” (o.c., 28)) notwendigerweise aus der Wahrheit des ersten folgt; - ja, dass wir aus dem ersten den zweiten ableiten können.

Immer wieder die logistische Konvention -- aber die Reichweite der logistischen Implikation hängt nicht von irgendeiner Verbindung (*Anmerkung:* in der natürlichen Logik: totale, partielle oder fehlende Identität) zwischen vorher und nachher ab.

Wenn sich jemand - nach Tarski - (*Anmerkung:* in seinem naturlogischen Denken) bereits über den Ausdruck “Wenn $2,2 = 4$ ist, dann ist New York eine Großstadt” ärgert, dann wird er/sie sich noch mehr über eine andere Interpretation ärgern, wie z.B. “Die Hypothese, dass $2,2 = 4$ ist, hat als Schlussfolgerung, dass New York eine Großstadt ist”.

Anmerkungen.

Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass Logiker wie Tarski mit ihren paradoxen Ausdrücken kokettieren, anstatt darauf hinzuweisen, dass es gar nicht um Logik, sondern um Kombinatorik geht.

Der Prozess.

‘Hypothese’ oder ‘Inferenz’ werden aus ihrem naturlogischen Zusammenhang gerissen, ihres Inhalts beraubt, unter Beibehaltung ihres Namens (‘nomen’) in eine leere Hülle verwandelt und mit einem logistischen Produkt, der rein materiellen Implikation, aufgefüllt: “Auf die Hypothese folgt materiell die Inferenz.

Aber sobald sie z.B. mit den axiomatisch-deduktiven Wissenschaften konfrontiert wird, kehrt die Logistik notwendigerweise zu der Implikation zurück, “die dem natürlich-logischen viel näher steht”, wie Tarski selbst zugibt, o.c., 29 (vgl. Lewis’ strenge Implikation).

Gleichwertigkeit (Äquivalenz).

R	F		F	Dies ist eine Form der Identität.
R	R		R	Die Äquivalenz zeigt eine linke Seite (LS) und eine rechte Seite (RS).
F	R		F	
F	F		R	Wenn LS wahr und RS falsch ist, dann ist die Äquivalenz unwahr.

Wenn LS und RS. wahr sind, dann ist die Äquivalenz wahr. Wenn LS und RS. falsch sind, dann ist auch die Äquivalenz wahr. Einverstanden!

Umwandlung eines bedingten Satzes.

Ersetzt man LS durch RS (= conversion), so ergibt sich eine umgekehrte Äquivalenz.

Wahrer Satz: Wenn x eine positive Zahl ist, dann ist $2x$ eine positive Zahl.

Wahre Umkehrung: Wenn $2x$ eine positive Zahl ist, dann ist x eine positive Zahl.

Ersetzt man $2x$ durch x^2 .

(I) Wahrer Satz: Wenn x eine positive Zahl ist, dann ist x^2 eine positive Zahl.

(II) Falsche Umkehrung. -- Wenn x^2 eine positive Zahl ist, dann ist x eine positive Zahl.

Wenn und nur wenn.

Dies bedeutet "beide oder keiner".

Die beiden obigen Folgerungen (I) und (II) lassen sich also auf denselben Anteil reduzieren - " x ist eine positive Zahl, wenn und nur wenn $2x$ eine positive Zahl ist". LK und RK können ausgetauscht werden, ohne Unwahrheiten zu verkaufen.

Mit anderen Worten.

Dasselbe kann auch anders ausgedrückt werden - "Aus ' x ist eine positive Zahl' folgt ' $2x$ ist eine positive Zahl'." Und vice versa. Mit anderen Worten: Die Regeln der Umrechnung funktionieren.

Oder "Die Bedingungen, dass x eine positive Zahl ist und dass $2x$ eine positive Zahl ist, sind einander gleichwertig". Oder "Damit x eine positive Zahl ist, ist es notwendig und ausreichend (Anmerkung: wenn und nur wenn), dass $2x$ eine positive Zahl ist".

Definieren Sie

Hier ist die (totale) Identität eindeutig. -- Wenn und nur wenn" wird häufig bei der Einführung einer Definition (neuer Ausdruck) verwendet: $>$ (größer als) ist bereits bekannt (gegeben). Zur Eingabe von $< =$ (weniger als oder gleich) verwendet man das bekannte. "Für alle x und y gilt, dass $x \geq y$ ist, wenn und nur wenn" " $x > y$ " und "es ist nicht der Fall, dass $x > y$ ist" sind äquivalente Aussagenfunktionen. So: " $3 + 2 < = 5$ " ist gleichbedeutend mit: "Es ist nicht so, dass $3 + 2 > 5$ ist".

EO LOG 25

Gesetze des Aussagenkalküls.

1. Vereinfachungsgesetz.

“Wenn 1 eine positive Zahl ist und $1 < 2$, dann ist 1 eine positive Zahl”. -- Klarer Satz: nur logistische Konstanten (wenn, dann) oder mathematische Konstanten (1, 2, <, positive Zahl). Erscheint in Mathematiklehrbüchern nicht als mathematischer Satz, weil er nicht mathematisch bereichernd ist. Und seine Wahrheit hängt nur von logistischen Konstanten (und, wenn - dann) ab: “Wenn heute Sonntag und Sonnenschein ist, dann ist heute Sonntag”, wie eine andere Interpretation der Struktur beweist.

Propositionale Variablen.

Um es zu verallgemeinern: p, q usw. beziehen sich nicht unbedingt auf Zahlen, den Sonntag, die Sonne scheint usw., sondern sind die leere Hülle eines vollständigen Satzes.

Zu (I). -- “1 ist eine positive Zahl” = p. “ $1 < 2$ ” = q. -- Propositionale Funktion: “Wenn p und q, dann p”. Die vervollständigte Formel ergibt jedoch nur wahre Sätze: “Für alle p und q, wenn p und q, dann p”. Beachten Sie den Quantifizierer “alle”. Das ist ein erstes Gesetz der Aussagenlogik: das Vereinfachungsgesetz.

Ein anderes Modell.

So ist “ $2.3 = 3.2$ ” ein Einzelfall des universellen Zahlensatzes, der in seiner Allgemeinheit ein Gesetz ist, nämlich “Für alle Zahlen x und y gilt $x.y = y.x$ ”. Auch diese Formel kann nach Belieben ausgefüllt werden: Sie ist immer wahr und daher ein Gesetz.

2. Andere Gesetze.

Andere Gesetze der Aussagenlogik können durch Analogie gewonnen werden. In der Formulierung wird der universelle Quantifizierer “Denn alle Dinge sind wahr“ aus Gründen der Offensichtlichkeit weggelassen. .

Logistisches Identitätsgesetz: “Wenn p, dann p”.

Logistisches Vereinfachungsgesetz der logistischen Summe - “Wenn p, dann p oder q”. Anmerkung: (1) war das Vereinfachungsgesetz der logistischen Multiplikation.

Logistisches Äquivalenzgesetz. -- “Wenn p q impliziert und q p impliziert, dann p wenn und nur wenn q”

Logistisches Gesetz des hypothetischen Syllogismus: “Wenn p impliziert q und q impliziert r, dann impliziert p r”.

Da in diesen Formeln nur Variablen vorkommen, sind sie universell. Sie sind Ausdruck der Gesetzmäßigkeit des Denkens. Das ist die Stärke der Aussagenkombinatorik.

EO LOG 26

Wahrheitsfunktionen und Wahrheitstabellen.

Symbole.

Nicht: \neg . Und: \wedge . Oder: \vee . Wenn, dann: \rightarrow Wenn und nur wenn: \leftrightarrow Also: \vdash .
 $p \wedge q$. $p \vee q$. $p \rightarrow q$. $p \leftrightarrow q$. Variablen und Konstanten, Klammern erlauben es, alle Sätze im Satz kalkül aufzuschreiben.-- Also: “ $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge r)$ ”. Das heißt: “Wenn p oder q, dann p und r”. Oder das Gesetz des hypothetischen Syllogismus $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$. Man sieht die Klarheit der Methode.

Wahrheitsfunktionen.

Jede Aussagefunktion in der Aussagenlogik ist eine Wahrheitsfunktion. Mit anderen Worten: Die Wahrheit oder Unwahrheit der Sätze, die durch das Ausfüllen der Variablen entstehen, ist radikal abhängig von diesen Füllsätzen.

So: “ $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge r)$ ”. Wenn man diese Struktur ausfüllt, erhält man eine Implikation. Die Wahrheit des disjunktiven Antezedens hängt nur von der Wahrheit der Füllsätze ab. Dasselbe gilt für den Konjunktiv.

Wahrheitstabellen (Wahrheitsmatrizen).

Initiator Ch. Peirce (1839/1914). Sie wird als Methode zur Prüfung der Wahrheit verwendet.

1. Grundlegende Tabellen.

-- p und -p, w und -w ergeben p / -p mit w und -w und w unten als Tabelle für die Funktion “-p” (das Negat von p).

Die anderen Grundfunktionen und, oder, wenn, wenn und nur wenn werden im Folgenden dargestellt.

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
r	f	f	r	f	f
r	r	r	r	r	r
f	r	f	r	r	f
f	f	f	f	r	r

Anmerkung: Man beachte natürlich, was oben über die logistischen Bedeutungen gesagt wurde!

2. Abgeleitete Tabellen.

Auf der Grundlage der Fundamentaltabellen können Ableitungstabellen für zusammengesetzte Aussagenfunktionen erstellt werden. Darauf wollen wir hier nicht näher eingehen.

Anmerkung: Das Gesetz des Widerspruchs: “ $\neg (P \wedge \neg P)$ ”. Vgl. “ $p \vee \neg p$ ”.

Zwei Tautologiesetze (Multiplikation und Summe): “ $(p \wedge p) \leftrightarrow p$ ”. Vergleiche mit “ $(p \vee p) \leftrightarrow p$ ”. Tautologische Theoreme in der Logistik behaupten nichts anderes als das, was bereits in der Literatur steht.

EO LOG 27

Voraussetzungen implizit vorhanden ist. Vgl. die “analytischen” Urteile Kants. Die Logik ermöglicht also mechanisches Denken, und sie beherrscht nach Tarski fast das gesamte Denken in allen Wissenschaften, die sich entweder explizit oder vor allem implizit auf die Gesetze des Aussagenkalküls stützen (o.c., 44).

Ähnlichkeit. Die Logistik der Ähnlichkeit ist “wahrscheinlich von höchster Bedeutung”. Andere Bezeichnung für Ähnlichkeit: “Identität”.

Formeln. “ $x = y$ ”. -- “ x ist gleich y ”. Tarski sagt auch: “ x ist dasselbe wie y ” oder “ x ist identisch mit y ”.

Anmerkung - Es ist sofort klar, dass sich die Sprache der Logistik in Bezug auf “Identität” grundlegend von der Sprache der Logik unterscheidet. In erster Linie für die letztgenannten Staaten:

- a. völlige Identität von etwas mit sich selbst (totale Koinzidenz);
- b. teilweise Identität von etwas mit etwas anderem (= Analogie);
- c. Nicht-Identität von etwas mit etwas anderem. ‘

Ähnlichkeit” ist nur eine Form - neben der Kohärenz - der partiellen Identität. Wir sollten uns diesen Unterschied vor Augen halten.

Das Gegenteil: “ $x \neq y$ ”. -- “ x ist nicht gleich y ”.

Die Gesetze.

Das Ähnlichkeitsgesetz von G. Leibniz (1646/1716) -- “ x ist gleich y , wenn und nur wenn x jede Eigenschaft von y und y jede Eigenschaft von x gemeinsam hat:-- Mit anderen Worten, es handelt sich um gemeinsame Eigenschaften von mehr als nur einer gegebenen Tatsache. Übrigens: Leibniz betrachtete “ $x = y$ ” als Definition des Äquivalenzsymbols ‘=’. Daraus ergibt sich die Äquivalenzformel. Über die höher,

Abgeleitete Gesetze.

I. Reflexivität. “Jedes Ding (Objekt, Symbol, Satz usw.) ist sich selbst gleich”.
Formel: “ $x=x$ ”

Die totale Identität der Logik wird wieder **a.** genommen, **b.** ihres eigentlichen Sinns entleert, **c.** in einen bloßen Namen und eine leere Hülle verwandelt und **d.** mit ihrem eigenen logistischen Produkt, nämlich der Ähnlichkeit (die logisch nur eine Teilidentität ist), aufgefüllt. Man sieht es: etwas ist imaginär in zwei “Entitäten” (rein logischer Natur) aufgeteilt, nämlich das Ding und “sich selbst”. Als ob es sich um zwei in sich geschlossene Einheiten handeln würde. Nein: Jedes Ding, soweit es mit sich selbst völlig identisch ist, ist unteilbar. Diese Unteilbarkeit ist gerade die völlige Identität oder Übereinstimmung mit sich selbst.

II. Symmetrie. Gegenseitigkeit: “Wenn $x = y$, dann $y = x$ ”.

Hinweis: Auch hier erscheint nur die Ähnlichkeit!

III. Transitivität: “Wenn $x = y$ und $y = z$, dann ist $x = z$ ”. Oder: “Wenn $x = z$ und $y = z$, dann ist $x = y$ ”.

Logische Bemerkungen.

Mindestens zwei Interpretationen werden hier genannt

1. Phänomenologisch.

Angesichts eines Gegebenen als Gegebenes sagt die Phänomenologie: "Was so ist, ist so". Was auch immer die Symbole verändert oder kombiniert, ist, was es ist. Damit wird die völlige Identität von etwas mit sich selbst deutlich, sofern es sich als solches offenbart.

2. Diskursiv.

H.J. Hampel, Variabilität und Disziplinierung des Denkens, München/Basel, 1967, vertritt eine eher verstreute Interpretation.

Er geht von einem Axiom aus, nämlich "A ist A" oder "A wird immer A sein". Er nennt dies "das Axiom der Eindeutigkeit von Begriffen und ihrer Bedeutung". Innerhalb ein und desselben Diskurses ändert sich die Bedeutung eines Begriffs nicht ohne ausdrücklichen Hinweis.

Anmerkung: Es ist ein Mittel zur Aufrechterhaltung der Verständigung. Mehr nicht. Aber es ist nicht die phänomenologische Interpretation der natürlichen Logik.

Nebenbei bemerkt: Viele begehen diese Verwechslung, weil sie mit der ontologischen Sprache nicht (ausreichend) vertraut sind.

Logische Bewertung der Logistik.

Hampel sieht das eindeutige Gebot der Logik klar und unmissverständlich in der Logistik am Werk - "A = A" beweist es. Für ihn ist die Logik fixistisch: Sowohl das Denken als auch die außerhalb des Denkens existierenden Daten ändern sich nicht.

Formale Logik.

Hampel vergisst, dass "formales" Weiß "das, was das Forma, das Wesen oder die Art des Seins zum Gegenstand hat" bedeutet. Nun gibt es sowohl wechselnde Formae, also Wesensformen, als auch unveränderliche. Logischerweise hat dies keine Bedeutung. Hampel bleibt in einer vorontologischen logischen Sprache stecken.

Hampel meint also, dass die Logik die Logistik nur als Abweichung von ihrer Denkweise schätzen kann. - Nein: Die Logik lässt die Einführung von Axiomen - z. B. das der Logistik - und von daraus abgeleiteten deduktiven Systemen uneingeschränkt zu. Sie betrachtet diese Systeme als axiomatisch abgegrenzte Teilbereiche der angewandten Logik. Aber sicher nicht als formale Logik.

Genau deshalb haben wir dem Axiom der Logistik so viel Bedeutung beigemessen: Sie **a.** nimmt, was ist, **b.** entkleidet es seines Inhalts und macht es so zu einem bloßen Namen ('nomen'), um es mit ihren eigenen Produkten zu füllen. Logisch akzeptabel, aber nicht logisch.

Klassen- und Beziehungslogistik.

Tarskis Handbuch ändert plötzlich seinen Standpunkt.

Klassen.

Neben isolierten Objekten oder Ereignissen (z. B. Zahlen, physikalische Tatsachen), die Tarski der Kürze halber "Individuen" nennt, kommen wir nun zu Klassen oder Sammlungen von Objekten oder Ereignissen. Abgesehen von der auffälligen Tatsache, dass die Objekte oder Ereignisse stark voneinander getrennt sind, werden sie dennoch von der Logistik so aufgefasst, wie sie vom natürlichen Denken aufgefasst werden. Sie sind jedoch im engen Korsett der Aussagenlogistik formuliert.

Beziehungen.

In den vorangegangenen Kapiteln haben wir als Logistiker einige Arten von Beziehungen kennen gelernt.

Anmerkung - Das bedeutet, dass die vorangegangenen Kapitel ohne das Konzept der "Beziehung" nicht formbar sind.

So die Beziehung "Gleichheit" (zwischen zwei Objekten bzw. Ereignissen besteht eine Ähnlichkeit oder ein entgegengesetzter Unterschied: " $x = y$ " und " $x \neq y$ "). Gleiches gilt für Beziehungen zwischen Klassen, die teilweise übereinstimmen (Untermenge) oder völlig unterschiedlich sind. Die Klassentheorie kann also nicht ohne den sehr grundlegenden Begriff der "Beziehung" formuliert werden.

Abgesehen davon, dass er sich radikal - logistisch - vom Begriff "Eigenschaft" (Klasse) unterscheidet, wird "Beziehung" wie in der natürlichen Logik aufgefasst. Freilich wird sie auch in der propositionalen Sprache der Logistik ausgedrückt.

Konsequenz: Für den natürlichen Denker sind beide Kapitel ohne große Schwierigkeiten (wenn die Axiome und die Logik beachtet werden).

Logik der Beziehungen.

Noch heute hört man von Logikern, dass die natürliche Logik ungeeignet ist, sowohl den Begriff der "Beziehung" als auch das Urteil, das eine Beziehung ausdrückt, und vor allem die Argumentation, die sich auf Beziehungen bezieht, genau zu formulieren und zu verstehen.

Es ist von vornherein klar, dass auch hier wieder die Projektion der Logiker eine große Rolle spielt: Sie interpretieren die Logik so, als wäre sie Logistik.

Folge: Verwechslung z. B. zwischen "Begriff" und "Wort" (in der natürlichen Logik kann ein Begriff viele Wörter umfassen).

EO LOG 30

Diese negative Meinung der Logiker ist sehr überraschend, denn die Grundlage der Klassentheorie in der natürlichen Logik ist gerade die Relation! Aber die Logiker sehen, dass die natürliche Logik der Klassen “ein ultrakleiner, aber wahrer Teil” der Logistik ist (o.c., 70).

Während in der Logistik die Beziehung eine grundlegende Rolle spielt, sieht man zum Beispiel in der Logik nicht nur Beziehungen zwischen Klassen, sondern vor allem Beziehungen innerhalb von Klassen. Klasse ist logisch als eine Beziehung definiert.

Erläuterung: Klasse ist ohne die Beziehung, die man Ähnlichkeit (partielle Identität oder (metaphorische) Analogie) nennt, nicht denkbar: Wie kann man die Exemplare einer Sammlung als Exemplare sehen, ohne ihre Ähnlichkeit mit allen anderen Exemplaren zu sehen? Diese sind durch das gemeinsame Merkmal miteinander verbunden und zu einer Einheit verbunden. Es gibt nur Klasse, wenn es Beziehungen gibt!

Anmerkung: Was Tarski vergisst.

Abgesehen von distributiven Begriffen (Klassen) sieht die natürliche Logik seit Platon auch und gleichzeitig Systeme. In ihnen sind die Teile, Abschnitte, Subsysteme - nennen Sie sie, wie Sie wollen - durch Kohäsion als gemeinsame Eigenschaft zu einem Ganzen verbunden.

Der Kopf, der Brustkorb, der Körper, die Beine und die Flügel eines Insekts sind sich nicht ähnlich (es sei denn, sie sind zufällig), aber sie sind miteinander verwandt. Das ist ihre teilweise Identität oder (metonymische) Analogie.

Anmerkung -- Bei Platon “alles und ganz” im scholastischen “totum logicum vel physicum”, jetzt “Klasse und System”. Dies sind die beiden Hauptbeziehungen der natürlichen Logik.

Bitte beachten Sie, dass dies genau das ist, was man in

- a. distributive und kollektive Konzepte,
- b. entsprechende Urteile und entsprechende Begründungen.

Beurteilen: “Dies ist ein Vogel” (distributiv). “Dies ist die Feder eines Vogels” (kollektiv). Die Feder ähnelt nicht dem Vogel, sondern ist mit ihm verwandt (ist ein System mit ihm). Das gilt auch für alle Urteile in der Logik.

Argumentationen - Man erinnere sich an die Syllogismen von Peirce, der den distributiven Charakter des kollektiven Argumentationstyps klar erkannte (obwohl er Kausalsystem mit System ohne mehr verwechselte).

Dies lässt sich in einer ausgearbeiteten Logik viel besser erklären. Wir beziehen uns auf den Erstsemesterkurs “Logik”.

EO LOG 31

Zusammenfassung - oder "Sömmerung". - Dies ist gleichbedeutend mit einer "vollständigen Aufzählung".

Literaturhinweis : Ch.Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 591; 499; 567.--

1. Induktive Sömmerung.

Zwei Typen:.

a. Distributiv: Wenn man mindestens einmal gewusst hat, dass Wasser bei 100° C kocht (= summative Induktion), dann kann man die Hypothese aufstellen, dass alles Wasser bei 100° C kocht (= amplifikative oder wissenserweiternde Induktion). Verallgemeinerung im engeren Sinne.

b. Kollektiv: Wenn man mindestens einen Teil einer Schule erforscht hat (= summative Induktion), dann erhält man einen Überblick (Informationen) über die Schule als Ganzes oder ein System (= amplifikative Induktion).

Hinweis: Dies kann auch diachron geschehen. Ein gültiger Algorithmus im Computer ist ein Beispiel (vollständige Liste).

R. Weverbergh, *Postgraduierte Integrale Produktentwicklung*, in: *Campuskrant* (Kul) 11 02 99, 12 besagt, dass solche Studien ein mechanisches Produkt von der Entstehung bis zur Fertigstellung untersuchen (vollständige Liste).

Am Rande: O. Willmann, *Abriss der Philosophie*, Wien, 1959-5, 409/433, genannt die genetische Methode (mit Platon und Aristoteles).

2. Deduktive Sömmerung.

D.Nauta, *Logica en model*, Bussum, 1970, 64v., gibt ein Beispiel (mathematische Induktion").

Die Definition aller Zahlen größer als Null und ganzer Zahlen.

0 ist die erste Zahl. $0 + 1 = 1$ ist ihr Nachfolger. 1 ist sowohl ganzzahlig als auch größer als 0. -- $1 + 1 = 2$. 2 ist ganzzahlig und größer als 0.

Der Test der Definition mit ihren beiden definierenden Merkmalen (ganzzahlig und größer als 0) kehrt jedes Mal einzeln zurück (rekursive Definition).

Von allem zusammen (der Definition) geht man auf jeden Einzelfall ein. Diese werden einzeln geprüft.

Man sieht sofort, dass die summative Induktion den umgekehrten Weg geht: von einigen wenigen Einzelbeispielen mit einem gemeinsamen Erkenntnismerkmal zu allen zusammen.-- Dies bestimmt die gesamte natürliche Logik, die summarisch denkt.

Übrigens: Die summative (auch: aristotelische) Induktion wird nicht unterschätzt: Sie ist der determinierte Kern der amplikativen Summierung, die auf bestimmbare Fälle abzielt. In diesem Sinne hat Aristoteles mit seiner summativen Induktion ins Schwarze getroffen. Auch wenn manche das zu unterschätzen scheinen.

EO LOG 32

Eine Logik, aber viele Formen des logistischen Denkens

Warum gibt es z. B. keine separate Logik für Klassen oder Beziehungen? Der Grund dafür ist, dass sie auf einem universellen Axiom beruht, das im Übrigen ontologisch (realitätstheoretisch) ist. Die Objekte oder Ereignisse befinden sich in erster Linie innerhalb des Konzepts der "Realität" (in der traditionellen Sprache: "Sein(e)"). Nun, die Realität wird von der Idee der "Identität" (und ihren Varianten oder ihrem Fehlen) bestimmt.

Wir werden dies anhand eines Beispiels veranschaulichen.

1. Die eigene totale Identität.

So hat die Logistik, wie alle möglichen Realitäten, ihre eigene totale Identität oder ihr eigenes Sein, das sie durch Differenz und Trennung von allem trennt, was sie nicht ist.

Übrigens ist es diese Identität, die wir in diesem Text zu verdeutlichen versuchen (insbesondere durch die Betonung der Unterscheidung zur Logik).

2.1. Partielle Identitäten.

Auch "Analogien" genannt. -- Die Logik hat Ähnlichkeiten und Korrelationen mit dem, was sie nicht ist, z.B. mit der traditionellen Logik (von der sie behauptet, sie könne sie als unbedeutenden Teil unter ihre Klassenlogik subsumieren). In diesem Sinne gibt es - als Abschnitt - eine metonymische oder kohärente Analogie zwischen Logik und Logik.

Zum Beispiel in der Mathematik. Alles, was davor kommt, ist ein langer Beweis dafür, wie mathematisch die Logistik ist und wie sie mathematisch ist. Auch die Mathematik ist - zumindest in einer Interpretation - ein Teil der Logistik (wieder: Kohärenzanalogie).

2.2. Nicht-Identität.

Nicht einmal eine teilweise Identität (zumindest auf den ersten Blick)... Zum Beispiel - willkürlich gewählt - mit diesem Apfel hier und jetzt! Hier gibt es weder Ähnlichkeit noch Kohärenz. Dies ist die dritte identische Form: die abwesende Identität, ja sogar die abwesende Analogie.

Ontologie. Wie kommt es, dass wir die Logistik mit allem vergleichen können? Zum Beispiel mit diesem Apfel hier und jetzt? Denn sie sind beide "etwas" (Wesen, Realität). Das ist ein Nicht-Nichts.

Die komparative Methode, die Arterie der natürlichen Logik (und Ontologie), - nicht zu verwechseln mit "alles mit allem gleichsetzen" (Konkordismus), denn vergleichen ist nicht gleichsetzen -, die komparative Methode steht und fällt mit der Identität (und ihren Varianten oder Abwesenheiten).

Dies ist der grundlegende Unterschied zwischen Logik und Logistik.

EO LOG 33

Logistik der Klasse.

Dies begann mit G. Boole (1815/1864; stark algebraisch). G. Cantor (1845/1918; Mengenlehre) hat einige grundlegende Konzepte erarbeitet.

Einzelpersonen/Klassen (Sammlungen).

Objekte oder Ereignisse können in Klassen von Individuen ("Elemente" von Mengen) klassifiziert werden. In der Mathematik wird häufig über Zahlenklassen gesprochen, in der Raummathematik (Geometrie) über "Orte" von Punkten.

Ordnung

Klassen von Individuen sind Klassen erster Ordnung. Klassen von Klassen sind Klassen zweiter Ordnung. Und so weiter.

Formeln.

"Das Objekt x ist ein Element (Mitglied) der Klasse K ". "Das Objekt x gehört zu (s) der Klasse K ". "Die Klasse K enthält als Element oder Mitglied das Objekt x ". Kurz gesagt: " $x \in K$ ".

Anwendung.

"Wenn die Menge I diejenige aller ganzen Zahlen ist, dann sind 1, 2, 3, Elemente davon"- Formel: " $1 \in I$ ". " $2 \in I$ ". Dies sind wahre Sätze, während z. B. " $1/2 \in I$ " ein unwahrer Satz ist.

Klassen und propositionale Funktionen mit freien Variablen. Mathematisch

1.1. Die Propositionalfunktion mit freier Variable (I): " $x > 0$ ",

d. h. "Die Menge aller Zahlen x , bei denen $x > 0$ ist". Drückt die Klasse aller positiven Zahlen aus. Als Elemente oder Individuen hat es die Zahlen und nur die Zahlen (// wenn und nur wenn), die die Funktion erfüllen.

Wir nennen diese Menge " P ". Dann wird diese Funktion äquivalent zu " $x \in P$ ". (' \in ' steht für: "gehört zu") Nl. alles x gehört zu P ".

1.2. Diese Methode ist auf jede andere Aussagefunktion anwendbar.

Arithmetik. " $x < 0$ " bedeutet "alle negativen Zahlen". Oder " $x > 2$ und $x < 5$ " bedeutet "alle Zahlen zwischen 2 und 5".

Raumfahrtmathematik: Die Oberfläche einer Kugel zum Beispiel kann beschrieben werden als "die Klasse (Sammlung) aller Punkte im Raum, die sich in einem definierten oder positionierten Abstand von einem bestimmten Punkt (*Anmerkung:* dem Mittelpunkt der Kugel) befinden". Wie es in der Geometrie oft heißt: "Die geometrische Lage aller Punkte im Raum in einem wohldefinierten Abstand von einem bestimmten Punkt".

Mit anderen Worten: Der "Ort" ist eine Sammlung. So können propositionale Funktionen mathematische Raumkonfigurationen (Punkte, Linien, Ebenen, Körper) definieren.

2. Nicht-mathematisch.

“Für jede Aussagefunktion mit einer Variablen x gibt es genau eine Klasse C , die als Elemente diejenigen Objekte (*Anmerkung:* auch nicht-mathematische) und nur diejenigen Objekte enthält, die die gegebene Funktion erfüllen”. Oder: “Die Klasse aller Objekte x , die so beschaffen sind, dass ...”. Oder auch: “ $x \in C$ ”. -- Verallgemeinert: “ $x \in K$ ”, wobei C eine Klasse ist, die zur Klasse K gehört.

Umschreiben.

(I) “Die Menge aller Zahlen x , die so sind, dass ...”

(II) “Die Klasse aller Objekte x , die so beschaffen sind, dass ...”.

Wenn C die Klasse ist, zu der x gehört, kann man $x (C)$ umschreiben.

In einer solchen Sprache, z.B. “1 gehört zu der Menge aller Zahlen x , so dass $x > 0$ ist”, folgt: “ $1 \in x (C) (x > 0)$ ”.

Dieser Ausdruck ist ein Satz, und zwar ein wahrer, weil er keine freie Variable enthält (x ist begrenzt). -- Nun, das ist die komplizierte Redewendung für “ $1 > 0$ ”.

Quantifizierung.

(I) und (II) scheinen keine Quantoren zu haben. Und doch: wie Quantoren binden sie Variablen. Die Quantifizierung zeigt sich deutlicher in der Aussagefunktion mit - abgesehen von x anderen Variablen. So: “Die Menge aller Zahlen x , bei denen $x > y$ ist”.

Solche Ausdrücke bezeichnen keine wohldefinierte Klasse, aber wenn man die freien Variablen (nicht x , das gebunden ist) mit geeigneten Konstanten - z. B. y mit 0 - auffüllt, dann entpuppen sie sich als beschreibende Funktionen (Formeln, die Dinge beschreiben wie z. B. “ $2x+1$ ”, aufgefüllt mit $2,3+1$, was 7 beschreibt).

Klasse als Eigenschaft.

Das Leibnizsche Gesetz enthält den Begriff “Eigentum”. -- Viele Logiker argumentieren, dass “Eigenschaft” durch “Klasse” ersetzt werden kann. Das ergibt: “ $x = y$, wenn und nur wenn jede Klasse (Eigenschaft), die als Objekte entweder x oder y als Elemente enthält, auch das andere Objekt als Element enthält”.

Mit anderen Worten: Viele Logiker unterscheiden nicht mehr zwischen Klassen und Eigenschaften.

Anmerkung: Das Kapitel behandelt auch die Frage, ob die Klasse, die alle möglichen Objekte enthält, existiert (Russells Antinomie und seine Theorie der Typen).

Die Begriffe “Universalklasse” und “Nullklasse”, Beziehungen zwischen Klassen, Operationen auf Klassen, äquipotente Klassen, endliche und unendliche Klassen usw. werden ebenfalls behandelt.

EO LOG 35

Beziehungslogistik.

Was die Klassen betrifft, eine kurze anregende Skizze.

A. De Morgan (1806/1871) und Ch. Peirce (1839/194) legten in dieser Hinsicht das vor, was E. Schroeder (1841/1902) abschließt: eine Theorie der Beziehungen.

Formel.

“Das Objekt x weist die Beziehung R zum Objekt y auf”. “Das Objekt x weist nicht die Beziehung R zum Objekt y auf”. -- Kurz: “ xRy ” und “ $\neg(xRy)$ ”. Die Klasse aller Vorgänger innerhalb der Beziehung R wird als “Domäne” bezeichnet und die Klasse aller Nachfolger innerhalb von R als “Umwandlungsdomäne” oder “Gegendomäne” oder “Codedomäne”.

Anwendungen.

“x ist der Vater von y”. -- In der Gleichheitsrelation “ $x = y$ ” (“x weist die Gleichheitsrelation mit y auf”) ist jedes Individuum (Objekt) gleichzeitig Vorgänger und Nachfolger. Domain und Code-Domain sind also beide die betreffende universelle Klasse. Ähnliches geschieht mit “ $x \neq y$ ” (die Gleichheitsbeziehung zwischen x und y ist falsch).

Anmerkung -- “K C L” (K wird von L umschlossen) drückt eine Beziehung zwischen Klassen aus. In ähnlicher Weise drücken “KUL” oder “K+L” die Beziehung “Summe” der Klassen K und L aus.

Ordnung

Beziehungen erster Ordnung beziehen sich auf Personen untereinander. Die Beziehungen zweiter Ordnung beziehen sich auf Klassen oder Beziehungen erster Ordnung.

Gemischte Beziehungen.

Treten häufig auf. Also: Die Vorgänger sind Individuen, die Nachfolger sind Klassen. Oder : die Vorgänger sind Klassen zweiter Ordnung und die Nachfolger Klassen erster Ordnung. -- Topmodell : “ $x \in K$ ” (x ist Mitglied der Klasse K), d.h. die Beziehung “Mitglied / Klasse”.

Anmerkung: Mathematisch.-- Die propositionale Funktion “ $x+y$ ” kann als “ $x+y = 0$ ” ausgedrückt werden. Zwei freie Variablen - x und y - sind an einem Widerspruch beteiligt, so dass “ $x \neq y$ ”. Wenn Sie zum Beispiel +3 und -3 eingeben, ergibt das “ $+3 -3 = 0$ ”. Oder: “ $x \neq y$ ” oder “ $x \neq y$ ist gleichbedeutend mit $x+y=0$ ”.

Anmerkung: Tarski erläutert die Theorie der Beziehungen (Kalkül: Eigenschaften, Reflexivität, Symmetrie, Transitivität, Eindeutigkeit oder Pluralität, usw.).

Wie Sie sehen können, hat Tarskis Einführung einen starken mathematischen Schwerpunkt.

Das Paradoxon des Lügners.

I.M. Bochenski, Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft; Utr./
Antw., 1961, 72v., sagt: "Seit Platon bis zum Beginn dieses Jahrhunderts hat dieses
Paradox alle Logiker beunruhigt". - Der Text lautet: "Was ich jetzt sage, ist unwahr".

1. Logistisch.

Als Reduktion auf das Absurde lautet die Antwort: "Wenn der Lügner die Wahrheit
sagt, lügt er. Wenn er es nicht sagt, ist das, was er sagt, wahr".

Bochenski: Die Aussage sagt etwas über sich selbst aus. Nun, dieses Problem lässt
sich nicht allein durch die Syntax lösen. Eine Lösung gibt es nur in der Metasprache.
Sie ist überhaupt keine Äußerung und daher "semantischer Unsinn".

2. Logisch.

a. Für den Lügner selbst hat die Aussage einen semantischen Sinn: Er weiß, was er
jetzt sagt, vielleicht aus Humor oder aus rein eristischer Absicht.

b. Vor dem Mitmenschen erscheinen jedoch zwei Fremde.

2.1. Der Inhalt von "was ich jetzt sage"

Ein Satz wie "was ich jetzt sage" sagt nichts aus! Das "Was" ist eine Unbekannte.
Man kann nämlich genauso gut "was ich jetzt sage" durch eine Variable wie "z ist
falsch" ersetzen. Wobei z durch alles ausgefüllt werden kann, was die lügende Person
an Behauptungen als falsch deklariert.

Mit anderen Worten: Der Satz hat keinen Inhalt. ist daher nicht prüfbar. Und ist
unentscheidbar in Bezug auf Wahrheit oder Unwahrheit.

2.2. Der Inhalt von "ist falsch"

Wenn die Absicht - z.B. zu lügen oder nicht zu lügen - in dem Satz "ist falsch" (sein
Inhalt) bekannt wäre, dann wäre das im Grunde kein Problem.

Aber nach der volkpsychologischen Regel "Der Lügner lügt" gibt es zwar einen
Verdacht, aber keine Gewissheit. Denn anders als ein Naturgesetz kennt das
volkpsychologische Gesetz Ausnahmen (logistisch: ereignisloses Denken). Daher gilt
"ist falsch" als eine zweite Unbekannte: Man kann die Ehrlichkeit im Moment der Lüge
nur erahnen.

Endsumme.

Wegen der beiden Unbekannten ist nur eine Aussetzung des Urteils möglich. "Man
weiß es nicht. Das ist es, was man - ohne eine logische Theorie - mit Hilfe der
natürlichen Logik über die Sache sagen kann.

Nebenbei bemerkt: "Eristik" ist die Tendenz, die logischen Schwächen des
Gesprächspartners aufzuspüren.

EO LOG 37

Zusammengefasst. Der Inhalt von “was ich jetzt sage” ist eine Unbekannte (Absicht unbekannt) und der Inhalt von “ist falsch” ist ebenfalls eine Unbekannte (Absicht unbekannt). Die Unüberprüfbarkeit beider Sätze macht ein Urteil über sie - vorläufig - unentscheidbar.

Was genau wird ad absurdum geführt? E. Beth, De wijsbegeerte der wiskunde (Die Philosophie der Mathematik), Antw./Nijmegen., 1944, 78/86 (Eristic), hat es.

Das Paradoxon würde die platonische und aristotelische Definition der Wahrheit widerlegen, indem es die Regel anwendet: “Wenn ihr, Platon und Aristoteles, in Bezug auf die Definition der Wahrheit das behauptet, dann folgt daraus, was ihr widerlegt”. Das ist “reductio ad absurdum”.

Aristoteles, *Metaph. theta 10.*

“Wer meint, das Getrennte sei getrennt und das Verbundene sei falsch, und wer eine den Tatsachen widersprechende Meinung vertritt, sagt die Wahrheit.

Zwei Aspekte.

a. Wie Beth selbst sagt: eine Konfrontation der Behauptung (Proposition) mit der Realität (Überprüfbarkeit).

Anmerkung: Die vergleichende Methode spielt hier die entscheidende Rolle.

b. Das ontologisch-logische Identitätsaxiom: “Was (so) ist, ist (so)”. zeigt sich in den Ausdrücken “das Getrennte ist getrennt” und “das Verbundene ist verbunden”.

Alles Getrennte und alles Zusammengefügte sind Beispiele (Anwendungen) für das, was im Wortlaut als “die Dinge” bezeichnet wird.

Es wäre also diese Auffassung von Wahrheit und Falschheit, die über eine unplausible dilemmatische Ableitung zu etwas Absurdem führt. Mit anderen Worten, es handelt sich nicht um eine gültige Definition.

Was ist mit der doppelten Anforderung?

Hat der Lügner bei “was ich jetzt sage” gelogen oder nicht? Da wir den Inhalt nicht kennen und die Konfrontation mit der Realität der Absicht des Lügners nicht vornehmen können (Prüfung nicht durchführbar), führt dies zu einer Aussetzung des Urteils. Da wir den Inhalt von “ist falsch” nicht kennen und ihn nicht mit der Realität der Absicht der lügenden Person konfrontieren können (Prüfung nicht durchführbar), führt dies zu einer Aussetzung des Urteils. Wo genau wird der Fehler in der Definition nachgewiesen? Nur kann sie wegen zweier Unbekannter nicht angewendet werden. Nicht, dass es ungültig wäre!

Beth ist in dieser Hinsicht voll des Lobes für die logistisci. Eine logische Analyse lässt jedoch Zweifel an diesem Lob aufkommen.

EO LOG 38

“Social Engineering” (J. Dewey).

John Dewey (1859/1952), “der bedeutendste Pädagoge des XX. Jahrhunderts” (Time), war ein Naturalist: Materialist, Determinist und natürlich Atheist. “Es gibt keinen Verstand. Es gibt keine Seele”.

Instrumentalismus.

Alle Informationen (außer seinen Ideen natürlich), alle Verhaltensideale sind keine Normen, sondern Instrumente zur Veränderung (möglicherweise Anpassung) der Erfahrung, die das Leben ist.

In seinem Werk *Human Nature and Conduct (An Introduction to Social Psychology)*, New York, 1922, plädiert er für “Social Engineering”.

Anmerkung: Parallel zu K. Lewin (1890/1947) mit seiner Gruppendynamik und der Human-Change-Bewegung (1956+), für die Normen nur Konventionen waren.

Mit anderen Worten: Diese hohen amerikanischen Intellektuellen wollen sich verändern.

Erfahrung im Hier und Jetzt. Alle Autorität, alle Tradition, ja, alles erworbene Wissen muss abgelegt werden, um in einer bloßen Hier-und-Jetzt-Situation wandelbar zu werden, wie ein Nackter, der sich aller Kleider entledigt hat. Abänderbar

Anmerkung -- Dies erklärt, warum Dewey sich für B. Russell (1872/1970) entschied, als dieser 1940 unter dem Druck einer “Koalition zur Wahrung der öffentlichen Moral” wegen seiner “unmoralischen” Ideen seine Professur in New York City aufgeben musste.

Demokratisierung. Dewey wollte eine Gesellschaft ohne Klassenunterschiede und dergleichen, war also ein Linker: Er wählte deshalb Lew Trotzki (1871/1940), zunächst Ko-Revolutionär mit Lenin und Stalin, später als “Abweichler” innerhalb des sowjetischen Systems vertrieben und ermordet... Die linke Demokratie war die positive Seite in Deweys Denken

Nominalismus. Man sieht es: der konkrete Mensch mit seinem Beitrag an Ideen, Werten und Idealen

a. wird als eines objektiven Wesens (Inhalts) beraubt angesehen (in allen Fällen entbehrlich),

b. so zu einer leeren Hülle und einem reinen Namen (Hier-und-Jetzt-Erfahrung) gemacht und mit Deweys Produkten aufgefüllt. Diese Methode wird als “Social Engineering” bezeichnet.

Nebenbei bemerkt: Für Dewey und seine Mitstreiter ist die Schule im Wesentlichen der Ort, an dem Social Engineering die Hauptaufgabe ist. Es handelt sich um ein “Instrument” zur Demokratisierung (bei dem die eigentliche Bildung zweitrangig ist (Wissenschaft, Literatur, Geschichte, Geografie)).

Siehe da, eine nominalistische Kulturrevolution.

EO LOG 39

“Alles, was ist, ist formbar”.

Literaturhinweis :

-- Rolle. Van Zandt, *The Metaphysical Foundations of American History*, Den Haag, 1959 (rev. o.c., 125/156 (*Realismus versus Nominalismus*));

-- J. Largeault, *Enquête sur le nominalisme*, Paris/Louvain, 1971.

Übrigens kehrt das Paar “Nominalismus/Realismus” im Paar “Konstruktivismus/Essentialismus” wieder. -- Worum geht es dabei?

Modernität.

Für den modernen Menschen, soweit er typisch modern und nominalistisch ist, ist “alles, was ist, herstellbar”. Wir erklären. Und dies mit Hilfe eines “krassen” Beispiels.

1. Konzeptueller Realismus.

Der gesunde Menschenverstand mit seiner natürlichen Ontologie (Vorstellung von allem, was ist) und in seinem Gefolge mit seiner natürlichen Logik und seinem Sprachgebrauch geht davon aus, dass ein Kind - sagen wir, ein achtjähriges Mädchen oder ein achtjähriger Junge - ein eigenes “Wesen” (griechisch: eidos; lateinisch: forma) hat, das uns durch Erfahrung und Überlegung als der Begriff “Kind” (hier: von acht Jahren) vor Augen geführt wird.

Die Ontologie und Logik des gesunden Menschenverstandes wird diesem Wesen (dieser forma) mit seinem Inhalt (d. h. dem Wesen oder der Essenz) gerecht. Die Grundhaltung ist durch und durch phänomenologisch, d.h. sie lässt das Phänomen, wie es sich unmittelbar darstellt, das sein, was es objektiv in sich selbst ist.

2. Nominalist.

Dasselbe Kind wird der “naiven” Ordnung der Dinge, den Phänomenen, entnommen - kritisch seines Inhalts, d.h. des objektiven Wesens oder der Essenz (forma), entkleidet, auf einen bloßen Namen (lat.: nomen) reduziert, so dass diese leere Hülle füllbar gemacht wird (das Kind ist wesentlich formbar, weil ohne eigenen Seinsinhalt) mit einem Inhalt, der diesem Kind fremd sein kann, ein Produkt des autonomen modernen, nominalistischen Ichs oder Subjekts.

Dies ist die Ontologie, die unser Volk vor einigen Jahren im Dutroux-Skandal bis ins Mark erschütterte.

Man kann es drehen und wenden, wie man will: Diese Art der “Herstellung” der gegebenen Realität mit ihren inhärenten Inhalten (formae) war bei Dutroux und seinen Mitdenkern und Kennern am Werk. Ist dies nicht auffallend ähnlich wie das, was die Logistik mit allem macht, was real und besonders logisch ist?