

ELEMENTE DER NATÜRLICHEN LOGIK
Logisches Denken lernen .
(426 S.)

- 11.4.0. Inhalt (6 S.)
 11.4.1. Teil I, p. 1 bis 165.
 11.4.2. Teil II, S. 166 bis 303.

11.4.3. Teil III, S. 304 bis 426.

:

Dies ist Teil III, S. 304 bis 426.

Klicken Sie auf den Text, den Sie lesen möchten

4. Wissenschaftstheorie.....	304
4.1. Der Begriff der Wissenschaft	304
4.1.1. Wissenschaftstheorie.....	304
4.1.2. Der gesamte Aristoteles.	306
4.1.3. Wissenschaft als angewandte Logik.	308
4.1.4. Wissenschaftstheorie (Erkenntnistheorie).	310
4. 2. Wissenschaftliche Zusammenhänge	312
4. 2. 1 Zustandstheorie	312
4. 2. 2 Funktion	314
4. 2. 3 Funktionsgesetze	318
4. 2. 4 Kausalitätstheorie	320
4. 2. 5 Ablauf, Zustand, Ursache.....	321
4. 2. 6 „Cum hoc; also richtig“	323
4. 2. 7 Geschichtenerzählen	324
4. 2. 8 Narrativismus	326
4. 2. 9 Zufall als Nullerklärung	328
4.2.10 Teleologische Vernunft	330
4.2.11 Alte Lenkung.....	332
4. 2. 12 Kybernetik	333
4. 2. 13 Selbstregulierung	336
4. 2. 14 Statistische Gesetze	338
Dieses Kapitel fasste zusammen:.....	339
4. 3. Mathematisches Denken	342
4. 3. 1 Eine vorläufige Definition	342
4.3.2. Mathematische und nichtmathematische Beweise.....	343
4. 3. 3 Mathematische Induktion	345
4. 3. 4 Axiomatische Definition.....	346
4. 3. 5 Aristotelische axiomatische – deduktive Methode.....	348
4. 3. 6 Das axiomatische deduktive System	349
4. 3. 7 Vollständiger Beweis	350
4. 3. 8 Analyse (wörtliche Sprache).....	352
4. 3. 9 Logische Unabhängigkeit der Mathematik	355
Dieses Kapitel fasst zusammen:	356
4.4 Formalisiertes Denken	358
4.4. 1 Formalismus.....	358

4. 4. 2 Logistik ist keine Logik	360
4. 4. 3 G. Jacoby über Logik und Logistik	362
4. 4. 4 Wenn, dann - Beziehungen (stoisch).....	363
4. 4. 5 Ein Wort zur logistischen Linguistik	365
4. 4. 6 Die Grenzen der aristotelischen Logik.....	367
Dieses Kapitel fasst zusammen	369
4. 5. Deduktives und reduktives Denken.....	370
4. 5. 1 Schicksal (Abzug)	370
4.5.2 Historische Logik	371
4. 5. 3 Hegels Deduktion als Daten verstehen	373
4. 5. 4 Lotskunde (Reduktiv)	374
4. 5. 5 Lematisches – analytisches Denken.....	375
4. 5. 6 Investition zwischen Zufall und Angst vor dem Verlieren	377
4. 5. 7 Der Begriff „Zufall“ in Theorien.....	380
4. 5. 8 Freiheit und Recht	383
4. 5. 9 Ich hätte anders handeln können.....	385
Dieses Kapitel zusammengefasst.	387
4. 6 Wissenschaftliche Probleme	389
4. 6. 1 Der Standardbegriff „Wissenschaft“	389
4. 6. 2 Die Endlichkeit der Wissenschaft	390
4. 6. 3 Harte Mentalität / harte Wissenschaft.....	391
4. 6. 4 Statistische Forschung über paranormale Phänomene	392
4. 6. 5 Eine Portion Blendung.	394
4. 6. 6 Wissenschaftliche Interpretation der Religion	397
4. 6. 7 Serendipity (Ähnlichkeit und Kohärenz).....	399
In diesem Kapitel wurde Folgendes zusammengefasst:	400
4. 7 Alpha, Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften.....	402
4.7.1 Geisteswissenschaften	402
4. 7. 2 Wissenschaft und Kultur.....	403
4. 7. 3 Geisteswissenschaften I Naturwissenschaften	405
4. 7. 4 Materialismus (Ideologie/Methode)	407
4. 7. 5 Operative Definition	409
4. 7. 6 WK Heisenbergs Unsicherheitsaxiom.....	410
4. 7. 7 Operative Humanwissenschaft	412
4. 7. 8 Kognitionswissenschaften	414
4. 7. 9 Philosophie des Geistes im Kognitivismus	415
4.8 Logismen	417
4. 8. 1 Logismen	417
4.8.2 Argumentationstheorien.....	419
In diesem Kapitel wurde Folgendes zusammengefasst:	424

4. Wissenschaftstheorie

4.1. Der Begriff der Wissenschaft

4.1.1. Wissenschaftstheorie

Der Begriff „wissenschaftliche Theorie“ geht auf JG Fichte (1762/1814) zurück, der nacheinander „*Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre*“ (1794) und „*Erste und Zweite Einleitung in die Wissenschaftslehre*“ (1797) veröffentlichte.

Heute bedeutet der Begriff „Theorie über die Existenz und das Wesen der Wissenschaft, vorzugsweise mit einer Erklärung“. Nicht ohne den Schwerpunkt auf die Anwendung von Logik zu legen.

Definition.

Kenntnis eines Gegebenen (‚Gegenstand‘) in seiner tatsächlichen Existenz (Existenz) und seiner Seinsweise (Essenz), – vorzugsweise auch in seiner Daseinsberechtigung oder ‚Ursache‘ (zureichender Grund als Erklärung) in der Weise, dass , basierend auf strengen Beweisen, erfordert absolute Gewissheit eine allgemeine Zustimmung, wird erreicht, ist wissenschaftliche Erkenntnis. – Das ist die klassische Definition seit Aristoteles.

Aristoteles.

Kap. Lahr, *Cours* , 534/547 (La science et les sciences), zitiert Aristoteles: „Wir wissen etwas auf absolute Weise, wenn wir die Daseinsberechtigung (‚Ursache‘) dieses Etwas kennen, dh das, wodurch/warum es notwendigerweise existiert (Existenz) und so ist, wie es ist (Essenz). Welches Wissen basiert auf strengen Beweisen? Folglich basiert die Wissenschaft auf strengen Beweisen.“

Das ist natürlich in vielen Fällen ein unerreichbares Ideal, bleibt aber – aller modernen und postmodernen Kritik zum Trotz – ein Standard.

Lahr .

Als Ergebnis der obigen Definition weist Lahr auf drei wesentliche Merkmale hin:

1. Angewandte Logik,
- 2.1. Strenge Beweise,
- 2.2. Universelle Zustimmung. Wissenschaft als „die Logik des Gegebenen“.

Man sagt „Logik“, meint aber – basierend auf der Synekdoche (Bedeutungsbeziehung) – „angewandte Logik“. Man kann es mit Ausdrücken wie „Die Logik unserer nationalen Politik“ (die Axiome, die diese Politik regeln) oder „Die Logik von“ vergleichen die Primitiven“ (die Axiome, die das Leben und Denken der Naturvölker regeln und dadurch verständlich machen).

Existenzgrund als angemessener Existenzgrund.

Ein Existenzgrund oder eine Erklärung ist insofern „angemessen“, als er das Gegebene, das Ganze Gegebene und nur das Ganze Gegebene erklärt.

Was also folgt. - Zu wissen, dass ein physischer Körper (z. B. I. Newtons Apfel (1642/1727)), wenn er sich selbst überlassen wird, in unserer

Atmosphäre fallen wird, ist keine vollständige wissenschaftliche Erkenntnis. Newton suchte nach dem Grund der Existenz, nämlich der allgemeinen Anziehungskraft physischer Körper. Diese Anziehung ist eine physische Kraft.

Zu wissen, dass sich biologische Arten weiterentwickeln, ist noch weit von einem vollständigen wissenschaftlichen Verständnis entfernt, ohne ihren Existenzgrund zu kennen. Kap. Darwin (1809/1882) sah die „natürliche Auslese“ als Erklärung. Diese Daseinsberechtigung ist teilweise physikalischer Natur (z. B. Umweltveränderungen), teilweise aber auch „angemessener“, also biologischer Natur (z. B. Ernährungsfaktoren).

Die treibende Kraft in dieser Evolution, nämlich der Kampf ums Überleben, ist ebenfalls eine biologische und daher angemessene Kraft, die sich wesentlich von beispielsweise Newtons Anziehungskraft unterscheidet, die für rein physische Körper angemessen ist.

Zu wissen, dass menschliche Phänomene als Tatsachen existieren, ist eine frühe menschliche Wissenschaft. Laut W. Dilthey (1833/1911) – in seiner Einleitung in die Geisteswissenschaften (1883) – ist eine angemessene Erklärung nur dann wirklich möglich, wenn neben physikalischen und biologischen auch spezifisch menschliche Existenzgründe zur Erklärung des Menschlichen vorgelegt werden. Daher seine „verstehende“ Methode, die versucht, das Menschliche im Menschen einzufangen.

Das Axiom der Vernunft.

Man sieht es: Die volle Stufe der Wissenschaft erreicht man nur, wenn man sich vom Axiom der (ausreichenden) Vernunft oder des Grundes leiten lässt, dem Axiom schlechthin, das die Logik zur Logik macht und das in der angewandten Logik die Wissenschaft zu ihrem vollen Potenzial entfaltet führt.

4.1.2. Der gesamte Aristoteles.

W. Klever, Ein epistemologischer Fehler?, in: B. Delfgaauw et al., *Aristoteles (His meaning for the world today)*, Baarn, 1979, 36/47, kritisiert die falsche, aber weit verbreitete Interpretation von Aristoteles' Sicht auf wissenschaftliche Arbeit: „Menschen“ lasen ihn, als hätte er nur die Analutika geschrieben und vernachlässigt, was eine solche Fehlinterpretation widerlegen könnte!

Topika.

Die Debatte steht im Mittelpunkt dieses Schreibens. Das macht es zu einem „dialektischen“ Text. - Beispielsweise schlägt ein Teilnehmer des

Dialogs (Anm.: eine von Platon stammende Tradition) eine bestimmte Definition vor. Daraufhin versucht ein zweiter Teilnehmer mit „dialektischen“ Argumenten die Unhaltbarkeit zu beweisen. Aristoteles nennt „dialektisch“ ein Argument, das auf „ta endoxa“ basiert. Dies sind gemeinsame Meinungen, die entweder allen oder den meisten oder sogar Experten gemeinsam sind. Sie sind der Ausgangspunkt der Diskussion.

Mit anderen Worten: Im Gegensatz zur Analutika, zu der später mehr kommt, stehen die nicht-apodiktischen – also: die nicht schlüssig bewiesenen – Argumente im Mittelpunkt. Dabei stehen a. Erfahrungsdaten (Phänomene) an erster Stelle und b. Von dort aus suchen wir nach den Annahmen (den „Ursachen“ oder Erklärungsgründen). „Wir schlussfolgern von dem, was uns besser bekannt ist, zu dem, was einfach bekannt ist“ (Fusika 184 a11) – Es überrascht nicht, dass hier mathematische, astronomische oder medizinische Forschung diskutiert wird.

Analutika.

Den Hauptinhalt bildet die Theorie vom Syllogismus (Schlussrede bestehend aus zwei Vorsätzen, aus denen ein Schluss (Nachsatz) begründet werden kann), auf den Aristoteles offenbar stolz ist (er begründete die Syllogistik).

Übrigens: Ein „Apodeixis“ (verwandt mit „Apodiktisch“) ist in der Sprache des Aristoteles „jemandem etwas zeigen“ (Topika 165 a38), also strenger Beweis.

Die Analysen befassen sich daher mit apodiktischem Denken

A . Keine Unsicherheiten (wie in der Topika), sondern vor allem Gewissheiten

B . daraus ableiten (strenge logische Deduktion).

Die Absicht von Aristoteles bestand daher darin, einem mit dem Thema nicht vertrauten Publikum (Studenten) eine „pädagogische Demonstration“ zu bieten. Zu diesem Zweck entwickeln die Analutika eine formal-logische Methode, die geeignet ist, bereits erworbenes Wissen zu erklären. Während es in der Topika um den Erwerb von Wissen ging.

Klever weist darauf hin, dass sich der spätere Platon an den in der Topika besprochenen Forschungsarbeiten beteiligte. Was übrigens Platons lemmatisch-analytische Methode (worüber später) zeigt.

Noch einmal: Klever kritisiert die einseitige Lesart vieler, die behaupten, Aristoteles habe nur die Analutika und nie die Topika geschrieben. Dadurch wirkt er wie ein starrer Denker und nicht wie ein Denker, der auch Ermittlungsarbeit geleistet hat.

4.1.3. Wissenschaft als angewandte Logik.

Grundlegendes Merkmal.

Wissenschaft ist der Erwerb von Wissen dank der Reihenfolge „GG (gegebenes, verfügbares Wissen)“ GV (angefordert) – OPL (Lösung)“, die von zwei Axiomen bestimmt wird.

1 . Wissenschaftler akzeptieren die Fakten, weil „contra facta non valent argumenta“ (es gibt keine Argumente gegen Fakten), wie die Scholastiker (800/1450) sagten. Wer mit dem, was sich zeigt, einverstanden ist, wendet das Identitätsaxiom an: „Was ist, ist“ und „Was so ist, ist so“.

2. Wissenschaftler akzeptieren die Fakten jedoch nicht einfach, denn das würde sie auf dumme Zufälle reduzieren: „Der Apfel fällt. Es ist da!“ oder „Biologische Arten entwickeln sich. Das ist alles!“ Das Axiom der Vernunft besagt: „Was (so) ist, ist (so), weil es Gründe für die Existenz und die Art des Seins gibt – im Gegebenen oder außerhalb davon oder beides gleichzeitig.“

Ontologischer Sprachgebrauch.

Um festzustellen (Identität) und zu erklären (Vernunft), was ist und was es ist, spricht die Wissenschaft die dreifache Sprache der Ontologie.

1. Sprache definieren.

Die Wissenschaft zielt auf die Identität von etwas mit sich selbst ab. Dies kommt in (allerlei) Definitionen zum Ausdruck.

2. Analoge Sprache.

Analogie ist die teilweise Identität von etwas mit etwas anderem (= Beziehung). - Es gibt grundsätzlich zwei Arten von partieller Identität: Ähnlichkeit oder Kohärenz. Die Wissenschaft sucht überall nach Gemeinsamkeiten oder Zusammenhängen – Lassen Sie es uns erklären.

2.1. Ähnlichkeit.

Sammlung basiert auf Ähnlichkeit. Dies führt zu universellen, besonderen, singulären Urteilen.

Spezialanwendung: Statistische Urteile, die Prozesse ausdrücken, die, wenn sie auf andere Prozesse treffen, privat ablaufen (verstehen: Prozentsatz, also nicht 0 % oder nicht 100 %).

2.2. Kohärenz.

System basiert auf Kohärenz. - Dies führt zu alleinstelligen, mehrteiligen, einteiligen Urteilen wie: „Das gilt für einen Teil dieses Berges ...“ oder „Das gilt für die gesamte Kultur“.

Konditionalsätze (die ausreichende, notwendige oder ausreichend-und-notwendige Bedingungen ausdrücken) formulieren Kohärenz.

Kohärenzen sind funktional wie „Ereignis B, wenn Ereignis A eintritt, tritt ein“. Oder: „Die Rolle (Funktion) des Direktors innerhalb des Unternehmens ist ...“.

Es gelten sofort Funktionsgesetze: „Für alle physischen Körper ist der Fall zulässig, wenn Schwerkraft vorhanden ist.“

Zusammenhänge sind unter anderem kausal: „Der Agent A beeinflusst B so, dass B tatsächlich existiert.“

Kohärenz kann kybernetisch sein: „Zielorientierte Prozesse werden bei Abweichungen angepasst (Feedback)“.

Urteile, die Kohärenz ausdrücken, bringen Ähnlichkeiten in ihrem Gegenstand zum Ausdruck: „Alle (einige, nur eines) ... weisen (ausstellen, ausstellen) die folgende Kohärenz auf ...“.

3. Vermeidung widersprüchlicher Sprache.

Die Wissenschaft vermeidet – sofern sie das Widerspruchsaxiom nicht methodisch beseitigt (einige Logistiker tun dies) – inkonsistente Urteile.

Ergebnis: „Dass A und Nicht-A gleichzeitig auf dasselbe Thema zutreffen, ist unmöglich (Unsinn).“

Die zahlreichen Beweise „aus dem Absurden (Inkongruenz)“ – zum Beispiel im mathematischen Denken – zeigen deutlich, dass die Wissenschaft Widersprüche, ja als Argumente etabliert, indem sie ein (direkt unbeweisbares) Urteil (Modell) zusammen mit einem widersprüchlichen Urteil (Gegenmodell) vorbringt, die sich als absurd erweisen kann, so dass das erste Urteil (das Modell) auf Umwegen (indirekt) bewiesen wird.

Abschluss.

Das Obige zeigt, dass Wissenschaft im Wesentlichen angewandte natürliche Logik ist.

Im Folgenden wird dies nicht immer wieder wiederholt, aber es soll das tragende Fundament bilden. Insbesondere sollte man nicht vergessen, dass der Begriff „Beziehung“ in der ontologischen Sprache für „partielle Identität von etwas mit etwas anderem“ steht.

Schließlich wird das teilweise Identische so verstanden, dass es etwas anderes „einschließt“. Denkt man Dinge „einschließlich“ anderer Dinge, dann stößt man auf Ähnlichkeiten und Zusammenhänge – die sich jedoch nicht zeigen, wenn man sich auf „atomare“ Fakten beschränkt.

4.1.4. Wissenschaftstheorie (Erkenntnistheorie).

Wir schließen uns J. Rennie, *Fifteen Answers to Creationist Nonsense*, in: *Scientific American*, New York, 2002, Juli 62/69, an.

Der Artikel richtet sich gegen das, was als „Kreationismus“ bezeichnet wird, definiert jedoch einige grundlegende Konzepte – Gemeinplätze – in Bezug auf Wissenschaftlichkeit gemäß der NAS (National Academy of Sciences).

Tatsache. Eine Beobachtung, soweit sie wiederholt bestätigt und für alle praktischen Zwecke als wahr interpretiert wurde, ist eine „wissenschaftliche Tatsache“.

Direkte und indirekte Beweise.

Die Tatsache der Evolution ist direkt in den Fossilien und den zahlreichen übrigen Organismen in der Evolution sichtbar. Obwohl niemand diese Transformationen direkt beobachtet hat, sind die indirekten Beweise zu diesem Thema überzeugend.

Alle anderen Wissenschaften basieren übrigens auf indirekten Beweisen. So können Physiker beispielsweise subatomare Teilchen nicht direkt beobachten, sondern prüfen ihre tatsächliche Existenz, indem sie in geeigneten Geräten auf die auffälligen Spuren achten, die solche Teilchen hinterlassen. Das Fehlen direkter Beobachtungen hindert die Physiker nicht daran, sich dieser Schlussfolgerung sicher zu sein.

Die Grenzen der Evidenz wurden von K. Popper (1902/1994; *Logik der Forschung*, Tübingen, 1924) betont, der „Wissenschaft“ als „Sinn der Fälschung (Widerlegung)“ definierte, um Wissenschaft der Psychoanalyse und dem Marxismus gegenüberzustellen.

Rennie: „Neuere Ideen weiten die engste Interpretation des Axioms der Widerlegbarkeit aus, weil sie zu viele Zweige klarer wissenschaftlicher Erkenntnisse eliminieren würden.“

Gesetz.

Rennie nennt ein „Gesetz“ „die beschreibende Verallgemeinerung“ in Bezug auf Naturphänomene.

Theorie.

Fakten, Gesetze, Überlegungen und geprüfte Hypothesen über die Natur bilden, sofern sie auf ernsthaft verantwortungsvolle Weise erklärt werden, eine wissenschaftliche „Theorie“. Zum Beispiel die Evolutionstheorie, die Atomtheorie, die Relativitätstheorie.

Der Grad der Gewissheit einer Theorie wird immer wieder als „zwischen einer reinen Hypothese und einem Gesetz“ definiert. Damit soll die Komponente „Konstruktion“ oder „Fiktion“ in einer Theorie hervorgehoben werden. Es ist zu beachten, dass keine Anhäufung von Bestätigungen einer Theorie an sich diese beispielsweise in ein Gesetz umwandelt.

Wenn Wissenschaftler hingegen über die Relativitätstheorie, die Atomtheorie oder die Evolutionstheorie sprechen, machen sie keine Bedenken hinsichtlich ihrer Wahrheit.

Naturalismus.

Ein gewisser L. Margulis und andere argumentierten, dass die Evolution auch außerhalb der natürlichen Selektion stattgefunden habe, wozu Rennie sagte: „Aber diese Kräfte müssen natürlich sein.“ Sie können nicht den Handlungen mysteriöser kreativer Intelligenzen zugeschrieben werden, deren Existenz wissenschaftlich unbewiesen ist.“

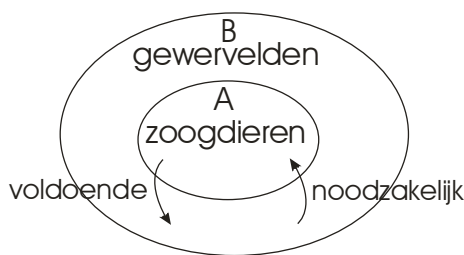
Hinweis: - Hierbei handelt es sich um eine wissenschaftliche Aussage, die nicht ohne Vorbehalte ist, denn „Wissenschaft“ wird axiomatisch als ausschließlich alles Nicht-Physische (verstehen: Nicht-Materielle) definiert. Das ist eine Entscheidung, kein Beweis. Auch wenn viele Wissenschaftler dem zustimmen. Auch die Tatsache, dass beispielsweise nicht-natürliche Intelligenzen bei natürlichen Prozessen nicht berücksichtigt werden können, ist bislang unbewiesen.

4. 2. Wissenschaftliche Zusammenhänge

4. 2. 1 Zustandstheorie

Bibl. Pr. : IM Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utrecht / Antwerpen, 1961, 140/143 (Die Begriffe und ihre Typen). In allen Fällen bedeutet „Erklären“, den Grund für ein bestimmtes Phänomen (Phänomen) anzugeben. In der aktuellen Wissenschaft beschränkt sich dieser Grund sehr oft auf eine Bedingung: Damit ein Phänomen erklärt werden kann, wird immer mindestens eine Bedingung angegeben.

Layout. Bochenski sieht das so.



1.1. Ausreichender Zustand . „Ein Lebewesen, wenn es ein Säugetier ist, dann ist es sofort ein Wirbeltier.“ Die Sammlung der Wirbeltiere umfasst neben Säugetieren auch Fische und Vögel. Ein Säugetier zu sein (A) ist eine ausreichende Voraussetzung dafür, ein Wirbeltier zu sein (B). Das Gegenteil ist nicht der Fall: Nicht alle Wirbeltiere sind Säugetiere. Wir sagen, dass A genau dann eine hinreichende Bedingung von B ist, wenn

die Aussage „Wenn A, dann auch B“ gilt. In diesem Fall genügt es, dass sie A ergeben, sodass auch B gegeben ist. Formel: Ist die Bedingung gegeben, dann ist das Phänomen unmittelbar gegeben. Wenn Säugetier (A), dann Wirbeltier (B).

1.2. Notwendige Bedingung. „Alle Säugetiere sind auch Wirbeltiere.“ Der Grund liegt laut Bochenski in einem Begleitgesetz, das besagt: „Ein Wirbeltier zu sein (B) ist eine notwendige Voraussetzung dafür, ein Säugetier (A) zu sein.“ Allerdings reicht es nicht aus, ein Wirbeltier zu sein. Wir sagen, dass B nur dann eine notwendige Bedingung von A ist, wenn die (umgekehrte) Aussage gilt: „Wenn B, dann auch A“. Denn wenn B nicht gegeben wäre, würde auch A nicht vorkommen. Ohne eine Ansammlung von Wirbeltieren gibt es keine Säugetiere. B ist also die notwendige Bedingung von A. Formel: Wenn ein Phänomen gegeben ist, dann ist die Bedingung sofort gegeben.

Symbol abgekürzt. Klar.

Ausreichender Zustand. Wenn A, dann auch B. Wenn Sie ein Säugetier sind, sind Sie sowieso ein Wirbeltier.

Notwendige Bedingung. Wenn B, dann auch A. Um ein Säugetier zu sein, muss man ein Wirbeltier sein.

2. Ausreichende und notwendige Bedingung . Wir sagen, dass A nur dann eine hinreichende und notwendige Bedingung von B ist, wenn beide oben genannten Bedingungen zutreffen, d. h. wenn A, dann B und gleichzeitig: wenn B, dann A. Oder wiederum: „A genau dann, wenn B“ . Genau dann, wenn ein Phänomen gegeben ist, ist auch eine Bedingung gegeben. Das obige Beispiel reicht daher nicht aus: Die erste Bedingung „Wenn Säugetier, dann Wirbeltier“ erfüllt, aber die zweite Bedingung: „Wenn Wirbeltier, dann und nur dann Säugetier“ ist hier falsch. Symbol abgekürzt. Ausreichende und notwendige Bedingung. Nur wenn B, dann A. Oder A nur wenn B.

Kap. Lahr, *Logique* , 587, stellt fest: Somit ist die Rotation der Erdachse eine notwendige Bedingung, um den Wechsel von Tag und Nacht zu erklären. Es reicht jedoch nicht aus: Das Sonnenlicht ist die Ursache: Die Achsenrotation erklärt den Tag-Nacht-Wechsel nur insoweit, als in unserem Planetensystem eine leuchtende Sonne am Werk ist. Sonnenlicht und Achsenrotation bilden zusammen den notwendigen und ausreichenden Grund für den Wechsel von Tag und Nacht. Wenn Sonnenlicht und Achsendrehung (A), dann Tag und Nacht (B). Wenn Tag und Nacht (B): dann Achsendrehung und Sonnenlicht (A).

In Kapitel 1.16.11 haben wir die ABC-Theorie sowie neurotisches und gesundes Urteilsvermögen besprochen. Ellis und Sagarin stellten fest: „An Punkt B betrügt der Neurotiker sich selbst.“ Es ist nicht die Realität (die Fehleinschätzung A) allein (die die notwendige, aber unzureichende Bedingung oder der Reiz darstellt), sondern die meist unüberlegten (versteckten, verschleierte und daher „unwahren“) Annahmen (B), die die Neurose (C) hervorrufen. Man sieht: Sowohl die Realität (A) als auch die unwahren Annahmen (B) bilden die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Entstehung der Neurose (C).

Minimalismus . K. Döhmann , *Die sprachliche Darstellung logischer Funktoren* , in: A. Menne / G. Frey, Hrsg., *Logik und Sprache* , Bern / München, 1974,47, zitiert hierzu A. Schopenhauer (1788/1860). In *Parerga und Paralipomena* II: 23 kritisiert er eine Reihe von Autoren, die „Bedingungen“ anstelle von „Wirkung“ oder „Ursache“ verwenden. Indem sie diesen abstrakteren und unbestimmteren Begriff verwenden, verarmen sie die Informationen, die „Bearbeiten“ oder „Ursache“ mit sich bringt.

Eine auf Bedingungen basierende Erklärung wird als „minimalistisch“ bezeichnet, weil diejenigen, die auf der Grundlage von Ursachen erklären, mehr über die Realität widerspiegeln als diejenigen, die sich auf Bedingungen beschränken. Was zur Debatte über die Unterscheidung zwischen Zustand und Ursache führt.

Naturwissenschaften . Viele Aussagen werden mit Begriffen wie den oben genannten formuliert. Es handelt sich nicht um kausale Erklärungen. Somit ist die Rotation der Erde eine Bedingung für den Wechsel von Tag und Nacht, aber das Sonnenlicht ist die Ursache.

Andere Wissenschaften . In vielen Wissenschaften reicht es nicht aus, den Grund auf die bloße Bedingung zu beschränken. Ergebnis: In solchen Wissenschaften herrscht die kausale Erklärung vor. So scheint es – so Bochenski – in den Biowissenschaften oder in einer Humanwissenschaft wie der Soziologie zu sein.

Abschluss . Bedingungen sind „Gründe“. Sie veranschaulichen das Axiom der Vernunft, das besagt: „Nichts ist ohne Vernunft.“ Ob es sich um eine reine Bedingung oder eine kausale Bedingung handelt, ist zweitrangig: In beiden Fällen geht es darum, ein Phänomen als nicht zu denken, ohne seinen Grund einzubeziehen. Das Grundkonzept der Logik – Kohärenz – gilt eindeutig. Insbesondere: der Zusammenhang zwischen einer Gegebenheit oder einem Phänomen und seinen Bedingungen oder Ursachen und umgekehrt.

4. 2. 2 Funktion

Nach van Dale ist eine Funktion im mathematischen Sinne eine variable Größe, die als solche von einer oder mehreren anderen abhängt. Im weiteren, auch nichtmathematischen Sprachgebrauch bedeutet es „abhängig von“. Bib.1 Pr. : P. Foulquié / R. Saint-Jean, *Dikt. de la langue philosophique* , PUF, 1969-2,283/285 (Fonction); R. Nadeau, *Voc. Technique et analytique de l'épistémologie* , PUF, 1999, 269 (Funktion). Nadeau bezieht sich auf E. Nagel, *The Structure of Science (Problems in the Logic of Scientific Explanation)*, New York, 1961: In der Biologie und den Humanwissenschaften versprechen Funktionalisten viel in Bezug auf „funktionale Erklärung“, zeigen aber Meinungsverschiedenheiten, teilweise aufgrund von a Pluralität der Definitionen des Begriffs „Funktion“. Nagel zeichnet sechs aus! Das zeigt die Komplexität unseres Themas. Wir beschränken uns auf Folgendes.

Definition . - Funktion ist immer verknüpft. Dabei handelt es sich um reziproke Teilterme, die entweder als GG/GF oder als GF/GG vorkommen. Sie

sind „Ort“ und „Rolle“. Mal steht „GG: Ort / GF: Rolle“, dann wieder „GF: Ort / GG: Rolle“. - Modell.- Karel ist die Zuflucht aller Nachbarn in Not.- Alle Nachbarn in Not sind der Ort (für Karels Hilfe) und er als Zufluchtsort ist die Rolle (die an ihrem Platz bei den Nachbarn in Not ist).

Der Ort ist GG und die Rolle ist GF: wenn nötig, dann Rolle sinnvoll.- Model. - Karel ist ein möglicher Zufluchtsort, aber es gibt keine Nachbarn in Not. -

Der Ort ist GF und der Wurf ist GG: Wenn es nicht nötig ist, dann würfeln Sie sinnlos.

Funktion . Der Begriff „Funktion“ weist zwei Hauptbedeutungen auf: den Ort für die Rolle und die Rolle. Beide Bedeutungen hängen metonymisch zusammen. Modelle folgen jetzt.

Soziologische . Die funktionalistische Gesellschaftstheorie geht auf E. Durkheims Règles de la méthode sociologique (1895) zurück. Er denkt in Begriffen von „Bedürfnis/Rolle“. Bedürfnis ist der Ort für die Rolle innerhalb der Gesellschaft. Bedürfnis ist Rollenabhängigkeit. Die Nachbarschaft ist von Karel abhängig, gleichzeitig aber auch Karels Zufluchtsort. Als abhängige Person ist sie eine „Funktion“ von Karel. Doch als Notwendigkeit und Ort seiner Rolle weist sie selbst eine „Funktion“ auf, die Zufluchtsfunktion. Es ist ersichtlich, dass beide Funktionen gegenseitig definierbar sind.

Psychologisch . Die Verarbeitung der Realität hält die Psyche gesund. Die Gesundheit der menschlichen Seele hängt von der („Funktion der“) (Verarbeitung) der Realität ab, die eine „Funktion“ oder Rolle erfüllt. Aber die Realität findet ihren Platz in der der Psyche innewohnenden „Realitätsfunktion“ (der Fähigkeit, die Realität zu verarbeiten).

Bio . Grüne Pflanzen sind auf Chlorophyll durch die Verarbeitung aus der Atmosphäre angewiesen. Bekanntlich wandelt Chlorophyll oder Chlorophyll Lichtenergie in chemische Energie um, die für die Photosynthese notwendig ist. Chlorophyll erfüllt den Bedarf an grünen Pflanzen und daher sind diese die „Funktion“ von Chlorophyll. Biologen sprechen aber auch von der „Chlorophyllfunktion“, die Grünpflanzen innewohnt: Dank dieser „Funktion“ gibt es in den Grünpflanzen Platz für Chlorophyll.

Mathematisch . $x = f(y)$. Die Werte von x hängen von denen von y ab und sind somit eine „Funktion von“ y . Aber die Abhängigkeit von x ist der Ort für die Rolle (Funktion), die y in (den Werten von) x spielt, das selbst eine y -

Funktion als Ort für y aufweist. Man sieht die mathematische Gegenseitigkeit von x und y .

Logistik . „ X ist die Hauptstadt Belgiens“ ist eine „Satzfunktion“, also eine Funktion in Form eines Satzes oder einer Aussage (in diesem Fall mit einer Variablen, nämlich X). Wird die Variable durch eine Unveränderlichkeit aufgefüllt, so erhält die Aussagenfunktion einen Wahrheitswert. Beispielsweise ist „Paris ist die Hauptstadt Belgiens“ eine falsche Aussage und „Brüssel ist die Hauptstadt Belgiens“ eine wahre Aussage. Der Wahrheitswert der Aussage hängt vom (und damit „Funktion“) Unveränderlichen (der Interpretation durch einen) ab. Aber das Unveränderliche hat dank des Veränderbaren seinen Platz in einer Aussage. Dieser Ort ist die Wahrheitsfunktion der Aussage.

Entscheidung . Eine Funktion von etwas zu sein (das also eine Funktion oder Rolle spielt), heißt immer auch gleichzeitig eine Funktion aufweisen, nämlich einer Rolle (oder Funktion) einen Platz zu bieten! Der Kohärenzbegriff ist einer der Grundbegriffe der natürlichen Logik. Wenn A mit B verwandt ist, kann man metonymisch von B im Sinne von A sprechen und umgekehrt. Beispielsweise kann eine Rolle als „Funktion“ bezeichnet werden und auch die Offenheit für eine Rolle kann als „Funktion“ bezeichnet werden.

Betrachten wir nun für einen Moment die von Nagel unterschiedenen Arten von „Funktionen“. Er definiert „Erklärung“ als „den Prozess, durch den bestimmte Klassen von Phänomenen (bestimmte Phänomene) als kohärent in der Form von ‚explicandum‘, dem zu erklärenden Datum, und ‚explicans‘, dem erklärenden Datum, interpretiert werden.“ „Die Funktion von Chlorophyll in Pflanzen besteht darin, ihnen die Photosynthese zu ermöglichen.“ Da haben Sie es, eine funktionale Erklärung. Sie scheint zu unterstellen, dass das Vorhandensein von Chlorophyll in Pflanzen durch die Rolle (= Funktion) erklärt werden kann, die Chlorophyll spielt, nämlich Pflanzen die Photosynthese zu ermöglichen. Nagel ersetzt dies durch „Eine notwendige Voraussetzung für die Photosynthese in Pflanzen ist das Vorhandensein von Chlorophyll“. Dadurch soll eine „dunkle“ teleologische Erklärung vermieden werden. Wir überprüfen nun die Definitionen von „Funktion“, die Nagel auflistet.

1 . „Der Prozentsatz der Selbstmorde in einer Gemeinschaft ist eine Funktion ihres sozialen Zusammenhalts.“

Nagel. Hierbei handelt es sich um die Abhängigkeit zwischen mindestens zwei variablen Daten, ob messbar oder nicht (Korrelation). Die Selbstmordrate

ist eine „Funktion“ des sozialen Zusammenhalts, der die Rolle spielt, auf die das Leben innerhalb der Gemeinschaft einen Ort vorbereitet.

2. „Fortpflanzung und Atmung sind lebenswichtige Funktionen des Organismus.“ Nagel. „Funktion“ bedeutet hier „Prozess“. Dies gilt auch für: „Jede Art von Kultureinrichtung erfüllt eine lebenswichtige Funktion in der Gesellschaft.“ Hinweis: Der Organismus ist auf die Fortpflanzung und Atmung angewiesen (und damit auch auf deren „Funktion“), die eine Rolle spielen, für die der Organismus einen Platz bereitstellt. Die Gesellschaft ist auf ('Funktion' von') kulturellen Institutionen angewiesen, die in ihr einen Platz ('kulturelle Funktion') finden.

3. „Eine der Funktionen der Leber besteht darin, Zucker im Organismus zu speichern.“ „Eine der Funktionen der Veröffentlichung wissenschaftlicher Artikel besteht darin, Expertenkritik zu ermöglichen.“ Nagel. „Funktion“ bedeutet hier „die Wirkungen“. Hinweis: Der Organismus ist in seinem Bedarf an Zucker von der Leber abhängig („Funktion“), die ihre Aufgabe erfüllt, für die der Zuckerbedarf im Organismus einen Platz bereitstellt („Zuckerfunktion“). Ein Artikel braucht („ist eine Funktion von“) Expertenkritik, die die Rolle erfüllt, für die ein veröffentlichter Artikel einen Platz bietet („kritische Funktion“).

4 . „Die Funktion des Lenkrads eines Autos“. „Die Funktion des Zitterns, wenn einem kalt ist.“ Nagel. „Funktion“ steht hier für „Beitrag“ zu (Auto, Kälte). Hinweis: Das Lenkrad übernimmt eine Rolle (Funktion), für die das Auto Platz bietet (und hat daher eine „Lenkfunktion“). Das Zittern spielt eine warnende Rolle (Funktion), zum Beispiel beim Kälteempfinden, ein Bedürfnis des Organismus, das dieser Rolle Raum gibt.

5 . „Die Funktion einer Axt besteht darin, Holz zu schneiden.“ Nagel. „Funktion“ ist hier „Gebrauchswert“. Hinweis: Das Schneiden von Holz hängt von einer Axt ab (und ist eine Funktion derselben). Die Aufgabe einer Axt besteht darin, Holz zu schneiden, Holz, das Platz dafür bietet (eine „Funktion“ von Holz als schneidbar). Für Nagel ist es wirklich keine Erklärung, so zu sprechen. Wo man das Gefühl hat, dass man Zweckmäßigkeit oder Zweckmäßigkeit als „dunkle“ teleologische Erklärung auf jeden Fall vermeiden möchte. Auf jeden Fall: Jeder kann daraus schließen, dass man mit einer Axt Holz schneiden kann. Das erklärt, warum man eine Axt nimmt und damit Holz hackt! Apropos „erklären“!

6. „Die Funktion des Magens“. „Die Funktionsweise des Postdienstes“.

Nagel. „Funktion“ wurde hier im Sinne von „funktionieren“ verwendet, ohne ein Ergebnis zu erwähnen. Die Funktionsweise ist selbstverständlich. Nagel stellt fest, dass insbesondere diese Bedeutung von „Funktion“ von Funktionalisten als hoffnungsvoll dargestellt wird. Hoffentlich – sagt er – werden sie sich die Mühe machen, sie genau zu definieren und von den anderen Bedeutungen zu unterscheiden. Hinweis: „Funktion“ wird hier als „Funktionieren“ dargestellt, ohne den Ort anzugeben, zu dem eine solche Funktion gehört, was eigentlich eine nicht-funktionale Bedeutung ist! Funktionieren bedeutet Arbeiten, in Betrieb sein, also ein Fortschritt. Ohne einen Ort und die diesem Ort entsprechende Rolle gibt es keine funktionale Erklärung.

4. 2. 3 Funktionsgesetze

Bibl. Pr. : IM Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./Antw., 1961 144ff.; R. Nadeau, *Voc. Technique et analytique d'épistémologie*, PUF, 1999, 375 (Loi). J. Russ, *Dikt. de philosophie*, Paris, 1996-2, 165s. (Loi) unterscheidet zwischen ontologischen Gesetzen (wie dem Axiom der Identität), ethischen Gesetzen (sexueller Kindesmissbrauch ist allgemein skrupellos), politischen Gesetzen (alle Bürger sind verpflichtet, steuerpflichtige Waren und Dienstleistungen anzugeben) und wissenschaftlichen Gesetzen (Wasser kocht unter Normalbedingungen). Bedingungen bei 100 °C). Dies betrifft Letzteres, obwohl wir betonen, dass alle Arten von Gesetzen universell gelten (es sei denn, statistische Daten fallen unter die Art von „statistischem“ Recht).

Funktionale Gesetze. Bochenski argumentiert, dass solche Gesetze Bedingungen (ausreichend, notwendig und ausreichend-und-notwendig) in einer komplizierteren Form formulieren. Die hochentwickeltesten Wissenschaften (z. B. Physik, Psychologie) versuchen, solche Gesetze zu formulieren. Zum Beispiel: „Bei allen physischen Körpern ist ihre Geschwindigkeit eine Funktion der Fallzeit.“ Die Geschwindigkeit, die ein fallender Körper erreicht, ist tatsächlich direkt proportional zur Fallzeit. Mit anderen Worten: Die Geschwindigkeit hängt von der Fallzeit ab, die eine Rolle dabei spielt, welche Geschwindigkeit dieser Fallzeit zugeordnet wird (gegenseitige Kohärenz). Das Gesetz gilt für Korrelationen und bestimmt deren Häufigkeit (quantitativer Aspekt von Korrelationen). GG eine Verbindung; GV seine Frequenz.

Modell. C. Lamont, *Freedom of Choice Affirmed*, New York, 1967, 50, zitiert EA Burrt, *Right Thinking (A Study of its Principles and Methods)*, New York, 1948, 304. Gesetze werden in der „Wenn, dann“-Sprache ausgedrückt:

„Bei allen Startsystemen in Autos gilt: Wenn sie richtig manipuliert werden, startet die Maschine.“ In jedem determinierten System (wie der Mechanik oder der Ökonomie (sofern es dem Determinismus unterliegt)) hat der Satz „Ereignis A wird eintreten“ als unvermeidliche logische Konsequenz den Satz „Ereignis B wird eintreten“. Kürzer: „Wenn Ereignis A, dann (als logische und daher streng vorhersehbare Konsequenz) Ereignis B.“ Soweit dieser Zusammenhang notwendig und damit allgemein ist, ist er rechtmäßig (universell in der Häufigkeit).

Funktional . B ist offenbar eine „Funktion“ von (abhängig von) A, die beim Auftreten von B eine Rolle spielt (dh eine „Funktion“ oder einen Einfluss ausübt). Rolle oder Funktion, für die A im gegebenen Kontext einen Platz offen hält (was zeigt, dass A eine B-Funktion hat). Wenn eine solche gegenseitige Kohärenz immer vorhanden ist, ist die Häufigkeit zulässig, da sie für alle Anwendungen dieser Kohärenz gültig ist.

Gesetz an sich und gelegen . „An einem bitterkalten Morgen manipulierte ich das Zündsystem meines Autos (Ereignis A), um den Gang einzulegen (Ereignis B), aber die Batterie funktionierte aufgrund der Nulltemperatur nicht.“ Normaler Verlauf. Wenn A, dann B. Gesetze werden „in sich selbst“ ausgedrückt und berücksichtigen keine anderen, zufälligen (nicht normalen) Ereignisse, die die von ihnen formulierte Beziehung beeinträchtigen. In der gesamten physikalischen Realität kommt es vor, dass A mit C verschmilzt, ein Verlauf, der in der abstrakten Formulierung nicht vorgesehen ist. „Von alleine“ sollte der Motor starten. „Tatsächlich“, gelegen, fängt es nicht an! C gehört nicht zum Normalzustand von A. Ergebnis: B folgt nicht. Kurz gesagt: „Wenn AC, dann kein B“. Funktionsgesetze in Handbüchern isolieren Kohärenz von der tatsächlichen Realität, „vom vollen Leben“. Ergebnis: Tatsächlich zerfällt das Universalgesetz in ein statistisches Gesetz, das eine (allgemeine) Regel mit (einzelnen) Ausnahmen ausdrückt.

Hinweis : Auch nichtwissenschaftliche Gesetze weisen eine „Wenn-dann“-Sprache auf. Wenn Kinderpornografie, dann strafbar (ethisch). Bei steuerpflichtigem Einkommen ist eine Erklärung erforderlich (politisch). Die Allgemeingültigkeit lautet dann: „Für alle gewissenhaften Menschen gilt, wenn Kinderpornografie im Spiel ist, dann ist das strafbar“ oder „Für alle Bürger gilt, wenn steuerpflichtiges Einkommen vorliegt, dann besteht Meldepflicht.“ Man sieht, dass eine Korrelation bei ihrer (universellen) Häufigkeit – und damit bei ihrer Ähnlichkeit in allen Fällen – angenommen und somit in einem Gesetz ausgedrückt wird.

4. 2. 4 Kausalitätstheorie

Bibl. Pr. : IM Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./Antw., 1961, 142v. (Kausale Erklärung); O. Houdé et al., *Vocabulaire de Sciences Cognitives (Neurowissenschaften, Psychologie, künstliche Intelligenz, Linguistik und Philosophie)*, PUF, 1998, 69/72

(Causalit). Zur Einleitung. Wörterbücher sind sich über „Phänomenalismus“ und „Phänomenismus“ nicht einig. Wenn wir daraus das Sinnvolle extrahieren, ergibt sich Folgendes. „Phänomenalismus“ umfasst zwei Arten: (1) solche, die unser Wissen auf das beschränken, was die an sich angenommene Realität unserem Bewusstsein und seinen Erfahrungen zeigt; (2) diejenigen, die uns kennen, auf das zu beschränken, was unser Bewusstsein und seine Erfahrungen direkt erfassen, wodurch jegliche Realität an sich eliminiert wird. Letzteres wird dann „Phänomenismus“ genannt, was also eine Art Phänomenalismus ist und von manchen als „Konszientialismus“ bezeichnet wird.

Definition . Houdé et al. zeigen uns eine Vielzahl von Definitionen (innerhalb des Kognitivismus), die über unseren Rahmen hinausgehen. Wir halten uns an Bochenskis ontologische Definition: „Realität A, zum Beispiel Mathilde schneidet Brot, wenn sie nur bewirkt, dass die Realität (Existenz und Seinsweise) von B, zum Beispiel geschnittenes Brot, unter gegebenen Umständen existiert, ist die ontologische Ursache.“ von B“.

D. Hume (1711/1776). In seiner Abhandlung über die menschliche Natur (1739/1740) ist der „Ursache-Wirkungs-Zusammenhang“ die Hauptfrage. Seine Definition kann wie folgt ausgedrückt werden: „Ein Zustand, wenn er (1) räumlich in einem wohldefinierten Zusammenhang mit einer Fortsetzung steht und (2) zeitlich der Fortsetzung vorausgeht oder zumindest mit ihr gleichzeitig ist, ist eine Ursache.“ Laut Hume als Phänomenist ist diese Verbindung in unserem Geist das Produkt von „Gewohnheit“: Wir interpretieren „post hoc“ (später) als „propter hoc“ (deshalb). Wir sehen keine Ursachen, die Wirkungen hervorrufen, sondern nur Phänomene, die Phänomenen folgen.

Konsequenz . Viele Methodiker verzichten auf eine solche „Ursache“ und reduzieren den Begriff „Ursache“ auf „bloße Bedingung“.

Bochenskys Kritik . Eine solche Definition ist weder präzise noch klar. Insbesondere betont er, dass tatsächlich nicht nur Humanwissenschaftler wie Psychologen oder Historiker, sondern auch Naturwissenschaftler bei ihren Erklärungen sehr oft an eine ontologische Ursache denken. Zum Beispiel

Geologen, die unmissverständlich sagen, dass geotektonische Prozesse Berge im ontologischen Sinne entstehen lassen.

Hinweis : Die phänomenistische Definition hat eindeutig einen phänomenologischen Wert: Methodisch kann eine Beschreibung des Phänomens „Kausalität von etwas durch etwas anderes“ die Einführung in eine Phänomenologie des Kausalitätsprozesses sein.

Da der Kognitivismus alles Mentale in seine naturalistische Psychologie wieder eingeführt hat, hat er sich auf die Natur der Verursachung mentaler Phänomene und insbesondere der Verursachung physischer Phänomene durch unsere Psyche konzentriert. Äußeres Verhalten wird beispielsweise durch unsere Psyche verursacht. Dies wird zum Beispiel deutlich, wenn Ihnen jemand sagt: „Schau nach rechts“, und Sie, weil Sie denken, dass „Schau nach links“ gesagt wurde, nach links schauen. Der Einfluss der Person, die „Schau nach rechts“ sagt, wurde durch Ihre Meinung – Ihren Geisteszustand – zerstört, der Ihr äußeres und damit körperlich beobachtbares Verhalten bestimmt hat. Deine Psyche hat die physische Tatsache geschaffen!

Anmerkung : A. Michotte stellte in „*Laperception de la causalité*“, Löwen, 1946, das Problem der Wahrnehmung von Kausalität. Mathilde schneidet das Brot in Brotscheiben. Jan schaut sie an und „sieht, wie sie geschnittenes Brot verursachen“. Der gesunde Menschenverstand, der sich in dem widerspiegelt, was Kognitivisten als „Volkspsychologie“ abtun, hat damit kein Problem. Aber ein Phänomen „sieht“ nur die Sequenz „Mathilde schneidet Brot“/ „geschnittenes Brot“. Letzteres folgt zeitlich dem Bemühen Mathildes und ist räumlich nicht weit davon entfernt, aber ob es eine echte Konsequenz des Bemühens Mathildes ist, ist „nicht beobachtbar“ und daher allenfalls „wahrscheinlich“!

4. 2. 5 Ablauf, Zustand, Ursache

Bibl. Pr. : Ch. Lahr, *Cours*, 583/591 (*L'expérimentation*); I. M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./Antw., 1961, 149/155 (*Mills Methoden*).

Definition . Eine künstliche Erzeugung von Phänomenen ist ein Experiment oder Experiment, wenn sie innerhalb genau definierter, vom Experimentator kontrollierter Bedingungen im Lichte einer zu prüfenden Hypothese stattfindet. (Lahr, oc, 583). Die experimentelle Methode transzendiert die bloß „empirische“ Methode gerade deshalb, weil erstere von der neugierigen Person beherrscht wird.

Francis Bacon aus Verulam (1561/1626), bekannt für sein 1620 veröffentlichtes *Novum organum scientiarum* (Neues Denkinstrument der Wissenschaften), und John Stuart Mill (1806/1873), bekannt für sein System der Logik (Rationativ und Induktiv.), veröffentlicht 1843, haben Regeln für Experimente aufgestellt, von denen Bochenski, oc, 149; kommt zu dem Schluss, dass sie veraltet sind und nicht mehr in der Wissenschaft angewendet werden, wie Mill sie angegeben hat. Was natürlich nicht bedeutet, dass sie keinen Wert haben. Aber im Rahmen dieser Arbeit würde eine Erläuterung zu weit führen. Uns bleibt jedoch Folgendes übrig.

Bedingung / feste Bedingung / notwendige Bedingung / hinreichende Bedingung / Ursache. Lahr sieht das so. L. Pasteur (1822/1895; Begründer der Mikrobiologie) testete das Axiom von W. Harvey (1578/1657), nämlich „*Omne vivens ex ovo*“ (Jedes Lebewesen entsteht aus einem Ei). Pasteur wollte beweisen, dass, wenn sich Mikroorganismen in der Luft befinden, auch in einer Flüssigkeit lebende Organismen entstehen. Das Experiment umfasste – kurz gesagt – (a) das vollständige Abschließen der Flüssigkeit von der Luft, (b) das In-Kontakt-Bringen nur mit absolut reiner Luft (frei von jeglichen Mikroorganismen), (c) das In-Kontakt-Bringen mit Luft, die unterschiedliche Stoffe enthielt Dosen enthalten Mikroorganismen. Nur im letzteren Fall entstanden lebende Organismen.

Lahr definiert. Obwohl jede Ursache eine feste (immer vorhandene) Bedingung ist, ist nicht jede feste Bedingung eine Ursache. Eine feste Bedingung kann eine notwendige Bedingung (*sine qua non*) oder ein reines Begleitphänomen sein. Das Gehirn ist also ein fester Zustand des Seelenlebens, aber das macht es nicht zu dessen Ursache.

Zur Veranschaulichung. Die Nacht folgt immer dem Tageslicht. Das ist reine Nachfolge. Die Drehung der Erdachse ist ein Zustand des (erscheinenden und verschwindenden) Tageslichts. Aber das Licht der Sonne als Lichtquelle innerhalb des Sonnensystems ist die Ursache für das Tageslicht. Denn ohne Sonnenlicht gibt es kein Tageslicht.

Damit ein Experiment entscheidend ist, muss ein Phänomen (z. B. Leben aus Flüssigkeit oder Tageslicht) von allen Bedingungen bis auf eine befreit werden, die dann die hinreichende (*conditio quacum semper*) und notwendige (*conditio sine qua non*) Bedingung des Experiments ist Phänomen, dessen Ursache: getestet wird.

Das ist eine Kurzfassung der Theorie zum Experimentieren, das tatsächlich viele Probleme mit sich bringen kann. Lahr zitiert Pasteur: „In den experimentellen Wissenschaften ist Zweifel notwendig, solange die Fakten keiner Aussage bedürfen.“ (...). Alle Möglichkeiten müssen ausgeschöpft werden, bis unser Verstand keinen anderen Vorschlag mehr machen kann.“

4. 2. 6 „Cum hoc; also richtig“

lateinisch für: „mit diesem; also dadurch“. Aus dem gleichzeitigen Auftreten zweier Ereignisse wird fälschlicherweise gefolgert, dass sie als Ursache und Wirkung zusammenhängen.

CH. Lahr, *Cours*, 700, formuliert einen induktiven Irrtum: „Non causa; pro causa“ („Das, was keine Ursache ist, als Ursache nehmen“). Geben Sie beispielsweise ein früheres Phänomen als Ursache an. Die klassische Formel lautet: „Post hoc. Ergo propter hoc“. (Danach. Also deswegen“). So: Je mehr Polizisten Sie auf der Straße sehen (post hoc), desto mehr Demonstranten können Sie erwarten. Das Erscheinen der Polizei ist also der Auslöser der Demonstration (Ergo propter hoc).

Szenario. Bibl Pr. : A. Crisinel, *Le prion sous haute Surveillance*, in: *Le Temps* (Genf) 12. 06.2001,4. Es geht um die Nutztiervariante des natürlichen Prions, eines Proteins, und um die Frage, ob dessen Aufnahme durch den Menschen die neue menschliche Variante der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit verursacht.

März 1996. Der erste Fall der neuen menschlichen Krankheit wird in England beschrieben. Anfang Juni 2001; Im Vereinigten Königreich wurde am 04.06.01 Fall 105 diagnostiziert (davon 2 in Frankreich und 1 in Irland).

Hypothese. Es wird vermutet, dass die Aufnahme kontaminierter Nahrungsmittel (Gehirn, Wirbelsäule etc.) die „Ursache“ ist. Grund: der zeitliche (Gleichzeitigkeit) und räumliche Zusammenhang (Vereinigtes Königreich) der Rinderkrankheit und der menschlichen Krankheit.

Auseinandersetzung mit der phänomenistischen Definition von ‚Ursache‘. I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./Antw., 1961, 143, umreißt die Definition der Phänomenisten wie folgt: „Eine hinreichende Bedingung, wenn sie in der Zeit (durch vorheriges oder gleichzeitiges Erscheinen) und im Raum (verbunden durch) existiert „Eine gewisse ‚Nähe‘ zu einem Phänomen ist die Ursache dafür.“

In vielen hochentwickelten Wissenschaften (einschließlich der Physik) – so Bochenski – ist der Kontakt mit einem Phänomen auf seinen rein sinnlichen Aspekt beschränkt, weil die „Protokollaussagen“ (die Aussagen, die den Sachverhalt beschreiben, bevor sie interpretiert werden) auf den rein sinnlichen Aspekt beschränkt sind. Konsequenz: So dass das, was über das Phänomenale hinausgeht (zum Beispiel in Richtung der ontologischen Ursache), praktisch, wenn nicht methodisch oder sogar theoretisch, sein volles Potenzial nicht erreicht.

Nun, wie kann man innerhalb einer solchen Definition mit Sicherheit „cum hoc“ (die rein phänomenale Koexistenz in Zeit und Raum) von „propter hoc“ (dem Faktor, der das Phänomen erklärt – hier: der menschlichen Form) unterscheiden? (Creuzfeldt-Jacob - existieren)?

Die Gleichzeitigkeit von Raum (Vereinigtes Königreich) und Zeit (unter Berücksichtigung der Inkubationszeit der Krankheit) ermutigt Forscher, eine platonische Hypothese aufzustellen: ein „Lemma“, das einer weiteren „Analyse“ bedarf. Das ist alles.

4. 2. 7 Geschichtenerzählen

Beginnen wir mit einer Definition. Eine Beschreibung ist eine Geschichte, wenn sie ein diachrones Datum (Verlauf, Prozess) als Objekt beschreibt. Geschichtenerzählen wird auch „Diegetik“ und „Narratologie“ genannt. Es gibt neuere Theorien über Geschichten, die versuchen, „narrative Strukturen“ zu beschreiben, also die Teile der Geschichte als System (in Bezug auf „Situation“, „Handlung“, „Komplikation“ usw.). Wir halten uns an ein traditionelles diachronisches Schema, das bis in die Antike zurückreicht und klar und undurchdringlich bleibt.

Das Objekt. Manchmal wird gesagt, dass „Aktionen“ das Objekt seien. Und dann von „Personen“. Bevorzugt sind Stoffe sowohl anorganischer als auch lebender Natur. Ein Sturm oder ein Erdbeben kann genauso erzählt werden wie ein Treffen zweier Liebender!

Die Minimalform. Eine Progression umfasst mindestens eine Abfolge von „dem Vorherigen“ und „dem Nächsten“. Oder ein „Vorher“ und ein „Nachher“. Wenn das Vorstehende das Nächste ankündigt, dann ist es ein „Omen“. Wenn es angibt, was die Fortsetzung verursacht, wird es „die Ursache“ genannt. Wir betonen sofort den Zusammenhang beider Komponenten: von rein chronologisch über prädiktiv bis hin zu kausal. Das hängt von der Art des

Grundes ab, den das Vorstehende im Hinblick auf die Fortsetzung liefert. Im Märchen ist das oft ein absoluter Zufall.

Struktur . Die Art und Weise, wie eine Geschichte aufgebaut ist (Struktur), lässt sich wie folgt skizzieren. Ein Verlauf (und damit eine Geschichte) besteht im Wesentlichen aus „Knoten“, also Begegnungen oder Zusammenflüssen von Abläufen. Dies erklärt den folgenden Aufbau.

Vorderknoten (gr.: entthesis). Der vordere Knoten markiert den Anfang der Geschichte, also den ersten und oft wichtigsten Fortschritt. Etwa so: „Daisy kam die Straße herauf. Die Frühlingsblumen erregten kaum ihre Aufmerksamkeit. Sie dachte intensiv und angespannt über das Treffen nach.“ Das ist Daisys Fortschritt.

Knoten (gr.: desis). Der zweite Knoten entsteht und „kreuzt“ den ersten. Etwa so: „Ein Karren kam auf sie zu.“ Das ist ein zweiter Gang, nämlich von ihrem Freund. Dann folgt – wir fassen zusammen –
ein Gespräch mit der Person, die aus dem Auto steigt, Jan. Er möchte die Beziehung endgültig beenden.

Einband (gr.: peripeteia (Peripetie)). Etwa so: „Schau, Daisy, das ist meine Entscheidung. Es tut mir leid für dich. Aber so geht es nicht weiter.“ Die beiden Ereignisse, Daisys und Jans, gehen auseinander.

Auflösung (gr.: lysis). Nach Jans Position trennten sich die Wege. Etwa so: „Jan stieg wieder in sein Auto und winkte erneut. Daisy war kurz vor dem Zusammenbruch.“ Das sind die letzten Worte der Geschichte.

Das Märchen . Nach einer traditionellen Definition ist ein Märchen eine Erzählung, deren Gegenstand ein imaginärer Ablauf ist (also das „Märchen“). Wie „Rotkäppchen und der Wolf. Es unterscheidet sich vom (groß angelegten) Epos und der (klein angelegten) Sage dadurch, dass letztere Texte einen „historischen Kern“ haben und daher nur teilweise imaginiert sind. Bekannt sind 1. Grimm (1785/1863) und W. Grimm (1786/1859) für ihre romantisch interpretierten *Kinder- und Hausmärchen* (1812/1815) sowie Vlad. Propp (1895/1970) für sein Strukturwerk *Morphologie des Märchens*.

Die „vorherige/fortgesetzte“ Verbindung. In unserer Geschichte über Daisy und Jan ist die Verbindung „ungeahnt“. In jedem Fall liegt der Grund oder die Grundlage für das Folgende im Vorstehenden (was zum Beispiel eine Ursache ist wie: „So geht es nicht weiter“ (Jan) verursacht „Daisy war kurz vor dem

Zusammenbruch“). Im Märchen ist das nicht immer so! Etwa so: „Plötzlich tauchte ein Gnom aus dem Nichts auf“ oder „Eine Fee tauchte aus der schönen Perle auf“. Es fällt auf, dass das Vorhergehende (Nichts; die schöne Perle) in keiner Weise den Grund oder Grund für die Fortsetzung (ein Gnom; eine Fee) enthält. Wir stehen hiermit für „absoluten Zufall“. Das ist: Unsinn! Denn solche Vorgänge kann man mit dem inneren, gesprochenen oder geschriebenen Wort ausdrücken, in sich sind sie jedoch widersprüchlich und daher radikal unwirklich, unmöglich.

Hinweis : „Gott erschafft bzw. erschuf alles aus dem Nichts.“ – Im biblischen Buch Genesis 1:1 heißt es: „Am Anfang erschuf Gott die Himmel und die Erde.“ Der Begriff „Himmel und Erde“ bedeutet „das geordnete Universum als Ergebnis der Schöpfung Gottes“. Das hebräische Verb „bara“ wird ausschließlich für Gott als Schöpfer ausgesprochen. In Hebräer 11:3 heißt es: „Durch den Glauben verstehen wir, dass die aiones (gemeint sind die Zeitalter des Universums) durch das Wort Gottes geordnet sind.“ Dabei wurde auf die biblische Bedeutung von „Wort“ geachtet: Es bedeutet mehr als unser Begriff „Wort“, sodass „Wort“ sogar „verursachtes Ereignis“ bedeuten kann.

Nun, man hört es sagen: „Gott hat alles aus dem Nichts erschaffen.“ So zu sprechen bedeutet, die Sprache der Märchen für etwas zu verwenden, das alles andere als märchenhaft ist. Schließlich denkt der ahnungslose Hörer, dass Gott „aus dem (reinen) Nichts“ erschafft. In logischer Sprache würde dies bedeuten, dass es vorher keinen Grund gab, der den Ursprung von allem rechtfertigte. Das wäre ähnlich wie „Eine Fee kam aus dem Nichts“. In der Märchensprache macht das aus Gründen des ästhetischen Eindrucks Sinn, obwohl es logisch – nach dem Axiom der Vernunft – Unsinn ist. Wie kann also der Ausdruck „Gott hat alles aus dem Nichts erschaffen“ logisch als korrekte Darstellung der Realität verstanden werden? Wenn wir den Satz vervollständigen und sagen: „Gott hat alles aus nichts außer sich selbst erschaffen“, dann ist man über den Gebrauch märchenhafter Sprache hinausgegangen, weil ein hinreichender Grund angeführt wurde, nämlich Gottes unendlicher Reichtum an Wirklichkeit, der seinem Schöpfungsakt vorausgeht. Aus dieser überschäumenden Wirklichkeit heraus, die Gott ist, lässt er alles existieren, das heißt, er verursacht alles.

4. 2. 8 Narrativismus

Definition. Der vom Konstruktivismus (Repräsentationismus) beeinflusste „Narrativismus“ besagt, dass „objektive Geschichtsschreibung“ im Wesentlichen das Schreiben literarischer Texte ist und daher keinen direkten Kontakt (Essentialismus, Präsentationismus) mit dem Geschehen hat. Dies

erscheint J. Heers, Gilles de Rais, Paris, 1994, nicht so einfach. Steller ist ein Spezialist für das Mittelalter.

1. „Spektakelgeschichte“. Vor 1902 interessierten sich nur wenige Historiker für Gilles de Rais (1404/1440), doch seit einer antiklerikalen Verleumdung im Jahr 1902, die ihn als Opfer des Bischofs (Nantes) und des Herzogs (Bretagne) darstellte, wie die Société de historiens médiévistes es nennt „histoire-spektakel“ statt „histoire savante“, das auf der Realität basiert Forschung, Fakten und Interpretationen basierend auf den Fakten.

2. Historischer Roman . Heers versteht den historischen Roman voll und ganz, auch wenn er Ungenauigkeiten, Anachronismen, falsche Interpretationen und Fiktionen bietet und Th. widerspricht. Gautier (1811/1872), der W. Scott (1771/1832) ablehnte – der den historischen Roman einführte. Heers' Begründung: „Ein Roman ist keine Geschichte, sondern, wenn er gut geschrieben ist, Lesevergnügen“

So versteht er G. Prouteau, Gilles de Rais ou la gueule du loup, Paris, 1992. Spektakelgeschichte hat nicht einmal den Wert des historischen Romans. Seit 1902 diente es „revisionistischen Zielen“, die die Geschichte unbegründet „revidierten“.

3. Geschichte . Am Ende seines Werkes (oc, 216) skizziert Heers den historischen Gilles mit dem Blaubart (grausam gegenüber Frauen): „Was seine Verbrechen betrifft, besteht kein Zweifel an seiner Schuld. In mancher Hinsicht war er krank, gleichzeitig sexuell abweichend und in seine Obsessionen oder Träume vertieft, vielleicht vom Alkohol untergraben, fasziniert von Mord, Grausamkeit und Blut. Aber was ist mit der Liebe zum Geld?“ Irrtümer. Steller hebt es hervor.

1. Fakten. Heers stellt den Sachverhalt klar: Gilles wurde von zwei Gerichten verurteilt, dem kirchlichen Gericht der Diözese Nantes (das nicht, wie in der Schauspielgeschichte behauptet wurde, das der Inquisition war) und dem zivilen, das ihn zum Tode verurteilte. „Was war, das war! Was nicht war, war nicht!“. Ein einfacher Versuch, die Dokumente zu lesen, reicht aus, um es zu wissen.

2. Argumentum ad hominem . Auf jeden Fall: Böswillige Absichten von Richtern – sofern es welche gab – beweisen nicht, dass Gilles unschuldig war: Selbst böswillige Richter können Informationen über tatsächliche Verbrechen sammeln. So oc, 12. Das argumentum ad hominem bezieht sich auf die

Richter, nicht auf die Schuld oder Unschuld des Angeklagten. Letzteres ist die Frage, auf die das Argument keine Antwort darstellt.

3. Täuschende Gleichungen. Zu behaupten, Gilles sei „der erste Vendée“ gewesen, der sich für seine Region eingesetzt habe, kann nur Verwunderung hervorrufen und diejenigen beleidigen, die den Aufstand in der Vendée als edles Ideal verehrten. Zu behaupten, dass der Prozess von 1440 „der erste stalinistische Prozess in Europa“ gewesen sei, bedeutet, Gleichnisse zu ziehen und ein schuldhaftes Versehen aufzudecken, während man gleichzeitig auffällig über die Schrecken der „Säuberungen“ der Sowjets unter Stalin schweigt. Während seines gesamten Prozesses genoss Gilles de Rais Garantien, die ein Angeklagter in der UdSSR niemals erwartet hätte.

Abschluss . Laut Heers ist eine minimale und wesentliche Objektivität in Bezug auf die Vergangenheit tatsächlich möglich und real, egal wie knapp die Zeugnisreste sind. Das bedeutet, dass Spektakelgeschichte, historischer Roman und wissenschaftlich fundierte Geschichtsschreibung drei unterscheidbare literarische Gattungen sind, die sich in ihrer Darstellung dessen, was einmal war, grundlegend unterscheiden. Der in manchen Narrativismen verborgene Konstruktivismus widerlegt sich selbst: Wenn wir keinen Kontakt zur Vergangenheit haben, wie beweisen extreme Narrativisten dann ihre Behauptung, dass sie eine haben, damit sie beurteilen können, dass die Geschichtsschreibung keinen hat? Wenn Geschichtsschreibung nur „Konstruktion“ ist, wie entkommt die Geschichte dann der Konstruktion? Nur wenn sie so viel besser über die Vergangenheit informiert sind!

4. 2. 9 Zufall als Nullerklärung

Bibl. Pr. : C. Lamont, *Freedom of Choice Affirmed*, New York, 1967, 56/96 (Kontingenz in einer pluralistischen Welt). Steller diskutiert den Aspekt des „Zufalls“ in der Gesamtwirklichkeit.

Modell. Fortschritt 1 . Die Titanic verlässt Southampton am 10.04.1912. Der Untergang am 14.04.12 lässt sich nicht aus seinem normalen Verlauf (vorhersehbar) ableiten. Fortschritt 2. Ein Eisberg verlässt den Norden. Die Kollision mit der Titanic lässt sich aus ihrem normalen Verlauf nicht ableiten. Lamont zitiert G. Williams (Univ. of Toledo), einen Deterministen: „Es scheint mir sehr offensichtlich, dass die Begegnung bei beiden Ereignissen gemeinsam durch Naturkräfte verursacht wurde.“ Sie war hundertprozentig vorherbestimmt. Es war nur ein Zufall, weil niemand sie vorhergesehen hatte.“ Mit anderen Worten: Williams betrachtet beide Prozesse in gegenseitiger Einbeziehung. Aus dieser globalen Sicht kann auf die Kollision geschlossen

werden. Zufall existiert nur, weil man einen Verlauf nur insofern betrachtet, als er „normal“ ist (ohne auf einen anderen Verlauf zu stoßen, der strukturell eine „Abnormalität“ verursacht).

Zufall (Kontingenz). „Zufall macht nichts! Es ist der Name, den wir einer Art Vorfall geben“ (oc, 66). Mit anderen Worten: Wir dürfen einen solchen Vorfall nicht „personalisieren“, als wäre er eine Macht außerhalb der beiden Prozesse. Entscheidung. Beide Kurse haben ihre hinreichenden Gründe, und wenn diese Gründe bekannt sind, können sie daraus abgeleitet werden. Hier sind sie erstens physisch, mit Ausnahme eines Aspekts, nämlich der Vernachlässigung des Temperaturabfalls um Eisberge durch die Besatzung, wodurch sie die drohende Abweichung nicht durch Rückkopplung rückgängig machen konnten. Die Unbekanntheit und Vernachlässigung des Eisbergkurses sorgt für eine Überraschung, die an sich nicht überraschend war, wenn man das zweifache Ereignis global (ganzheitlich) betrachtet. Zusammengefasst: vielseitig – objektiv vorhersehbar; einseitig - kognitiver Zufall.

Zufall als Nullerklärung. Modell. Die Vorgänge in einem Märchen haben kein Axiom der Vernunft: Ein Stein entsteht aus dem Nichts; Aus einem Stein entsteht eine Fee. In beiden Fällen kein ausreichender Grund! Aber in einem Märchen erzeugt solch ein Irrationalismus ein ästhetisches Vergnügen. Original. Wer zum Beispiel behauptet, dass das Universum „aus dem Nichts“ durch Zufall entstanden sei, behauptet dies ohne hinreichenden Grund. Wer behauptet, Leben entstehe aus reiner anorganischer Materie, behauptet dies ohne hinreichenden Grund. Hinweis: Wenn die Bibel sagt, dass Gott das Universum „aus dem Nichts“ erschaffen hat, dann bedeutet diese Redewendung, dass Er es „aus dem Nichts außerhalb von Ihm“ erschaffen hat, also aus Seiner überfließenden Realität. Wer ohne hinreichenden Grund etwas außerhalb des Märchens erklärt, erhebt sich nicht über das märchenhafte Denken, weil er den Zufall als letztes Wort in einen Verlauf einführt, ohne ihn in einen globalen (integralen) Denkraum einzuordnen.

Fakten . Die Wissenschaft akzeptiert „die Fakten“. Aber sie akzeptiert nicht einfach „die Fakten“: Ihre Neugier erlischt erst, wenn der hinreichende Grund für „die Fakten“ bekannt ist. Auch wenn es mit dem Eindruck beginnt, dass „die Fakten“ dem Zufall zugeschrieben werden können, gibt sich seine Rationalität nie damit ab, dass der reine Zufall das letzte Wort über „die Fakten“ ist.

Null-Erklärung ist also nicht Zufall – der seinen Grund in einseitiger Erkenntnis hat –, sondern Zufall als letztes Wort, reiner Zufall.

Lamont stellt fest, dass Demokrit, M. Aurelius, Spinoza, Hegel und B. Russell in ihrer Ontologie (Realitätstheorie) alle Ereignisse als notwendig „innerhalb der geordneten Regelmäßigkeit aller Ereignisse“ ansehen (wie A. Einstein es ausdrückt). Er weist auch darauf hin, dass Aristoteles, Epikur, W. James, H. Bergson und J. Dewey den Zufall als „mehr als ein bloßes Wort“ bezeichnen, also als etwas, das außerhalb unseres Geistes existiert. Letzterem stimmt Lamont zu, um die menschliche Freiheit zu rechtfertigen, die in einen Kurs so eingreifen kann, dass eine Abweichung von diesem Kurs erzwungen wird. Dies hindert den veränderten Verlauf nicht daran, seine hinreichenden Gründe zu behalten und dass auch unser freier Eingriff in ihn seine hinreichenden Gründe hat, so dass beide Verläufe nicht rein zufällig, sondern „mit Gründen versehen“ und daher irgendwo ableitbar, wenn nicht physikalisch determiniert, so doch biologisch, psychologisch, soziologisch oder in irgendeiner Weise verständlich und in diesem Sinne vorhersehbar und rational. Das ist ein Axiom der Vernunft.

4.2.10 Teleologische Vernunft

Bibl. Pr. : R. Nadeau, *Voc. Technique et analytique de l'épistémologie*, PUF, 1999, 52 (*Cause matérielle, efficiente, formelle, finale. Aristote*). Den Begriff „aitia“, der in unserer Sprache üblicherweise mit „Ursache“ übersetzt wird, übersetzen wir mit „Grund“, denn „Ursache“ bedeutet nun „Verwirklichungsgrund“. Das Paradigma des Aristoteles ist die Herstellung eines Bildes. 1. Der Schöpfer ist der Grund für die Verwirklichung dessen, was wir heute „die Ursache“ nennen würden. 2. Das Material, aus dem das Bild besteht, ist der „materielle Grund“. 3. Die (geometrische) Form, die der Schöpfer der Materie gibt, wird von Aristoteles „die formale Vernunft“ genannt. 4. Der Zweck – beispielsweise die Ehrung der Göttin Athene durch das Bild – ist „der Zweckgrund“. „Vernunft“ bedeutet „was verständlich macht“: Hersteller, Substanz, Form und Zweck machen den Ablauf der Bildrealisierung unter einer Vielzahl von Aspekten verständlich.

Laut Nadeau ist der Schöpfer als Grund der Verwirklichung ein echter „Agent“ (etwas, das etwas existieren lässt). Mit anderen Worten: Es geht um echte Kausalität. Das angestrebte Ziel („Zielgrund“) ist nicht immer Gegenstand eines bewussten Willensaktes, sondern kann auch das Produkt eines gezielten Naturvorgangs sein, wie etwa des Fallens eines Steins (der, sobald er beginnt, fallen, sich einem Ziel nähern) oder die Verwandlung einer Raupe in einen Schmetterling. Nadeau betont, dass Aristoteles daher ein

Teleologie (Verfechter bewusster oder zumindest zielorientierter Prozesse) aber kein „Animist“ (Verfechter inspirierter Formen der Zielerreichung) ist.

Anmerkung: Unter Platons Einfluss wird Aristoteles' Vierer um einen „exemplarischen (illustrativen) Grund“ ergänzt: In seiner Vorstellung hat der Schöpfer des Bildes ein „Modell“, das als Maßstab die Herstellung des Bildes regelt. Anmerkung: Dies ist eine Psychologisierung dessen, was Platon mit „Idee“ meinte (die Idee existiert seiner Meinung nach objektiv im Voraus als allgemeine Norm). Dies entspricht der formalen Vernunft des Aristoteles.

Teleologische Erklärung . I.M. Bochenski, Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft, Utr. / Antw., 1961, 143f., stellt fest, dass der Zweck als Grund für ein aktuelles Phänomen höchst umstritten ist, aber dennoch immer wieder als Erklärung herangezogen wird. Wie zum Beispiel die überraschende Struktur bestimmter Blumen. Der gegenwärtige Verlauf der Blüte, der in der Befruchtung endet, wird bereits durch den zukünftigen Verlauf herbeigeführt. Der Verlauf ist so, dass bereits in der Gegenwart (Ort) das für die Gegenwart geltende Ziel (Rolle) wirkt. Die Gegenwart ist abhängig von (und daher „Funktion“) der Zukunft, die eine Funktion (Rolle) erfüllt, für die die Gegenwart einen Platz („Funktion“) bietet. Dies ist die funktionale Sichtweise bewusster oder zielgerichteter Prozesse.

Denken in Zeiträumen. - Bochenski. Der noch nicht erreichte Endpunkt ist bereits aktiv, bevor er aktuell ist. „Wie kann etwas, das noch nicht existiert, bereits Erklärungswert haben, bevor es existiert?“ Die Frage ist, ob das die richtige Frage ist! Die Gegenwart ist eine Funktion der Zukunft, die eine Rolle spielt, für die die Gegenwart einen Ort (Funktion) bietet. Da haben Sie es, die Grundstruktur. Wer Gegenwart und Zukunft trennt, indem er in aufeinanderfolgenden Momenten spricht, muss beweisen, dass er die Realität völlig richtig wiedergibt.

Zwei unbewiesene Aussagen.

1. Niemand hat in allgemeingültiger Weise bewiesen, dass eine Funktion oder Rolle (Wirkung, Ursache) dessen, was uns zusteht, in unserer Gegenwart keinen Platz hat. Das erklärt, warum Menschen immer von einem Ziel aus erklären.

2. Niemand hat in allgemein akzeptabler Weise bewiesen, dass ein Bewusstsein (in Form von Zielbewusstsein), das die Divergenz von Zukunft und Gegenwart kontrolliert, nicht existiert. Es könnte sein, dass so etwas wie ein Bewusstsein bereits jetzt die Gegenwart auf der Grundlage dessen

bestimmt, was kommen wird. Es muss bewiesen werden, dass diese Idee widersprüchlich ist.

Die Angst vor dem Animismus . Der vorherrschende Naturalismus, der Geist, Bewusstsein oder irgendetwas anderes in diesem Sinne unbedingt als Begründung (Erklärung) verbannen will, leidet unter den beiden bewährten, nicht allgemeingültigen Thesen sowie am Denken in Zeitmomenten die radikal getrennt existieren. Letzteres hat sich auch nicht als allgemeingültig erwiesen.

4.2.11 Alte Lenkung

Bibel S.: EW Beth, *Naturphilosophie* , Gorinchem, 1948, 35w. Steller spricht über antike Kybernetik. Wir fassen zusammen.

Definition. Der konzeptionelle Inhalt der „Steuerungstheorie“ lässt sich wie folgt formulieren: „Eine Vorgehensweise, die normalerweise ihr Ziel erreicht (Ordnung), aber gelegentlich davon abweicht (Unordnung) und einer Wiederherstellung zugänglich ist (wiederhergestellte Ordnung), ist führungsorientiert.“ Der Geltungsbereich des Konzepts wird in Anlehnung an H. Kelsen, *Die Entstehung des Kausalgesetzes aus dem Vergeltungsprinzip*, in: *Erkenntnis* 8 (1939), von Beth als die für das Unbelebte geltende Ordnung „Ordnung / Unordnung / wiederhergestellte Ordnung“ beschrieben , die lebendige und menschliche Natur. Hinweis: Es ist merkwürdig, dass Beth die Gottheiten nicht erwähnt. In jedem Fall unterliegen sie auch dieser Verordnung. Noch mehr, wie Platon in seinem *Kritias* 109c sagt: Sie regieren gemeinsam: „Gottheiten trieben und leiteten alles, was sterblich ist.“ Anmerkung: WB Kristensen et al., *Ancient and Modern Cosmology* , Amsterdam, 1941, bestätigt dasselbe in Bezug auf das alte Ägypten.

Kosmische Harmonie. „Harmonie“ bedeutet „(gelungene) Integration“. Laut Beth hinterließ uns Heraklit von Ephesus (-535/-465) ein Fragment mit der Aufschrift: „Alle menschlichen Gesetze ernähren sich von dem einen göttlichen Gesetz.“ Laut Beth ist dieser Satz Ausdruck der kosmischen Harmonie, die Folgendes umfasst: 1. den normalen (natürlichen) Ablauf, geordnet nach Normen oder zielgerichteter Struktur; 2. an einem bestimmten Punkt tritt ein abnormaler Verlauf (Abweichung) auf; 3. Darauf folgt – notwendigerweise – die Wiederherstellung des normalen Verlaufs.

Herodot von Halikarnassos (-484/-425; der Vater der Geographie und Ethnologie). G. Daniëls, *Religionshistorische Studie über Herodot*, Antwerpen/Nijmegen, 1946, fasst Herodots Lenkungs Kompetenzen im Konzept des „Kuklos“, Zyklus, zusammen. Zyklen sind in der gesamten

Realität am Werk. Geltungsbereich: viele Dinge (wie Tiere, Staaten). Inhalte: 1. Viele Dinge beginnen klein und wachsen in geordneter Weise; 2. sie zeigen gelegentlich Abweichung – „Hybris“, Grenzüberschreitung, genannt – ; 3. gefolgt von der Wiederherstellung der Ordnung (die gegebenenfalls - wenn hartnäckig - die Form eines völligen Ruins annimmt). Herodot war zwar ein aufgeklärter Geist, aber er blieb zutiefst religiös: Er hielt Ordnung oder Zyklus für göttlich.

Platon . In seinem Timaios 32 sagt Platon im Anschluss an die gleiche kybernetische Tradition: „Alle diese Dinge werden zur Ursache von Krankheiten, wenn das Blut sich nicht von Essen und Trinken ernährt (Ordnung), sondern sein Gewicht (Wirkung) von falschen Dingen (Unordnung) erhält.“) gegen die Naturgesetze.“ Hinweis: Naturgesetze sind Ausdruck kosmischer Harmonie.

Aristoteles. In seiner Politik, Vers 5, spricht Aristoteles über Verfassungen als Formen kosmischer Harmonie. Dazu gehört

1. Zweckmäßigkeit des Verlaufs verfassungsmäßiger Gesellschaften („Telos“, Zweck);

2 . gelegentlich kommt es zu einer Abweichung („parekbasis“);

3 . Dieser wird durch „Epanorthosis“ (eine nachträgliche Korrektur) oder „Rhythmos“ (Wiederherstellung des normalen Verlaufs) wiederhergestellt. Hier sind einige alte Texte, die Managementeinblicke zum Ausdruck bringen.

Anmerkung: Die Bibel ehrt als Grundschema der Heiligen Geschichte (Heilsgeschichte): 1. Paradies (Ordnung); 2. Fall (Erbsünde) als Unordnung; 3. Erlösung (wiederhergestellte Ordnung). Auch andere Religionen haben dieses Schema. Aus Sicht des zielgerichteten und normalen Verlaufs ist die Abweichung ein Zufall, da sie nicht aus dem zielgerichteten und normalen Verlauf abgeleitet (nicht vorhersehbar) werden kann. Schließlich entsteht es durch ein Zusammentreffen mit einem anderen störenden Verlauf und kann nur aus beiden zusammen abgeleitet und sofort logisch nachvollzogen werden. Die Besonderheit der Kybernetik besteht darin, dass sie Zufälle vorhersieht und sich vor ihnen durch eine Gegenkausalitätsfähigkeit schützt, die die Ursache der Abweichung beseitigt, auch wenn sie diese Zufälle nicht vollständig verhindern kann. Beim Lenken gehe es unmittelbar darum, „so weit wie möglich nichts dem Zufall zu überlassen“.

4. 2. 12 Kybernetik

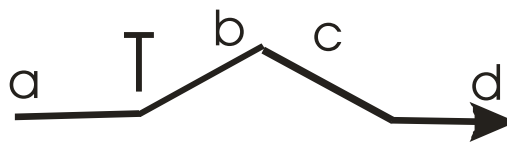
Bibl Pr. : D. Ellis / Fr. Ludwig, *Systems Philosophy*, Englewood Cliffs (NJ), 1962. Wir skizzieren im Zusammenhang mit teleologischer Erklärung.

1948. Norbert Wiener (1894/1964; Mathematiker) beteiligte sich im Zweiten Weltkrieg (1939/1945) an der Produktion von Verteidigungssystemen, er beschäftigte sich mit Kommunikations- und Kontrollproblemen. Er erweiterte seine Forschung auf Neurophysiologie, biochemische Regulationsmechanismen und Regulatoren. Er begründete das Gebiet der Lenkungswissenschaft.

1948 zur Veröffentlichung seiner *Kybernetik in Paris*.

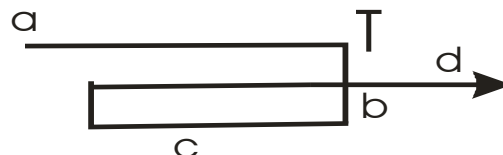
Die antike Lenkungswissenschaft (Kybernetik) hat einen Fortschritt zum Ziel, sofern sie „kontrollierbar“, also in der Lage ist, Zufälle zu kontrollieren.

Ein Modell. Das Diagramm hier veranschaulicht die Teilkonzepte, die die Lenkungswissenschaft umfasst.



„a“ steht für den normalen, also zielgerichteten Verlauf; „T“ steht für den Zufall, der den Zweck beeinflusst und die Abweichung verursacht, „b“, „c“ steht für den Wiederherstellungsvorgang, das direkte Ergebnis der Anpassung; „d“ bedeutet das wiederhergestellte Zielbewusstsein.

Wir nehmen ein anderes Modell:



Dadurch wird die Schleife des Feedbacks oder der Wiederherstellung deutlich visualisiert.

Zufall: In T wird ein Zufall symbolisiert. Kennt man nur a, die normale Zielgerichtetheit, dann ist T ein unvorhergesehenes Ereignis (es gehört nicht wesentlich zu a und kann daraus nicht abgeleitet werden).

Ein äußerst einfaches Modell eines dynamischen Systems ist die traditionelle Kaffeemühle: Der Input sind die ungemahlene Kaffeebohnen; Die Ausgabe sind die gemahlene Bohnen.

Das Kybernetische. – Typische Lenkfähigkeiten bestehen sowohl im Antizipieren als auch im Reparieren negativer Zufälle. Mit anderen Worten: Es gibt einen zielgerichteten Kurs, der durch einen negativen Zufall abweicht, aber der Lenkreflex stellt die Zielorientierung wieder her. Man sieht: Die

Zufallstheorie wurde hier auf einen Teil einer Theorie über die Genesung nach (negativen) Anfällen reduziert.

Die Größe . – Der konzeptionelle Gehalt der Steuerungswissenschaft ist sehr groß: Es gibt zum Beispiel rein physikalische Prozesse, die die Charakteristik aufweisen, die Pflanzenwelt kennt das sehr gut: Eine Eichel, die ins Gras fällt, von jemandem mit Füßen getreten wird, wird im Feder hat einige verzerrte Fortschritte gemacht, aber er gleicht einen Teil der Abweichung wieder aus; In der Tierwelt gibt es Lenkung: Ein Tiger stürzt sich auf ein Beutetier, das eine für ihn überraschende Ausweichbewegung ausführt, beim Springen passt er aber seinen gezielten Sprung an; Eine Person fährt mit dem Fahrrad zur Arbeit, sieht plötzlich einen Stein vor sich, weicht diesem aus und fährt zielstrebig weiter.

Aufsteigend . – Man kann mit Sicherheit sagen, dass die gesamte Natur, einschließlich des Menschen, negative Erschütterungen „erleidet“, das heißt, sie auf zumindest allmählich unvorhersehbare Weise erlebt. Um mit diesen Überraschungen umgehen zu können, bedarf es eines sozusagen eingebauten Lenkungskorrektivs, damit man immer wieder überlebt. Oder mit anderen Worten: Das zunächst Gegebene und Geforderte wird auf unvorhergesehene Weise mehr oder weniger negativ verändert und zu einer neuen Aufgabe, die von einem verlangt, dass man damit zurechtkommen kann, wenn man „echt“ sein will.

Rückmeldung . Wiener definiert Kybernetik als die Theorie des Feedbacks. Insbesondere: (a) ein zielorientiertes System (Ordnung) (b) kann Abweichungen erfahren (Unordnung) (c) erfordert aber bei Anpassung eine Rückmeldung (wiederhergestellte Ordnung).

Selbstregulierende Systeme. Bibl Pr. : J. Piaget, Le structuralisme, Paris, 1978. Die Lenkungstheorie geht von einem „dynamischen“ (bewegten) System mit folgenden Merkmalen aus: (a) es ist eine Totalität (kohärentes Ganzes), (b) mit Selbstregulierung ausgestattet (' autoréglage') (c), das seine Transformationen steuert.

Quasi-geschlossene Systeme . Selbstregulierung setzt voraus, dass solche Systeme einerseits „offen“, also äußeren Einflüssen (Bedingungen) unterworfen und empfindlich gegenüber diesen sind, andererseits aber hinreichend „geschlossen“ bleiben, um sich selbst aufrechtzuerhalten. Piaget: „une seuree fermeture“ und „quasi-geschlossene Systeme“.

Mathematische Beschreibbarkeit. Gerade dieser Aspekt führt zu einer Umstrukturierung der traditionellen Lenkungswissenschaft.

John von Neumann, Das Nervensystem als Computer, Rotterdam, 1986, xix, sagt, dass der mathematische Aspekt – zusätzlich zu allgemeinen mathematischen Methoden – logische und statistische Methoden einsetzt.

Materie / Energie / Information. Ein Verarbeitungssystem kann Materie (ein Fleischwolf), Energie (ein Heizgerät) oder Informationen (ein Computer) verarbeiten.

Dort haben Sie einen Einblick in zielorientierte Systeme.

4. 2. 13 Selbstregulierung

Sagen wir Folgendes mit A. Virieux-Reymond, L'épistémologie, PUF, 1966. Die wissenschaftliche Sprache greift weiterhin aus den von Aristoteles vertretenen Gründen ein: dem Formalen (wie in der Gestalttheorie), dem Zweckhaften (wie in der Biologie).

Doch der kausale Grund – einfach „Ursache“ – ist der Grund, der eher zur Erklärung verwendet wird (zum Beispiel wird das Vorhandensein einer Säure als „Ursache“ dafür bezeichnet, dass Lackmuspapier rot wird). Seit der Entstehung der Kybernetik wurde der Begriff „Feedback“ eingeführt – man könnte Feedback als „wiederkehrende oder wiederkehrende Ursache“ definieren. Ein solcher Erklärungsgrund ist zugleich Ursache, weil er Folgen nach sich zieht, und Zweckgrund, weil er auf Folgen abzielt, die in der Zukunft liegen.

Mit AN. Kolmogoroff (1903/1987; Mathematiker) kann festgestellt werden, dass ein System, wenn es Informationen (Daten) erfasst, speichert und verwertet, um sie zur Steuerung und Regulierung zu nutzen, ein Managementsystem ist (in Didgène 1965 Juli-Sept., 138). Betrachten wir Modelle, die, wie L. von Bertalanffy, Robots, Men and Minds, New York, 1967 es ausdrückt, rein mechanisch, biologisch, psychologisch und soziologisch sein können.

1. Regulator. Der Teil eines Geräts, der für einen regelmäßigen Betrieb sorgt, ist ein „Controller“ oder „Regler“. Wie das Pendel in der Wanduhr, der „Rest“ im Uhrwerk, der Regler und das Schwungrad in der Dampfmaschine. Für Letzteres ist J. Watt (1736/1819) bekannt: Ein Signal, das die Drehzahl der Dampfmaschine angibt, wird an ein Bauteil weitergeleitet, das eine Kraft so verstärkt, dass bei schneller laufender Maschine die Dampfzufuhr abnimmt. Ergebnis: Das Ziel wird erreicht, da die Geschwindigkeit unverändert bleibt.

Um die Geschwindigkeit zu steuern, gibt der Controller Informationen (Signal) zurück.

2. Homöostase. Die Homöostase reagiert selbstregulierend auf innere Einflüsse. „Le milieu intérieur“ (Cl. Bernard (1812/1878)) bleibt unverändert, zum Beispiel im Körper der Säuregehalt, der Wasserhaushalt, die Temperatur, der Stoffwechsel. Vgl. G. Pask, Einführung in die Kybernetik, Utrecht / Antwerpen, 1965, 10/12.

3. Reflex. Der Reflex reagiert selbstregulierend auf äußere Einflüsse. Fr. Magendie (1783/1855; französischer Physiologe und Neurologe) definierte „Reflex“ im Jahr 1817 als eine durch Störung verursachte Aktivität, die sich über das hintere oder dorsale Nervensystem ausbreitet, um von dort über die vorderen oder ventralen Nervenwurzeln auf das Nervensystem reflektiert zu werden Ausgangspunkt (die Quelle der Störung). Dort schwächt es die Störung ab, lässt sie aufhören oder verkehrt sie sogar in ihr Gegenteil. Übrigens: Der Reflex oder die unwillkürliche Reaktion auf einen Nervenreiz wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts von IP Pavlov experimentell untersucht (Reflexzonenmassage).

4. Lebensader. A. Adler (1870/1937), bekannt für seine „Individual(tiefen)psychologie“ mit der Betonung des Selbstbehauptungsbedürfnisses, suchte nach dem, was den Einzelnen zu dem macht, was er ist. Er fand dies in dem vorherrschenden „Ideal“, das er „Leitlinie“ nannte, dem Lebensplan, der das Leben der Seele „lenkt“. Analog dazu stellt J. Hillman, The Soul's Code, New York, 1996, fest, dass jedes Individuum eine zielgerichtete Seelenstruktur aufweist. Wer davon abweicht – aus den unterschiedlichsten Gründen –, gerät in eine Art Krise, die das Signal für eine Wiederherstellung der Lebensader ist. Übrigens: Die ABC-Persönlichkeitstheorie, wie sie in A. Ellis / E. Sagarin, Nymphomanie (Eine Studie über die hypersexuelle Frau), Amsterdam, 1965, erläutert wird, setzt ein analoges Grundkonzept voraus, nämlich das Schicksal des Mannes, wie der gesunde Menschenverstand es erfasst Intuitiv und zum Beispiel in ihrer neurotischen Reaktion auf die Frustrationen des Lebens zeigt sie eine Abweichung von diesem Schicksal. Beide Autoren behandeln – hauptsächlich kognitiv – so, dass die Anomalie repariert wird.

Abschluss. Teleologische Erklärungen mögen bei vielen Wissenschaftlern Vorbehalte hervorrufen, aber sie sind offensichtlich, wenn man sich nicht von Axiomen beeinflussen lässt, die auf vielen Daten basieren.

4. 2. 14 Statistische Gesetze

Bibl. Pr. : I.M. Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utr./Antw.,1961, 145v.. Paradigma. Für alle (universelle Sammlung) Menschen gilt: Wenn sie rauchen, verursachen sie 87,6 % (private Sammlung) aller Lungenkrebsfälle.

Gesetz . Die Grundformel eines Gesetzes lautet „Wenn A, dann notwendigerweise B“. Aus dem Verlauf von A ist B ableitbar bzw. vorhersehbar, unabhängig davon, ob es sich um bedingte, funktionale oder kausale Zusammenhänge handelt (wie Bochenski sagt).

Hinweis : „Besonders“ bedeutet hier „weder 0 % noch 100 %“ (was eine universelle und keine statistische Induktion implizieren würde). Aber natürlich kann man 0 % und 100 % als Grenzfälle des statistischen Prozents interpretieren.

Struktur. Von der Gesamtzahl der lebend geborenen Menschen sterben „sehr viele“ im „ympzehnten“ Lebensjahr. Von insgesamt 1.000 Franzosen sterben 138 im 47. Lebensjahr.

Man sieht oben die Zeile und unten die Anwendung. Dies bedeutet, dass statistische Gesetze nicht von Einzelpersonen (Instanzen) sprechen, sondern von Sammlungen und Teilmengen.

Indeterminismus . Solche Gesetze werden insofern „indeterministisch“ genannt, als sie sich nicht auf Einzelpersonen auswirken. Der Prozentsatz ist zwar in genauen Zahlen ausgedrückt, drückt jedoch nur eine Wahrscheinlichkeit im Einzelfall aus: Aus der Tatsache, dass von 1000 Franzosen 138 mit Sicherheit im 47. Lebensjahr sterben, kann man nicht ableiten, dass „diese Französin in ihrem 47. Lebensjahr“ sei des Lebens wird sterben.“

Spezifisches Gesetz. Wenn A, dann notwendigerweise B. Das ist Gesetz. Aber wir spezifizieren, indem wir unbedingt auf den Fortschritt von A nach B achten. Dann liest es sich wie folgt. Für alle physischen Körper gilt, dass sie, wenn sie (sobald) freigelassen werden, zwangsläufig auf der Erde landen. Konkret umfasst der Kurs jedoch einen Anfang, einen Zwischenkurs und einen Abschluss. Nun, zwischen der Freisetzung (Beginn) und dem Auftreffen auf der Erde kann es tatsächlich zwischen Ereignissen liegen, die Abweichungen hervorrufen, die sich nicht aus dem normalen Fallverlauf ableiten lassen. Oder noch einmal: Auf alle Menschen bezogen ist das Rauchen für 87,6 % aller Lungenkrebsfälle verantwortlich. Ja, wenn keine

ungewöhnliche Vorgehensweise von der normalen Vorgehensweise, wie sie im Statistikgesetz zum Ausdruck kommt, abweicht. Mittlerweile sind vom Beginn des Rauchens bis zum Ende viele weitere Prozesse auf die Gesundheit des Betroffenen am Werk, etwa ein überwiegend im Freien verbrachtes Leben (was die Schädlichkeit des Rauchens verringert) oder ein zäher Widerstand und Ähnliches. Diese „Faktoren“ oder besser: „Kurse“ (denn man sieht nur klar, wenn man „Faktoren“ in ihrem „Kurs“ untersucht) sind wie ein Hund im (Ablauf) einer Bowlingpartie: Sie sind Zufälle mit der Natur von was man „Schicksale“ (Schicksalsobjekt) nennt.

C. Lamont, *Freedom of Choice Affirmed*, New York, 1967, zitiert W. Groen, *Determinism, Fatalism and Historical Materialism*, in: *Journal of Philosophy* 1939: Nov., 627. Dies sagt, was folgt. 1. Für alle bestimmten Systeme – mechanisch, wirtschaftlich usw. – folgt zwangsläufig B, wenn A auftritt. 2. In der physikalischen Welt ist dies jedoch nicht zwangsläufig, da ein vom System A unabhängiges System C dazu führen kann, dass A in seinem Verlauf abweicht. (Ok, 50).

Lamont fährt fort (oc, 50f). „Die Wissenschaft im Allgemeinen strebte bei der Feststellung von Tatsachen zunehmend nach absoluter Wahrheit und drückte wissenschaftliche Erkenntnisse, Vorhersagen und Gesetze in unterschiedlichen Wahrscheinlichkeitsgraden aus. Dieser Hang zum Probabilismus (Anmerkung: man beschränkt sich auf wahrscheinliche Aussagen) erstreckt sich auf die „Wenn-dann“-Formeln, die als Domäne des Determinismus angeführt wurden.

St. P. Lamprecht, *Nature and History*, New York, 1950, 114, zitiert, oc, 61: Der Begriff „wenn“ ist ebenso metaphysisch ausreichend wie der Begriff „dann“! „Der Begriff ‚Wenn‘ impliziert die Anerkennung des dem ‚Dann‘ vorausgehenden Zufalls als notwendige Konsequenz.“ 'Wenn!'

Dieses Kapitel fasste zusammen:

Eine gegebene Sache zu erklären bedeutet, den Grund dafür anzugeben. In der aktuellen Wissenschaft beschränkt sich dieser Grund sehr oft auf eine Erkrankung.

Wir sagen, dass A nur dann eine hinreichende Bedingung von B ist, wenn die Aussage „Wenn A, dann auch B“ gilt. Oder: Ist die Bedingung gegeben, dann ist das Phänomen unmittelbar gegeben. Wenn Säugetier, dann Wirbeltier. Wir sagen, dass B nur dann eine notwendige Bedingung von A ist, wenn die

(umgekehrte) Aussage gilt: „Wenn B, dann auch A“. Um ein Säugetier zu sein, muss man ein Wirbeltier sein.

Wir sagen, dass A nur dann eine hinreichende und notwendige Bedingung von B ist, wenn beide oben genannten Bedingungen zutreffen, d. h. wenn A, dann B und gleichzeitig: wenn B, dann A. Oder wiederum: „A genau dann, wenn B“ .

Eine auf Bedingungen basierende Erklärung wird als „minimalistisch“ bezeichnet, weil diejenigen, die auf der Grundlage von Ursachen erklären, mehr über die Realität widerspiegeln als diejenigen, die sich auf Bedingungen beschränken.

In den Naturwissenschaften werden „Erklärungen“ manchmal bedingt und nicht kausal ausgedrückt. Man merkt: Nichts ist ohne Grund, der Zusammenhang zwischen einer Gegebenheit oder einem Phänomen und seinen Bedingungen oder Ursachen macht sich bemerkbar.

Eine Funktion ist eine variable Größe, die von einer oder mehreren anderen abhängt. Funktion hängt immer zusammen. Die Unterbegriffe sind „Ort“ und „Rolle“. Beide Bedeutungen hängen metonymisch zusammen. Eine Funktion von etwas zu sein bedeutet immer auch, gleichzeitig eine Funktion auszuüben. Wenn A mit B verwandt ist, kann man metonymisch von B im Sinne von A sprechen und umgekehrt.

Man kann mit Nagel verschiedene Arten von „Funktion“ unterscheiden.

Bochenski argumentiert, dass Funktionsgesetze Bedingungen in einer komplizierteren Form formulieren. In der Physik und der Psychologie wird beispielsweise versucht, solche Gesetze zu formulieren.

Gesetze werden in der „Wenn, dann“-Sprache ausgedrückt: „Wenn Ereignis A, dann Ereignis B.“ Funktionale Gesetze isolieren Kohärenz von der tatsächlichen Realität. Das universelle Gesetz reduziert sich somit auf ein statistisches Gesetz: eine Regel mit Ausnahmen. Ein unvorhergesehener Verlauf kann den normalen Ablauf stören.

Bochenski definiert eine Ursache ontologisch als: „Die Realität A ist, wenn sie nur dazu führt, dass die Realität von B unter bestimmten Umständen existiert, die ontologische Ursache von B.“ Hume als Phänomenist stellt fest, dass wir post hoc (danach) als propter hoc (daher) interpretieren. Wir sehen nur

Phänomene, die Phänomenen folgen. Bochenski kritisiert dies und meint, dass sowohl Human- als auch Naturwissenschaftler bei ihren Erklärungen an eine ontologische Ursache denken.

Bezüglich Bedingung und Ursache stellt Lahr fest: Obwohl jede Ursache eine feste Bedingung ist, ist nicht jede feste Bedingung eine Ursache. Eine feste Bedingung kann eine notwendige Bedingung (sine qua non) oder ein reines Begleitphänomen sein.

Wer aus dem gleichzeitigen Auftreten zweier Ereignisse auf einen Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung schließt, ist rein sinnlicher Natur. Was über das Phänomenale hinausgeht, kann auf diese Weise weder methodisch noch theoretisch gerecht werden. Die Gleichzeitigkeit in Raum und Zeit kann zu einer Hypothese führen, die einer weiteren „Analyse“ bedarf.

Der Zweck einer Geschichte besteht darin, eine diachrone Tatsache zu beschreiben. Der Begriff „abgelaufen“ ist dem Begriff „Aktionen“ vorzuziehen. Gradienten können sowohl organisch als auch anorganisch sein. Eine Progression umfasst mindestens eine Abfolge von „dem Vorherigen“ und „dem Nächsten“. Eine Progression besteht aus „Knoten“, also Zusammentreffen oder Zusammentreffen von Progressionen: einem vorderen Knoten, einem zweiten Knoten, der den ersten kreuzt, einem Umschlag und einer Auflösung. Ein Märchen unterscheidet sich von einer Geschichte dadurch, dass das Vorstehende nicht die Grundlage für die Fortsetzung enthält.

Der „Narrativismus“ besagt, dass der Geschichtsschreibung manchmal der direkte Kontakt zur Realität fehlt. Dies kann zu einer Spektakelgeschichte führen, die nicht auf Fakten und seriöser Forschung basiert. Der historische Roman könnte auch mehr Wert auf das Lesevergnügen als auf die Darstellung historischer Fakten legen. Heers und viele andere mit ihm glauben, dass eine minimale und wesentliche Objektivität im Hinblick auf die Vergangenheit möglich und real ist.

Der Zufall existiert, weil unser begrenztes Wissen nur einen Weg in sich selbst verfolgt. Während im wirklichen Leben viele Prozesse als ineinandergreifend betrachtet werden müssen. Da wir nicht wissen, wie so viele Prozesse miteinander interagieren, erscheinen uns viele Dinge als Zufälle. Die Wissenschaft betrachtet die von ihr untersuchten Fakten nicht als Zufall, sondern sucht nach den Gründen dafür. Diese Gründe haben das letzte Wort, nicht der Zufall.

Wenn es um den Verwirklichungsgrund geht, verwendet Aristoteles das Beispiel der Herstellung eines Bildes: Der Schöpfer ist die Ursache, die Materie ist der materielle Grund, die der Materie gegebene Form ist der formale Grund und das zu schaffende Ziel ist der Zielgrund. Platon fügt dem die objektive Idee hinzu.

Bochenski stellt fest, dass der Zweck als Grund für ein aktuelles Phänomen höchst umstritten ist, aber dennoch immer wieder als Erklärung herangezogen wird. Die Frage ist, ob das getrennte Denken zwischen Gegenwart und Zukunft die Realität genau widerspiegelt. Dem keinen Platz zu geben, ist eine unbewiesene Annahme. Dies gilt auch für die Leugnung einer Form des Bewusstseins, die bereits das Kommende bestimmt.

Lenken bedeutet, dass ein abnormaler Kurs korrigiert werden kann. Das bedeutet sofort, dass möglichst nichts dem Zufall überlassen wird. Die antike griechische Kultur und die Bibel kennen es als Grunddiagramm. Wir finden es häufig in der Kybernetik und in vielen selbstregulierenden Systemen, in der Mechanik, Biologie, Physiologie und Psychologie. Angesichts der vielen Daten liegen offensichtlich teleologische Erklärungen auf der Hand.

Die Grundformel eines Gesetzes lautet „Wenn A, dann notwendigerweise B“. Statistische Gesetze sprechen nicht von Einzelpersonen, sondern von Sammlungen und Teilmengen. Sie werden „indeterministisch“ genannt. Wenn bei determinierten Systemen A auftritt, folgt zwangsläufig B. In der physikalischen Welt ist dies jedoch nicht zwangsläufig, da ein vom System A unabhängiges System C dazu führen kann, dass A in seinem Verlauf abweicht.

4. 3. Mathematisches Denken

4. 3. 1 Eine vorläufige Definition

Dass es sich bei der Mathematik um angewandte Logik handelt, ist so klar, dass wir uns nicht näher mit ihrer Argumentation befassen. Es ist nicht sofort klar, dass die Mathematik in ihrer gegenwärtigen Form – oder besser gesagt ihrem Formenreichtum – „ein logisch kohärentes System objektiver Sätze“ ist.

1. Die stürmische Entwicklung führt dazu, dass ein einzelner Mensch kaum das Ganze sehen kann.

2. Das Problem ist der Begriff „objektiv“. Die Meinungen variieren je nach der darin offenbarten Metaphysik. Der Nominalist wird es leicht als eine Konstruktion des Geistes bezeichnen, die sozusagen „in der Luft hängt“, sofern es keine zusätzlichen mathematischen Anwendungen gibt. Der Abstraktionist sieht es als seine eigene Form der Realität an sich, während der Ideelle es als eine Verwirklichung von Ideen sieht. Auf jeden Fall waren die Begründer der Logistik im Wesentlichen platonischer Natur.

Menge : - Ch. In Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 559 / 569 (Les sciences mathématiques) heißt es: „Mathematik ist die Wissenschaft der Quantität“.

Lahr definiert „Menge“ sowohl als numerische als auch räumliche mathematische Größe. -Notiz :Ganz kurz unter Berücksichtigung der enormen Anzahl mathematischer Gleichungen, deren Grundform das Differential „größer als / gleich / kleiner als“ ist. Was sich quantitativ eindeutig nachvollziehen lässt. Für die Geometrie oder die Raummathematik ist das Quantitative auf seine Weise klar.

Eine neue Definition . - PJDavis / R. Hersh, *l'Univers mathématique* , Paris, 1985, 6 sagt: Eine naive Definition, die im Wörterbuch angemessen und als erste Näherung geeignet ist, lautet: „Mathematik ist die Wissenschaft von Quantität und Raum.“

1. Setter fügt hinzu: „... sowie das Symbolsystem, das Menge und Raum verbindet.“

2. Sie geben weiter an, dass a. diese Definition „auf realen historischen Grundlagen beruht“ und dass sie sie zu ihrem Ausgangspunkt machen, aber um b. die Entwicklungen in der Mathematik seit den letzten Jahrhunderten und die unterschiedlichen Interpretationen der Mathematik in der erweiterten Definition darzustellen. - Es bleibt bestehen, dass Arithmetik (quantitativer Aspekt) und Geometrie (räumlicher Aspekt) aus historischen und praktischen Gründen die Ausgangspunkte für Davis und Hersh bleiben.

Eine inhaltliche Definition der Mathematik in ihren aktuellen Formen kann dann als ein Lemma, also eine vorläufige Definition, interpretiert werden.

4.3.2. Mathematische und nichtmathematische Beweise.

Bibl. Pr. : J. Chlebny, *les maths font leur preuves* , in *Journal de Genève, Gazette de Lausanne* 10/11.09.1994. - Auf dem 22. Internationalen Mathematikerkongress (Zürich) erhielt PL Lions (°1956) das Fields-Ehrenzeichen für seine verdienstvolle Arbeit auf dem Gebiet der angewandten Mathematik.

Die Unterscheidung zwischen mathematischen und nichtmathematischen Beweisen. – So sagt Lions das. – „Wenn Mathematiker bei manchen Wissenschaftlern manchmal nicht sehr beliebt sind, liegt das an der großen Bedeutung, die Mathematiker dem Beweis beimessen.“

1. Mathematisch . – „Die Mathematik ist die einzige Wissenschaft, die einen endgültigen und unwiderruflichen Beweis liefert, der auf einer Art Reduktion beruht, die zu einem unbestreitbaren Ergebnis führt.“ Laut Chlebny.

2. Nicht mathematisch . – „Die anderen Disziplinen testen eine Theorie anhand einiger Erfahrungen. Damit sind zwangsläufig Ungenauigkeiten verbunden.

Anwendungsmodell. – Laut Physik unterliegt der Fall von Körpern einem sehr einfachen Gesetz. Doch die Beobachtung an sich ist kein Beweis. Schließlich muss man zum Beispiel die Reibung in der Luft und die Reaktionszeit der eingesetzten Geräte berücksichtigen. Das Gesetz zu diesem Thema ist zwar theoretisch, kann aber nicht genau überprüft werden. – Das ist Clebnys Bericht.

Notiz . – Die Frage ist, ob alle Physiker damit einverstanden sind. Es ist eine Tatsache, dass nicht-mathematische Prüfungen (z. B. eines Gesetzes, einer Theorie) situativ sind, dh in einem Kontext von Umständen mit möglichen Einflüssen anderer stattfinden. Während die mathematischen Beweise außerhalb solcher Situationen stattfinden, werden sie im reinen Geist zu Papier gebracht.

Notiz . – Ch. Lahr, *Logique* , Paris, 1933-27, 566/569 (la démonstratrice) sagt, dass die wichtigsten Arten des Denkens in der Mathematik die folgenden sind.

1. Deduktiv. Aus diesen Axiomen abgeleitete Axiome und Theoreme dienen als ausreichender Anlass, aus ihnen auf logisch strenge Weise weitere Schlussfolgerungen abzuleiten.

2. Reduktiv. – Man legt (als Lemma) einen zunächst zu beweisenden Satz fest und führt dann den Beweis Schritt für Schritt (algorithmisch) (als Analyse) durch.

Hinweis: Das ist in der empirischen Mathematik richtig, aber innerhalb eines axiomatisch-deduktiven Systems läuft dieser zweite, sozusagen reduktive Typ auf einen deduktiven Beweis hinaus, der auf den vorgegebenen und „grundlegenden“ Axiomen und daraus abgeleiteten Theoremen basiert. – Betrachten Sie zum Beispiel die sogenannte mathematische Induktion.

4. 3. 3 Mathematische Induktion

Bibl. Pr. : W.St. Jevons, *Logic* , 168/171. Wir halten einen Moment inne und überlegen, was Steller sagt.

Geometrische Induktion . In Euklid, *Elements*, 1:5 heißt es: „Die Winkel an der Basis eines gleichschenkligen Dreiecks sind gleich.“ Hinweis: Sie sind das metaphorische oder Ähnlichkeitsmodell des jeweils anderen. Beweis. Man zeichnet genau ein gleichschenkliges Dreieck. Es wird gezeigt, dass bei gleichen Seiten auch die gegenüberliegenden Winkel notwendigerweise gleich sind. Hinweis: Bei den gegenüberliegenden Winkeln handelt es sich um metonymische oder kohärente Modelle der Seiten, da sie ihnen zwar nicht ähneln, aber mit ihnen in Beziehung stehen (und Informationen über ihre Seiten liefern, (vgl. 6.9)). Euklid belässt es bei diesem einen Beispiel. Das eine Dreieck ist ein Paradigma, bei dem alle möglichen Modelle in und durch dieses einzigartige Modell zusammengefasst werden. Dass dies möglich ist, hängt ceteris paribus von der unbedingten Voraussetzung ab, dass es sich um gleichschenklige Dreiecke handelt. Mit anderen Worten: Die summative Induktion beschränkt sich hier auf genau eine Stichprobe mit der Bedingung, dass die Dreiecke gleichschenklig sind. Somit ist eine verstärkende Induktion logisch gerechtfertigt.

Zahlenmathematische Induktion. Jevons liefert ein Paradigma. Gegeben: die ersten beiden aufeinanderfolgenden ungeraden Zahlen, 1 und 3. Wenn sie addiert werden, beträgt ihre Summe $1+3 = 4 = 2 \times 2$. Gegeben: drei solcher Zahlen, $1 + 3 + 5$, deren Summe $9 = 3 \times 3$ ist Analog: $1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4 \times 4$. Sie sehen schon die „Regel“! Dies ist eine summative Induktion (drei Stichproben), zusammengefasst in der Aussage „Bisher ist die Summe aller solchen (beachten Sie unseren Begriff ‚so‘, der Ähnlichkeit bedeutet) Zahlen gleich der zweiten Potenz der Anzahl der Zahlen.“ Nun folgt die amplifikative Induktion dank Algebraisierung (Buchstaben Zahlen).

Gegeben: n Anzahl aufeinanderfolgender ungerader Zahlen, beginnend mit 1.

Hypothese: „Das geltende Recht erstreckt sich bis einschließlich der n-ten Amtszeit.“

Das ergibt: $1+3+5+7+ \dots (2n-1) = n^2$.

Dies wird nun auf den Nachfolger $2n+1$ angewendet: $1+3+5+7+ \dots (2n-1) + (2n+1)$.

Die Summe dieser letzten Zahl mit allen vorherigen ist identisch mit $(n+1)^2$.

Allgemeine Entscheidung: „Gilt das Gesetz für n Terme, dann gilt das Gesetz auch für $n+1$ Terme.“ Man sieht den Begriff „allgemeine Entscheidung“, wobei „allgemein“ die wissenserweiternde Induktion darstellt.

Kommentar von Jevons . Der einzige Unterschied zur obigen geometrischen Induktion besteht darin, dass die ausgewählten Fälle aus Gründen der Übersichtlichkeit die ersten der Reihe ganzer Zahlen sind. Hervorgehoben wird die geringe Anzahl ausgewählter Tests. Als summative Induktion genügen sie unter einer Bedingung, nämlich dass sie logische Gewissheit liefern.

Hinweis : Grundsätzlich handelt es sich bei den bewusst gewählten Paradigmen um willkürliche Paradigmen, deren Klarheit zur Bevorzugung einlädt. Aber das ist alles: Da sie ein allgemeines „Gesetz“ darstellen, sind sie grundsätzlich willkürlich, denn was für die ausgewählten Beispiele gilt, gilt auch für jede andere Stichprobe. u. „Induktion“ bedeutet in einer seiner Hauptbedeutungen „Proben nehmen“. In den oben genannten mathematischen Fällen spielen sie die Rolle paradigmatischer Beispiele, in denen das Universelle im und durch das Singular erfasst werden kann.

4. 3. 4 Axiomatische Definition

Bibl. Pr. : A. Virieux-Reymond, *L'épistémologie* , PUF, 1966, 48/52 (*La méthode axiomatique*). G. Peano (1858/1932), einer der Begründer der Logistik, definiert den Begriff der „positiven Ganzzahl“ wie folgt.

GG. Die logischen Begriffe „Klasse“ (Menge), „Mitglied einer Klasse“ (Instanz) und „Implikation“ (beinhaltet: wenn, dann); die numerischen Begriffe „Zahl“, „0“, „1, 2 ... Kopien der Zahl“, „a, b ...“ (wörtliche Zahlen) sind „vermeintlich bekannt“ (Phänomen oder gegeben).

GF. Definition, die sowohl den Inhalt als auch die Größe (letztere deduktiv) des Konzepts der „positiven ganzen Zahl“ bestimmt. Die OPL erfolgt in den folgenden Sätzen.

- **1.** Der Nachfolger einer Zahl. Wenn a eine Zahl ist, dann ist auch $a+$ (bedeutet: $a+1$), also der Nachfolger von a , eine Zahl.

- **2.** Zwei ununterscheidbare Zahlen haben auch zwei ununterscheidbare Nachfolger. Wenn a und b Zahlen sind und $a+$ dasselbe ist wie $b+$, dann ist a gleich b .

- **3.** Mathematische Induktion. Wenn s eine Klasse ist, deren Mitglied 0 ist, und jedes Mitglied von s einen Nachfolger innerhalb der Klasse s hat, dann ist

jede Zahl Mitglied von s . Notiz Wenn eine Eigenschaft ein Merkmal von 0 als Mitglied der Klasse s ist und wenn diese Eigenschaft auch ein Merkmal des Nachfolgers von 0 ist, dann ist sie ein Merkmal aller Zahlen in dieser Klasse.

Oder anders ausgedrückt: Das fragliche Merkmal ist eine gemeinsame Eigenschaft aller Instanzen des bewussten Begriffs. - Man verallgemeinert ausgehend von 0 und 0^+ auf alle anderen Mitglieder der Klasse (Konzept) S .

- **4.** Die positive ganze Zahl. Wenn a eine Zahl ist, dann ist a^+ (der Nachfolger von a) nicht 0.

Verkürzt. 1. 0 ist eine Zahl. 2. Der Nachfolger einer Zahl ist eine Zahl. 3. Mehrere Nummern können nicht denselben Nachfolger haben. 4. 0 ist nicht der Nachfolger einer Zahl. 5. Mathematische Induktion (siehe oben).

System . Die Sätze – Axiome – sind zwar gegenseitig irreduzibel (und damit unabhängig voneinander, ansonsten liegt Redundanz vor), sie sind jedoch nur gemeinsam gültig und müssen untereinander konsistent (widerspruchsfrei) sein. Erst dann bilden sie ein logisches System. Diese Axiome sind eine Definition, so dass der Inhalt, der gesamte Inhalt und nur der gesamte Inhalt des Begriffs „positive ganze Zahl“ vom Rest von allem, was ist, unterscheidbar ist.

Umfang . Da 0 eine Zahl ist, ist die Bildung von Zehnern, Hundertern usw. innerhalb des Systems möglich, aber da 0 nicht der Nachfolger einer beliebigen Zahl ist, sind negative Zahlen – innerhalb des Systems also – undenkbar („nicht existent“). . Die Größenordnung ändert sich, wenn wir den Satz „Wenn a eine Zahl ist, dann ist a^+ nicht 0“ weglassen und durch „0 ist der Nachfolger von -1 “ ersetzen, dann – wie man so schön sagt – das System schwächelt und negative Zahlen „vorstellbar“ werden ' innerhalb dieses größeren Systems, das eigentlich ein anderes System ist. Wie weit sich der Inhalt bezieht, ergibt sich aus der Gesamtheit aller möglichen Rechenoperationen, die die Axiome zulassen und die ihren unendlichen Reichtum ausmachen.

Man erkennt, dass es sich bei dem die Definition konstituierenden System um einen Begriff handelt, dessen Inhalt in den Sätzen zum Ausdruck kommt und dessen Ausmaß sich aus den aus der Definition möglichen Operationen (Deduktionen) ergibt. Zusammen mit der Definition bildet die Menge aller Deduktionen ein „axiomatisch-deduktives System“.

4. 3. 5 Aristotelische axiomatische – deduktive Methode

Bibl. Pr. : EW Beth, *Die Philosophie der Mathematik von Parmenides bis Bozen*, Antwerpen/Nijmegen, 1944, 63ff. Steller diskutiert das Konzept der „axiomatisch-deduktiven Methode“ bei Aristoteles im Kontext seiner damaligen Mathematikkonzepte. Er nennt sie „Aristotelische Wissenschaftstheorie“, wobei zu beachten ist, dass Aristoteles neben der deduktiven Wissenschaft auch die reduktive Wissenschaft kennt.

Definition von „deduktiver Wissenschaft“. Es enthält als Konzeptdefinition das Folgende. „W ist eine Symbolverkürzung für ein Satzsystem wie folgt:

1. Alle Sätze von W gelten für eine definierte Größe (Fläche) „realer“ Daten (Objekte);
2. alle Sätze von W sind „wahr“;
3. Wenn einige Sätze zu W gehören, dann gehört jede logische Schlussfolgerung aus diesen Sätzen auch zu W;
4. Es kann eine endliche Anzahl von Termen geben, sodass:
 - a.** Die Bedeutung dieser Begriffe bedarf keiner weiteren Erläuterung;
 - B.** die Bedeutung aller anderen Begriffe, die in W vorkommen, kann allein durch diese Begriffe beschrieben werden;
5. Es gibt eine endliche Anzahl von Sätzen in W, so dass:
 - A.** die Wahrheit dieser Sätze ist offensichtlich;
 - B.** alle anderen Sätze von W können aus diesen Sätzen logisch abgeleitet werden. Beths Einschätzung läuft auf Folgendes hinaus:
 - Ad 1. Das ist es, was der platonisch-aristotelische „Realismus“ darstellt.
 - Ad 3. Das definiert die deduktive Methode.
 - Ad 4b und 5b. Das definiert laut Beth Ähnlichkeit und Kohärenz, was Platon „Stoicheiose“ (Theologie der Elemente) nennt.

Kritik . Hier kommt es darauf an. „Realismus“ kann im strengen ontologischen Sinne verstanden werden als „die Überzeugung, dass alles, was nicht nichts, sondern etwas ist, ‚real‘ ist“. Der Ausdruck „ $ax + b = c$ “ ist also nichts anderes als etwas und daher ontologisch etwas Reales. Stoicheiose kann umfassender definiert werden als nur die Theorie bezüglich der „ersten Axiome“ einer deduktiven Methode. Dies wird an anderer Stelle in diesem Buch (vgl. 9.2) als Platons auf Ähnlichkeit und Kohärenz basierende Ordnungstheorie erläutert. Aber zugegebenermaßen ist die hier vorliegende Anwendung ein Beispiel dafür: Die Sätze einer axiomatischen deduktiven Aussage bilden ein System von Ähnlichkeit und Kohärenz.

- Ad 4a und 5a. Dies wird „das Evidenzpostulat“ genannt. Man kann in der Tat darüber streiten, was „keine weitere Erklärung benötigen“ und „offensichtlich sein“ in der Sprache des Aristoteles bedeuten. Diesbezüglich wird er sicherlich unter Zeitdruck stehen. An anderer Stelle (vgl. 1.2.4) diskutieren wir jedoch die Fehlinterpretation des Evidenzkonzepts des Aristoteles durch Eristiker (insbesondere Elektra). Eine neuere Axiomentheorie spezifiziert zwar genauer, was in diesem Zusammenhang mit „kein weiterer Erklärungsbedarf“ gemeint ist. Die ganze Frage lautet: „Aristoteles, wenn wir ihn so interpretieren würden, wie seine Werke ihn zeigen, würde er dann diese neueren Präzisionen ablehnen?“ Dass er zum Beispiel keine Aussagen zum Ursprung (Induktion, Abstraktion) der Axiome machte, bedeutet nur, dass er, wie jeder Denker, nicht alle ihm folgenden Fragen vorhergesehen, geschweige denn beantwortet hat.

Abschluss. Seine Definition der axiomatisch-deduktiven Methode ist, vorbehaltlich weiterer Klarstellungen, grundsätzlich gültig.

4. 3. 6 Das axiomatische deduktive System

Ontologisch interpretiert. Bibl pr. : St. Barker, *Philosophy of Mathematics*, Englewood Cliffs 5N.J.), 1964, 23f. (Begriffe.Axiome); - E.W. Beth, *De Philosophie der Mathematik*, Antw./Nijmeg., 1944, 63 ff. (Die aristotelische Wissenschaftstheorie). Die Struktur des Urteilssystems basiert auf Axiomen und Deduktion funktioniert, läuft auf Folgendes hinaus.

1. Ein axiomatisch-deduktives System umfasst:

A . eine endliche Anzahl von Grundkonzepten („primitive Begriffe“), die unbewiesen postuliert, aber nicht ohne ausreichenden (wenn auch vorläufigen) Grund gewählt werden (wie wir in Peanos Definition der positiven ganzen Zahl gesehen haben);

B. eine endliche Anzahl grundlegender Theoreme („primitive Theoreme“ oder Axiome, ebenfalls unbewiesen, aber nicht ohne zumindest einen vorläufigen hinreichenden Grund. Beispielsweise sagt Barker, oc, 24 (Euklidische Geometrie), dass David Hilbert (1862/1943) die Konzepte verwendet habe „Punkt / Linie / Ebene / Einfall / zwischen / kongruent“ und EV Huntington schlug nur „Kugel / beinhaltet“ als Grundkonzepte für die gesamte euklidische Geometrie vor.

2. Wenn das System „schließt“, müssen alle Aussagen, die den Umfang der begrifflichen Inhalte offenbaren, daraus streng deduktiv abgeleitet werden.

Die Punkte 1 und 2 rechtfertigen die Bezeichnung „axiomatisch deduktiv“.

Wahrheit solcher Systeme: - Aristoteles, der von solchen axiomatisch-deduktiven Systemen spricht, stellt fest, dass sie objektive – ontologisch verständliche – Wahrheit enthalten. Dies wird häufig von Intellektuellen bezweifelt, die mit der ontologischen Sprache nicht ausreichend vertraut sind. Aber hier:

1. Das altgriechische (griechisch *alètheia*) *alètheia*, Unverborgenheit, ist zunächst einmal ein rein phänomenologischer Begriff. Wer also Axiomatik praktiziert und daraus schließt, geht von Daten (Phänomenen, also dem, was sich direkt zeigt, also der Wahrheit im strengen phänomenologischen Sinne) aus.

2. Selbst die bizarrsten und phantastischsten mentalen Konstruktionen sind, sofern sie in sich nicht widersprüchlich sind, „Formae“, Realitäten, Wesen, Nicht-Nichts und daher im strengen ontologischen Sinne „objektiv“. Beide genannten Eigenschaften axiomatisch-deduktiver Systeme zusammen bedeuten, dass sie auf ihre Weise „objektive Realität“, also Realität im ontologischen Sinne, darstellen.

Dies erklärt, warum D. Van Dale, Philosophische Grundlagen der Mathematik, Assen / Amsterdam, 1978-4, die sehr vernünftige Frage stellen kann: „Existieren Mengen?“ (Existenzfrage) und „Was sind Mengen?“ (Wesentliche Frage). Aber genau das ist reine Ontologie, also mathematische Produkte des Geistes.

4. 3. 7 Vollständiger Beweis

Im Altgriechischen „*epicheirèma*“ (Anflug, Operationsbasis). Aristoteles definiert „*epicheirèma*“ als „kurzes Argument“. Damit meint er einen Syllogismus, in dem jede Aussage mit einem Beweis versehen wird. Wenn wir darauf eingehen, kann es wie folgt definiert werden: „Eine Reihe von Argumentationsoperationen (Grundkonzept), in einer Reihenfolge, die Schritt für Schritt alle und vorzugsweise nur alle Gründe umfasst (Zusatzkonzept), so dass ein vollständiger Beweis erbracht wird (definiertes Konzept)“.

Hinweis : (1) Der Unterbegriff „alle und nur alle“ in der obigen Definition zeigt, dass es sich um summative oder aristotelische Induktion handelt. (2) Ein in Mathematik und Computern häufig verwendeter Prozess, nämlich der „Algorithmus“, ist ein Typ. Im 12. Jahrhundert wurden die (aus Indien übernommenen) Rechenregeln des islamischen Mathematikers Al Chwarizmi unter dem Titel „*Algorismi de numero Indorum*“ ins Lateinische übersetzt. Aus dieser Zeit stammt der Begriff „Algorithmus“. Es bedeutet auch „eine

zielgerichtete Reihe logisch fundierter Gedanken“. Wir geben einige Beispiele. Beide liefern zufällig einen deduktiven Beweis.

Legal . MT Cicero (-106/-43) entwickelt in seinem Pro Milone (Grund für Milo) einen schrittweisen Beweis in Form eines Syllogismus.

Satz 1. In allen Fällen ist es aus Gewissensgründen gerechtfertigt, einen ungerechten Angreifer zunächst zu töten – im Interesse der legitimen Selbstverteidigung. Beweis. (a) Das Naturrecht (verstanden: die durch die allgemeine Natur des Menschen als Mensch gegebenen Gewissensregeln), (b) das positive (auch „positive“) Gesetz (verstanden: die vom Menschen eingeführte Gesetzgebung) begründen dieses Selbst-Verteidigung.

Hinweis: Cicero stellt hiermit ein ethisch-rechtliches Axiom oder „Prinzip“ bezüglich Moral und Legalität auf.

Satz 2. Nun war Clodius, der Milo bedrohte, solch ein ungerechter Angreifer. Beweis. (a) Clodius' kriminelle Vergangenheit („seine Vorgeschichte“), (b) seine fragwürdige Eskorte, (c) die gefundenen Waffen sind ein Beweis für sein Unrecht in dieser Angelegenheit. Anmerkung: Milos Situation als ungerecht angegriffene Person ist eine einzigartige Anwendung des in Satz 1 dargelegten universellen Axioms. Der deduktive Charakter von Ciceros Argumentation ist sofort klar.

Neuseeland. Also durfte Milo zuerst Clodius töten.

Mathematisch . Bibl. Pr.: J. Anderson / H. Johnstone, Jr., *Natural Deduction (The Logical Basis of Axiom Systems)*, Belmont (Kal.), 1962,4.

Zu beweisen: $x(y + z) + w = (xy + xz) + xw$.

Die bereits angegebenen Axiome umfassen: $x(y + z) = xy + xz$.

1. Basierend auf dem Axiom: $x(y + z) + w = x(y + z) + xw$.

2. Basierend auf dem gleichen Axiom: $x(y + z) + xw = (xy + xz) + xw$.

Was musste bewiesen werden.

Die Autoren: „Eine mathematische Behauptung wird bewiesen, indem man sie als Konsequenz von Annahmen darstellt.“

Hinweis: Dies ist sofort ein winziges Beispiel für das, was man „axiomatisch-deduktives Denken“ nennt: Auf der Grundlage von Axiomen führt man von einer gegebenen Formel zu einer (gefragten) zu beweisenden Formel. Aus rein logischer Sicht gibt es einen Unterschied zwischen Ciceros Argumentation (auf der Grundlage eines Axioms begründet er darüber, ob Milo gewissenhaft gehandelt hat oder nicht) und der von Anderson / Johnstone, Jr. (auf der Grundlage eines Axioms überlegen sie, ob die geforderte Formel beweisbar ist oder nicht) kein wesentlicher Unterschied. In

beiden Fällen argumentiert man Schritt für Schritt in einer schlüssigen Reihenfolge, dem von Aristoteles erwähnten „epicheirèma“, also einem streng logischen Ansatz.

4. 3. 8 Analyse (wörtliche Sprache)

Bibl. Pr. : O. Willmann, Geschichte des Idealismus, III (Der Idealismus der Neuzeit), Braunschweig, 1907-2, 48ff. Fr. Viète (lat.: Vieta; 1540/1603) war ein Platoniker, vertraut mit der lemmatisch-analytischen Methode: Man gibt vor, dass das GF (gefragt, gesucht, das Unbekannte) bereits GG (gegeben, bekannt) sei und trägt das bereits Gegebene ein. in Form eines Lemmas oder „Prolèpsis“. In der Mathematik wird dieses Lemma beispielsweise mit „x“ bezeichnet.

Zahlenarithmetik . „Logica numerosa“. Für Viète kannte die westliche Mathematik praktisch nur numerische Arithmetik. Zum Beispiel „3+4 = 7“.

Wörtliche Arithmetik. „Logica speciosa“. In seiner *In artem analyticam isagoge* (Einführung in die Analyse) arbeitete Viète mit platonischen Ideen, „Arten“ auf Latein. Das ergibt eine „ideale Berechnung“. Eine Idee ist eine universelle Sammlung. Ergebnis: Anstatt mit singulären oder gar bestimmten Zahlen zu arbeiten, arbeitete er mit universellen Zahlen. Das folgende Diagramm verdeutlicht die Entwicklung. (Spr. = Sprache)

gewöhnliche Spr.	nummern Spr.	literarische Spr.
Die Summe zweier Zahlen	3+4=7	a+b=c
nicht operativ	operativ	operativ
universal,	nicht-universal,	universal

IM Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft* , Utr./Antw., 1961, 55v. (Eidetischer und operativer Sinn), erklären.

(a) Ein Zeichen hat eine „eidetische“ Bedeutung, wenn man die Realität kennt, auf die es sich bezieht (die semantische Interpretation ist bekannt).

(b) Ein Zeichen hat nur dann eine „operative“ Bedeutung, wenn man mit ihm umzugehen weiß, ohne über seine eidetische oder semantische Bedeutung nachzudenken. „Wir wissen nicht, was das Zeichen bedeutet, aber wir wissen, wie wir damit umgehen können.“ (O.c., 55).

Letzteres ist eindeutig bei der Zahlensprache (nicht universell) der Fall, aber eindeutig bei der Buchstabensprache (universal), da Buchstaben im Prinzip durch jede Zahl „ausgefüllt“ werden können. Was umgekehrt nicht der Fall ist.

Wenn die eidetische Bedeutung bekannt ist – zum Beispiel $3+4$ –, dann ist sofort eine operative Bedeutung verfügbar (zum Beispiel $3+4=7$). Nicht umgekehrt: Man kann einem Zeichen eine operative Bedeutung zuweisen, ohne dass es eine semantische Bedeutung hat (z. B. $a+b=c$).

Logische Syntax. - So begründete Viète mit seinen Buchstaben als Lemmata eine Syntaktik (= operative Mathematik). Die Analyse ist daher die Ausarbeitung dessen, was mit diesen Lemmata (leeren Schalen) in Bezug auf mathematische Operationen – logisch sinnvoll – gemacht werden kann. So entstand zum Beispiel die analytische Geometrie.“ Der Name zeugt von der lemmatischen Analysemethode.

Wer rein operativ arbeitet, arbeitet mit Lemmata einer besonderen Art: Der allgemeine Inhalt (z. B. a als bekannte Zahl) ist bekannt, jedoch als leere Hülle, die darauf wartet, ausgefüllt zu werden (z. B. a als 3).

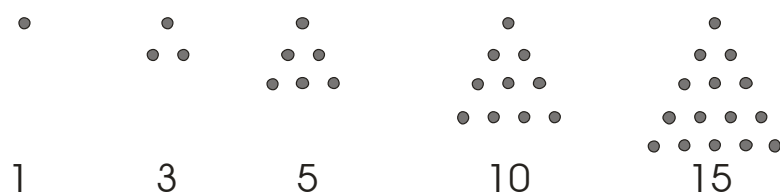
Viètes Vorgehensweise ist doppelt platonisch.

1. Der Prozess ist ideativ, weil er mit Ideen als leeren Hüllen mit universellem Geltungsbereich (z. B. steht a für alle möglichen Zahlen als Füllungen) und daher mit Sammlungen arbeitet.

2. Die Ideen sind ipso facto Lemmata, die im Verlauf einer Analyse verwendet werden können, die genau auf den Interpretationen und den damit verbundenen Operationen basiert (was den operativen Charakter der mathematischen Ideen zeigt). - Viète selbst sagt: „Analyse bedeutet, mit dem Gesuchten (*queaesiteria*) zu arbeiten, als ob es gegeben wäre (*concescum*), und zwar so, dass das angefragte Selbst auf der Grundlage der daraus gezogenen Schlussfolgerungen offenbart wird.“

Notiz Die Dreierregel zeigt dies: „Wenn 100 % (die universelle Idee) 25 ist und wenn 1 % (die singuläre Idee) $25/100$ ist, dann sind 10 % $10,25/100$.“ Das angeforderte Selbst ist das Ergebnis, d. h. $10,25/100$; Das Lemma beträgt 10 %, was über 100 % und 1 % exponiert wird. Es scheint auch, dass die Analyse darin besteht, die Frage in Form des Lemmas (des Als ob gegeben; hier 100 %) in einem Netzwerk von Beziehungen, hier der Struktur der Dreierregel, zu positionieren.

Notiz Die Dreieckszahlen der Pythagoräer: Man erhält sie durch Addition aufeinanderfolgender natürlicher Zahlen. Werden sie in räumlichen Strukturen dargestellt, bilden sie gleichschenklige Dreiecke.



Die folgende Struktur umfasst jeweils die vorherige und eine neue hinzugefügte Basis. Diese Dreieckszahlen entsprechen Heaths Formel: $N = n(n+1)/2$ wobei N die Gesamtzahl der Einheiten darstellt und n die Anzahl der Einheiten ist, die die Basis des Dreiecks bilden.

Diese Formel ist die Idee als Lemma für die Visualisierungsmodelle der Pythagoräer mit ihren Dreieckszahlen.

Erweiterungen . Willmann, oc, 48f Viètes Revolution wurde ausgearbeitet.

1. Funktionstheorie . Die Unbekannte („Lemma“) a kann durch x ersetzt werden, also eine veränderliche (variable) Unbekannte. So: $x = y+z$, wobei x die abhängige Variable ist und y und z unabhängige Variablen sind, sodass x eine „Funktion“ von $y+z$ ist.

2. Analytische Geometrie. Der Name „Analytisch“ erinnert an Platons „Analsis“! R. Descartes (Géométrie (1637) und P. Fermat (1601/1665) gründeten fast gleichzeitig im Gefolge Viètes die „analytische“ Geometrie. So etwa die Formel „ $r^2 = x^2+y^2$ “. Wobei r der „Radius“ (Radius) ist. ist der Kreis, gezeichnet vor dem Hintergrund der kartesischen Koordinaten (zwei rechteckige Schnittlinien, die Y-Achse) Eingezeichnete Kreise sind „anschauliche Modelle“, aber sie sind kaum oder gar nicht funktionsfähig. Die Buchstabenzahlen in ihrer variablen Form sind eine allgemeine Formel, die alle möglichen anschaulichen Kreise zusammenfasst.

3. Infinitesimalarithmetik. Den Anfang dafür findet man bei Nikolaus von Kues (1401/1464), wo er über die Entwicklung der Mengen (unter pythagoräischem Einfluss) spricht. GW Leibniz (1682) begründete die Infinitesimalmathematik (die mit Differentialen und Integralen arbeitet).

Dies ist der Übergang von der „eidetischen“ Behandlung der Menge zur „operativen“ Behandlung derselben. Wie Bochenski sagt: Wenn wir bei operativen Formeln „nur“ die syntaktischen (zeichenverknüpfenden) Regeln

anwenden, dann funktioniert eine „logische Syntax“, eine Verknüpfung von Zeichen auf logischer Basis, perfekt.

Die Logistik wird das natürlich noch viel weiter klären. Dort wird die Logik zu einem „Kalkül“, einer Berechnung mit „leeren“, aber „ausfüllbaren“ Symbolen. Ein Endpunkt der platonisch-lemmatisch-analytischen Methode.

4. 3. 9 Logische Unabhängigkeit der Mathematik

Bibl Pr. : Ch. Lahr, *Cours*, 564/566 (*Mathématiques modernes et géométries non-euclidiennes*). A. Virieux-Reymond, *L'épistémologie*, PUF, 1966, 48/52 (La méthode axiomatique).

Logische Unabhängigkeit. Ein Modell. In der traditionellen Arithmetik wird ein Bruch ausgehend von messbaren Daten definiert: „Teile einen Apfel in zwei Hälften“ oder „Teile die Zahl 10 durch 2“. „Modern“ wird es wie folgt: „Eine Menge zweier Zahlen, a und b , ist, wenn sie in der folgenden Konfiguration a/b angeordnet sind, eine Bruchzahl.“ Eine der Eigenschaften wird wie folgt ausgedrückt: „Zwei Bruchzahlen, a/b und c/d , wenn $ad = bc$, sind gleich.“ Aus solchen Definitionen kann eine Theorie der gebrochenen Zahlen abgeleitet werden, ohne auf die Sinneswahrnehmung zurückzugreifen. Dieses „Ohne“ ist „die logische Unabhängigkeit“ (der sensorischen Intuition) der „modernen“ Mathematik, wie sie im Laufe des 19. Jahrhunderts konstruiert wurde. Es würde seinen „Wert“ behalten, auch wenn es nie messbare Größen gäbe. Es bezieht seine „Verantwortung“ aus seinem widerspruchsfreien Systemcharakter.

Man beginnt mit reinen Symbolen als einer Sprache, in der Grundbegriffe und Grundaxiome formuliert (in Formeln ausgedrückt) werden, aus denen man – unabhängig von jeglicher Sinneswahrnehmung, nach Deduktionsregeln – Aussagen ableitet. Dies wird als „Formalisierung“ bezeichnet und ermöglicht die „Infinitesimalrechnung“ (logische Berechnung) innerhalb eines axiomatisch-deduktiven Systems.

Nichteuklidische Geometrie. Euklids Definition einer geraden Linie hängt logischerweise von der sensorischen Intuition ab, die wir von einer „geraden Linie“ haben. Wenn man jedoch unabhängig von jeder sinnlichen Intuition vorgeht, kann man der euklidischen Definition das Axiom von Bernhard Riemann (1826/1866) hinzufügen, nämlich: „Man kann keine parallele Linie durch einen Punkt außerhalb einer Geraden ziehen.“ Dadurch entsteht eine nichteuklidische Raummathematik. Oder man kann das Axiom von Nikolai Lobatschewski (1792/1865) hinzufügen, nämlich: „Durch einen

Punkt außerhalb einer Geraden kann man unendlich viele parallele Geraden zeichnen.“ Die logische Gültigkeit der Raummathematik von Riemann und Lobatschewski ist gleich der von Euklid.

Der Realitätscharakter der formalisierten Zahlen- und Raummathematik hängt davon ab, wie man den Begriff „Realität“ definiert. Wenn „real“ beispielsweise „außerhalb des menschlichen Geistes existierend“ bedeutet, dann sind Konstruktionen wie die formalisierte Mathematik „unreal“. Wenn man „real“ jedoch ontologisch definiert, dann ist „real“ „alles, was nicht nichts, sondern etwas“ ist. Die Konstruktionen des menschlichen Geistes – von reiner Science-Fiction oder Utopie bis hin zu Logistik oder formalisierter Mathematik – sind „nicht nichts“ und daher ontologisch real. Logische Unabhängigkeit bedeutet nicht, dass sie außerhalb des Bereichs einer wohlverstandenen Ontologie liegt – und nicht mit nicht-ontologischen Ansichten verwechselt wird. Schade: Viele selbst intellektuell geschulte Menschen verwechseln die ontologische Sprache mit dem, was sie über sie zu wissen glauben! Übrigens: Dieses Buch enthält eine kurze Erklärung, was Ontologie ist, um solche Verwirrungen aufzuklären.

Dieses Kapitel fasst zusammen: *Mathematik ist angewandte Logik, aber auch ein logisch zusammenhängendes System objektiver Sätze. Für einige ist es eine Konstruktion des Geistes, für andere ist es eine Realität an sich. Wieder andere sehen darin eine Verwirklichung platonischer Ideen.*

Mathematik kann als die Wissenschaft von Quantität und Raum und vom Symbolsystem, das Quantität und Raum verbindet, definiert werden.“

Laut Mathematikern ist die Mathematik die einzige Wissenschaft, die endgültige und unwiderrufliche Beweise liefert, während die anderen Wissenschaften situativ prüfen.

Ein gleichschenkliges Dreieck kann als Vorbild für alle anderen gleichschenkligen Dreiecke dienen. Aus diesem einen Dreieck kann man zeigen, dass die entgegengesetzten Winkel notwendigerweise gleich sind. Somit ist eine verstärkende Induktion logisch gerechtfertigt.

Die Summe einer Anzahl aufeinanderfolgender ungerader Zahlen, beginnend mit 1, kann durch Stichproben ermittelt und die darin enthaltene Regel entdeckt werden. Dank der Algebraisierung kann man aus dieser

summativen Induktion die Formel für alle Fälle finden und so zur verstärkenden Induktion gelangen.

G. Peano, einer der Begründer der Logistik, definiert den Begriff der „positiven Ganzzahl“ anhand einer Reihe von Annahmen, so dass dessen Inhalt und Umfang festgelegt werden. Definition und Deduktion bilden zusammen ein axiomatisches deduktives System. Die Sätze einer axiomatisch-deduktiven Aussage bilden ein System von Ähnlichkeit und Kohärenz. Vorbehaltlich weiterer Klarstellungen bleibt die Definition der axiomatisch-deduktiven Methode des Aristoteles gültig.

Ontologisch gesehen besteht ein axiomatisches deduktives System aus einer endlichen Anzahl unbewiesener Grundkonzepte und einer endlichen Anzahl grundlegender Theoreme. Alle Aussagen, die das Ausmaß der begrifflichen Inhalte offenbaren, müssen daraus deduktiv abgeleitet werden.

Aristoteles argumentiert, dass sie ontologisch objektive Wahrheit enthalten.

„Epicheirèma“ kann als eine Reihe aufeinanderfolgender Argumentationsoperationen definiert werden, die alle und vorzugsweise nur alle Gründe so umfassen, dass ein vollständiger Beweis erbracht wird. Der „Algorithmus“ ist eine Art davon.

Die lemmatisch-analytische Methode geht davon aus, dass das GV bereits GG war und gibt diese Daten in Form eines Lemmas ein. Viète wandelte die numerische Arithmetik in eine wörtliche Arithmetik um und ermöglichte es ihm, chirurgisch mit universellen Zahlen zu arbeiten. Viètes Revolution kann in der Funktionstheorie, der analytischen Geometrie und der Infinitesimalrechnung, die mit Differentialen und Integralen arbeitet, weiter ausgearbeitet werden. Die Logistik wird dies weiter klären.

Die logische Unabhängigkeit der Mathematik besteht darin, dass eine Theorie aus Definitionen abgeleitet werden kann, ohne auf die Sinneswahrnehmung zurückgreifen zu müssen. Es bezieht seine „Verantwortung“ aus seinem widerspruchsfreien Systemcharakter. Dies wird als „Formalisierung“ bezeichnet und ermöglicht die „Infinitesimalrechnung“ (logische Berechnung) innerhalb eines axiomatisch-deduktiven Systems.

Wenn man unabhängig von jeder sinnlichen Intuition arbeitet, kann man nichteuklidische Formen der Geometrie schaffen. Der Charakter der Realität hängt von der ontologischen oder nicht-ontologischen Definition ab, die man dem Begriff „Realität“ geben möchte.

4.4 Formalisiertes Denken

4.4. 1 Formalismus

I.M. Bochenski, Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft, Utr. /Antw., 1961, 51/52.

Vorwort . Die Kombinatorik wurde von Bochenski immer wieder angenommen, aber nicht diskutiert. Deshalb dies. Eine Sammlung von Orten, versehen mit einer Struktur (logische Erklärung), und eine Sammlung von zu platzierenden („darzustellenden“) Daten sind das Thema. Nun ist die Menge der Orte, die Konfiguration, GG und GV sind die zu platzierenden Daten; dann ist es wiederum umgekehrt. Ein gekaufter Wäscheschrank muss mit Wäsche „gefüllt“ sein: Die Wäsche ist GG und der Schrank ist GV, denn seine Struktur muss so sein, dass die gesamte Wäsche hineinpasst.

Die grafische Form . Der formalisierte Umgang mit Zeichen beginnt damit, die Zeichen rein als grafische Formen, als „geschwärztes Papier“ in einer logisch begründeten Weise zu betrachten. Ohne über den (semantischen) Inhalt nachzudenken.

Arithmetik ist formalisiert. Aber durch Erweiterung und Anpassung der syntaktischen Regeln ist jede formalisierte Sprache eine Berechnung mit Zeichen („Symbolen“), die im logisch strengen Rahmen entsprechender Konfigurationen zusammengefasst sind.

Semiotische Basis . (vgl. 2.1.3) Eine Anekdote. - „Johnny – der Lehrer fragt den Sohn eines Schafzüchters – wenn elf Schafe auf der Wiese sind und sechs über den Zaun springen, wie viele bleiben dann auf der Wiese?“ - „Keine“. "Wie meinst du das? Elf minus sechs ist doch nicht Null, oder? - „Das weiß ich jetzt wirklich nicht, aber was ich weiß ist, dass wenn sechs der elf ausfallen, die fünf anderen nachziehen werden.“

1. Syntax . - „Faict ficta facit“. – Der westflämische Priester Van Haecke hat diesen lateinischen Satz formuliert. Er verwendete dieselben Buchstaben wie die seines Vorgesetzten Faict und formulierte „einen syntaktisch wohlgeformten Satz“, der übersetzt bedeutet: „Faict begeht imaginäre Dinge.“

2. Semantik . - Dieser syntaktisch wohlgeformte Satz (jeder Buchstabe steht an seiner eigenen Stelle) verweist auf eine Realität, nämlich die Person und insbesondere die Arbeitsweise des Vorgesetzten. Wenn diese Person und ihre Arbeitsmethoden tatsächlich so existieren, wie sie sie formuliert, ist der Satz „semantisch sinnvoll“, also wahr, eine Darstellung der Realität.

3. Pragmatik . - Der syntaktisch wohlgeformte und semantisch sinnvolle Satz zielt auf ein Ergebnis ab, nämlich sich auf Kosten des Vorgesetzten zu amüsieren, der laut Van Haecke Utopien verfolgt.

Formalismus . - Formalisierte Sprache beschränkt sich auf den syntaktischen Aspekt. Es handelt sich um Begriffe, die frei von semantischem Umfang und pragmatischem Zweck rein nach syntaktischen Regeln verarbeitet werden. Zum Inbegriff aller Arithmetik.

Der Unterschied zwischen der reinen Syntax bezüglich der Arithmetik – der Meister sagt: „elf minus sechs ist fünf“ – und der diesbezüglichen Semantik, das heißt, sobald die Elf, die Sechs, die Fünf und das Minuszeichen ausgefüllt sind - der Junge sagt: „nein“ – wird in der Anekdote humorvoll verdeutlicht: universell – abstrakt ist „ $12-6=5$ “, aber konkret – individuell bezüglich der über den Zaun springenden Schafe ist „ $11-6=0$ “, aus Gründen der Herdengeist der Tiere.

Noch einmal: Bei arithmetischen oder allgemeinen mathematischen Zeichen, die logisch behandelt werden, gilt geschwärztes Papier (wie Bochenski sagt) zwar innerhalb der formalisierten Sprache, aber außerhalb davon bestimmen die Umstände auf manchmal überraschende Weise die Bedeutung.

Syntaktische Regel. Wir verwenden ein Paradigma, nämlich die Multiplikation von 20 mit 10. Die letzte 0 des Ergebnisses (200) hat „ihren Platz“ unter den Einheiten; die vorletzte 0 für die Zehner und die 2 für die Hunderter. Jeder Schritt in diesem Multiplikationsalgorithmus (ein Algorithmus ist eine diachrone Konfiguration) erfordert die gerade beschriebenen Bewegungen. Beim Multiplizieren denken wir nicht darüber nach: Wir wenden einfach die „syntaktische Regel“ (Vorschrift bezüglich Operationen) an. Um gültig zu multiplizieren, müssen wir nicht wissen, warum diese Regel existiert: Es reicht aus, sie zu kennen.

Syntaktische Regel. Nehmen wir ein theoretisches Beispiel. Zum Beispiel die Gleichung „ $ax^2 + bx + c = 0$ “. Um eine solche Gleichung zu „lösen“,

verschieben wir zunächst „c“ nach rechts, jedoch mit umgekehrtem Vorzeichen (anstelle von + -). Das ergibt: „ $ax^2 + bx = -c$ “. Die syntaktische Regel lautet hier: „Jedes Element einer Seite des Gleichheitszeichens kann auf die andere Seite übertragen werden, sofern ihm ein entgegengesetztes Vorzeichen gegeben wird.“ Auch wenn man den Grund für die Regel nicht kennt, so rechnet man, wenn man sie anwendet, mit gültigen Buchstaben.

Formalismus . Wir haben gerade den Aufbau der Arithmetik anhand zweier Paradigmen erklärt. Nun, der Formalismus tut nichts anderes, als diese Struktur über die strenge Arithmetik hinaus zu erweitern.

Paradigma . GG „Kein Mensch ist ein Stein“. GV. Konvertieren Sie zum Beispiel in „Kein Stein ist ein Mann“. Symbol abgekürzt. SeP (S = Subjekt; P ist Prädikat; e (von lateinisch nEgo, ich leugne) ist im Allgemeinen negativ). Syntaktische Regel. Die Buchstaben neben e können in jeder Formel vom Typ XeY ausgetauscht (umgewandelt) werden.

Bochenski stellt fest, dass es sich bei solchen Operationen um Arithmetik oder Infinitesimalrechnung handelt, nicht aber um Überlegungen zu den Dingen, die ihnen entsprechen können (das wäre ein Übergang von der operativen zur eidetischen Bedeutung und wäre kein Formalismus mehr).

4. 4. 2 Logistik ist keine Logik

Bibl Pr. : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 48f. Bei den Logistikern dominiert das Dreigliederungsprinzip „Syntax/Semantik/Pragmatik“. Und in dieser Reihenfolge. Daraufhin äußert Jacoby sein Urteil. Wir lassen ihn mit seinem eigenen Stil sprechen.

„Logik übt betriebswirtschaftliches Denken, logistisches symbolisches und unmittelbar sprachliches Denken aus. In der Logik sind Geschäftsbeziehungen wichtig; Sie achtet nicht auf Sprachformen. In der Logistik sind Sprachformen ohne Rücksicht auf Geschäftsbeziehungen außer in sekundärer Weise entscheidend.“ Für R.Carnap (Der logische Aufbau der Welt, Berlin / Schachtensee, 1928) ist die „Sprachanalyse“ das eigentliche Feld der „wissenschaftlichen Logik“, unter der er Logistik versteht. Für ihn hat die intersymbolische (Anmerkung: verbindende Symbole) Syntax Vorrang vor der extrasymbolischen (Anmerkung: außerhalb der Symbole liegenden) Semantik. Was er „logische – er meint logistische – Analyse“ eines Ausdrucks nennt, besteht darin, diesem Ausdruck einen Platz in einem bestimmten Sprachsystem zu geben, das durch Angabe seiner wesentlichen

Bestimmungen festgelegt werden muss. Die „Regeln der Logik“ – er meint die Logistik – erweisen sich als Regeln der Sprache. Sie sind zugleich Grundregeln beim Aufbau eines Zeichensystems. In formalisierter Form würde der Zusammenhang zwischen Logik (Logistik) und Sprache besonders deutlich werden.

In einem ähnlichen Sinne schreibt W. Bröcker eine Logik (Logistik): Diese achtet auf „die formale Struktur“ von Aussagen und soll die Wissenschaft von der „formalen Struktur allen Denkens“ sein. Das so verstandene „Logische“ wäre einfach die Struktur von allem, was gedacht wird.

B. von Juhos (*Die neue Logik als Voraussetzung der gewinnenden Erkenntnis* (1953)) erklärte auf dem Philosophentag in Bremen (1950), dass die Logistik die Zusammensetzung sprachlicher Zeichen untersucht. Diese gelten als „sinnvoll“, wenn sie nach den logischen und sprachlichen Regeln der Sprache kombiniert werden. Erst dann stellt sich die Frage nach seinem Gegenstand in Form der Semantik (Theorie über die Bedeutung eines Zeichens). Die logische Berechnung (Arithmetik) beschränkt sich auf die Syntax (Theorie der Zeichenverkettung). Wie so oft in der modernen Mathematik gilt auch hier nur das sprachliche Denken.

C. Lewis (*A Survey of Symbolic Logic*, Berkeley (Kalifornien), 1914) lobt etwa Folgendes: „Niemand außer einem gedankenlosen oder wissenschaftlich unerfahrenen Menschen kann den enormen Vorteil des symbolischen Denkens leugnen.“

Symbolisches Sprechen und geschäftliches Sprechen haben – so Jacoby – jeweils ihre eigene Aufgabe. Die symbolische Sprache ist nützlich, wenn es um die Verbindungen zwischen unveränderlichen Symbolen in Form der Arithmetik („Infinitesimalrechnung“) geht. Beim Business Speaking lassen sich veränderliche Sachverhalte (Daten) durch veränderbare Formulierungsmöglichkeiten erfassen. Die Logistik kann ihre Symbole völlig beliebig definieren und nur mit ihnen exakt rechnen. Bei geschäftlichen Reden geht es darum, Aussagen zu präsentieren und sie an den Leser bzw. Zuhörer anzupassen. Es verfügt über den Reichtum seines Wortschatzes und Stils. Symbolisch-arithmetisches Sprechen ist dafür zu dürftig.

Beide Sprechweisen ergänzen einander und keine ersetzt die andere. Das haben Logiker erkannt und nun – 2005 – auch einige Logistiker. Sogar R. Carnap. Laut V. Kraft (Der Wiener Kreis, Wien, 1950) sieht Carnap die Formalisierung von Logik und Logistik als „sekundäre Angelegenheit“ an, dass

die Logik in erster Linie auf Bedeutungen basiert und dass die Syntax an sich nur der Realisierung dient der Logik ist unzureichend.

Wenn man oft hört, dass der eine oder andere Teil der Logik durch die Logistik „bestätigt“ wird, lautet die Antwort: Die Logik braucht solche „Bestätigungen“ nicht! Die Logik „validiert“ sich selbst. Wo Logistik der Logik entspricht, erweist sie sich als logisch richtig. Wo die Logistik nicht mit der Logik übereinstimmt, ist sie nebensächlich. Was oft passiert. Sagt immer Jacoby.

4. 4. 3 G. Jacoby über Logik und Logistik

Bibl. Pr. : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962. Auf der Philosophentagung in Bremen (1950) wurde B. von Freytag, bekannt für seine Logik (*Ihr System und ihr Verhältnis zur Logistik*), 1955-1, 1961-3) erklärte den Unterschied zwischen Logik und Logistik. Jacoby fasst dies im Folgenden zusammen.

I. Systematik.

1 . Logistik ist Mathematik. Logik ist Philosophie. Sie unterscheiden sich hinsichtlich Grundlagen, Problemstellungen, Zielen und Methodenkonstruktion: Logistik ist eine Berufswissenschaft; Logik ist die Grundlage für gültiges Denken.

2 . Ein Thema kann niemals durch ein anderes definiert werden: Bis heute (1962) sind alle Versuche, Logistik als Logik zu definieren, gescheitert.

3 . Gegenstand der Logistik sind mathematische Symbole und ihre logischen und nichtlogischen Verbindungen. Der Gegenstand der Logik ist das philosophische Verständnis dessen, was man „logisch“ nennt, während in der Logik Symbole nur abgekürzte Begriffe sind.

4 . Es existiert nur eine Logik. Allerdings gibt es logistische Kalküle mit Objekten wie Sätzen (Urteilen), Prädikaten, Relationen, Modalitäten. Logischerweise basieren solche Berechnungssysteme teils auf Annahmen zweiter Ordnung, teils auf falschen Annahmen.

II. Geschichtsschreibung.

5 . Die Geschichte der Logik unterscheidet sich von der der Logistik.

6 . Die logistische Geschichtsschreibung der Logik geht davon aus, dass ein Teil der antiken Logik (Aristoteles) und der Logik des mittleren Jahrhunderts tatsächlich bereits logistisch war.

7 . Der Glaube, dass Logistik „das Ideal aller Logik“ sei, ist nirgends begründet. Logistiker verstehen den Begriff „formale Logik“ so, als würde er mit „formalisierter Logik“ zusammenfallen. Die Geschichte zeigt das.

8 . Die für den Megaristen Philo von Megara (-380/-300) typischen Hauptaussagen, insbesondere in Bezug auf die propositionale Logik, wurden von der aktuellen Logistik übernommen. In Anlehnung an die Stoiker haben die heutigen Logistiker diese Art der Aussagenlogik und die damit verbundene Interpretation des Konzepts der „Implikation“ übernommen. Man erkennt, dass seit Philo mit „Wahrheitswerten“ „gerechnet“ wird, was wir nun anhand der folgenden Kombinatorik erklären werden.

Hinweis: Im philonischen Sinne ist ein Konditionalsatz („sun.èmmenon“) in drei Fällen wahr. (w = wahr, v = Falsch)

Satz 1 w/Fazit w: „Wenn Tag, dann Licht“.

Satz 1 f/Fazit w: „Wenn die Erde fliegt (was falsch ist), dann existiert sie.“

Satz 1 f /Fazit f: „Wenn die Erde fliegt (was falsch ist), dann hat sie Flügel (wieder falsch).“

Ein Bedingungssatz ist in einem Fall falsch:

Satz 1 w / Fazit f. : „Wenn die Erde existiert (was wahr ist), dann fliegt die Erde (was falsch ist).“

Bitte beachten Sie: Es ist die Ableitung (Implikation), die Philo als wahr oder falsch bezeichnet! Was ist Unsinn in der Logik: Dort ist eine Ableitung „gültig“!

Alle Angriffe auf Carl Prantl, *Geschichte der Logik im Abendlande*, 4 Bde, 1855/1870-1, Leipzig, 1927-2 (die Grundlage aller Forschungen auf diesem Gebiet) erwiesen sich als unhaltbar. Viele Angriffe von Logikern auf die Logik gingen auf falsche Vorstellungen der Logistiker selbst zurück

Mit anderen Worten: Es gibt eine tiefe Kluft zwischen Logik und Logistik, die Ableitungen mit erkenntnistheoretischen Werten, nämlich wahr und falsch, „kombiniert“. Während die Logik darauf achtet, ob es gültig ist, aus dem Wissensinhalt („forma“) den vorhergehenden Satz (als Grund) des Wissensinhalts und den nachfolgenden Satz (als Schlussfolgerung) abzuleiten oder nicht. Und hält sich daran, ob der Wissensinhalt wahr oder falsch ist.

4. 4. 4 Wenn, dann - Beziehungen (stoisch)

Bibl. Pr. : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 81f. Steller geht im stoischen Sinne

ausführlich auf die (Wahrheits-)Wertetabelle ein. Daraus leiten wir Jacobys Analyse ab.

1. Wenn es Tag ist, scheint die Sonne. Prophezeiung wahr; Fazit wahr. Ableitung gültig. Logisch gültig nicht, weil Satz 1 = wahr / Fazit = wahr, sondern weil Tag und Sonnenlicht teilweise identisch sind, nämlich kein Tageslicht ohne Sonnenlicht. Vergleich. Wenn $2 \times 2 = 4$, dann hat Sokrates den Giftbecher getrunken. Obwohl Satz 1 = wahr / Fazit = wahr, ist die Ableitung ungültig, da $2 \times 2 = 4$ nicht das Trinken von Sokrates beinhaltet (es gibt keine teilweise Identität oder Analogie).

2. Wenn die Erde fliegt, dann existiert sie. Für die Stoa war der Vorsatz falsch, aber der Nachsatz war wahr. Ableitung gültig. Logisch gesehen nicht, weil Satz 1 = falsch / Fazit = wahr, sondern weil Fliegen ohne Existenz (partielle Identität) nicht möglich ist. Vergleich. Wenn die Erde fliegt, hat sie einen Kern aus Nickel und Eisen. Obwohl Satz 1 = falsch / Fazit = wahr, bedeutet der Flug der Erde nicht, dass sie einen Kern aus Nickel und Eisen hat. Keine Teilidentität.

3. Wenn die Erde existiert, fliegt sie. Für die damalige Stoa gilt: Satz 1 = wahr / Fazit = falsch.

Die Ableitung ist ungültig, denn obwohl die Existenz eine Bedingung des Fliegens ist, ist das Fliegen keine Bedingung der Existenz! Also keine Teilidentität. Vergleich. Wenn es Tag ist, dann ist es Nacht. Satz 1 = wahr (da tagsüber ermittelt) / Fazit = falsch. Ableitung ungültig, da der Tag die Nacht ausschließt (entweder oder). Werden beide nachts ermittelt, dann ist Satz 1 = falsch / Fazit = wahr. Dennoch bleibt die Ableitung logisch ungültig.

4. Wenn die Erde fliegt, hat sie Flügel. Für die damalige Stoa ist Satz 1 = falsch / Fazit = falsch. Ableitung gültig. Logischerweise nicht, weil Satz 1 = falsch / Fazit = falsch, sondern weil man davon ausging, dass Flügel eine Voraussetzung für das Fliegen sind. Was Teilidentität bedeutet. Vergleich; Wenn die Erde aus Blei besteht, dann hat die Erde Flügel. Satz 1 = falsch / Fazit = falsch. Die Ableitung ist jedoch ungültig, da die Herstellung aus Blei keine Voraussetzung dafür ist, Flügel zu haben.

Soviel zu stoischen Ableitungen und Jacobys logischer Kritik.

Logische Ableitungen sind an sich unabhängig von der Wahrheit oder Falschheit der Sinne, weil Wahrheitswerte eine erkenntnistheoretische und keine streng logische Angelegenheit sind. Doch in der Antike wurden gerne Wenn-Dann-Zusammenhänge mit Wahrheitswerten (wahr/falsch) verknüpft.

Weil Rhetorik einen Einfluss auf die Argumentationstheorie hatte. Für die Stoa (vom vierten Jahrhundert v. Chr. bis zum zweiten Jahrhundert nach ihm) bedeutete Rhetorik und Überzeugung „die Wahrheit zu sagen“. Auch Aristoteles vertrat eine solche Behauptung: In seiner *Analytica priora* zeigt er, dass für alle Argumentationsfiguren (Syllogismen) gilt, dass wahre Aussagen niemals aus falschen Aussagen abgeleitet werden können und wahre Aussagen manchmal aus falschen Aussagen abgeleitet werden können.

Enthymem . Ein Enthymem ist ein Argument, bei dem ein Teilsatz weggelassen wird. Jacoby denkt darüber nach. A = weggelassener Satz, B = Wenn-Satz / C = Dann-Satz.

- A Wenn der Tag teilweise mit Sonnenschein identisch ist und B jetzt Tag ist, C dann scheint die Sonne.

- A Wenn der Flug der Erde ihre Existenz voraussetzt und B die Erde nun fliegt, C dann existiert die Erde.

- A Wenn die Existenz der Erde eine Bedingung für ihr Fliegen ist und B sie jetzt existiert, C dann fliegt sie. A wenn der Tag aus Nacht besteht und B es jetzt Tag ist, C dann ist es Nacht.

- A Wenn der Flug der Erde Flügel beinhaltet und B die Erde jetzt fliegt, C dann hat sie Flügel. Damit möchte Jacoby zeigen, dass Teilidentität in allen Modellen unausgesprochen zum Ausdruck kommt. Alle fünf Modelle sind sinnvoll, da es sich um Enthymeme handelt.

Philon der Stoiker war beeindruckt von der Rhetorik, deren Ideal darin besteht, die Wahrheit zu sagen, aber wahr und falsch sind an sich nur kategorische Urteile. Wenn man diese hypothetisch angibt, werden die Ableitungen ohne Rücksicht auf wahr oder falsch offengelegt. Dadurch wird die partielle Identität offengelegt, also das, was Wenn-Dann-Sätze logisch macht.

4. 4. 5 Ein Wort zur logistischen Linguistik

Zur Einleitung. Die Logistik begann im Jahr 1879, dem Jahr, in dem G. Frege (1848/1925) seine *Begriffsschrift (Eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens)* veröffentlichte . Für ihn war die Logistik die einzig wahre Denktheorie. Heutzutage gibt es jedoch eine unermessliche Anzahl voneinander unterschiedlicher, sogar widersprüchlicher Logistik. So galt für Frege noch das logische Axiom: „Eine Aussage und ihre Negation können nicht gleichzeitig wahr sein.“ Die gegenwärtige „parakonsistente“ und „dialektische“ Logistik eliminiert ein solches Prinzip, was natürlich zu tiefgreifenden philosophischen Problemen führt.

Bibl. Pr. : Alfred Tarski, *Introduction à la logique* , Paris, 1971-3. Steller definiert Logistik als „Untersuchung von Begriffen wie ‚und‘, ‚nicht‘, ‚oder‘, ‚wenn‘, ‚dann‘ und vielen anderen, sofern diese Begriffe für die Argumentation mitentscheidend sind“. Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die Begriffe „und“, „oder“, „nicht“, „wenn“, „dann“ nicht die gleiche Bedeutung haben wie in der natürlichen Logik. Die Logistik schafft ihre eigene Sprache. Dies möchten wir nun anhand eines Beispiels verdeutlichen.

Der grüne Rasen. Konfrontiert man einen grünen Rasen, urteilt der natürliche Verstand: „Er ist schön grün.“ Der logistische Verstand sagt: „Es ist grün oder blau“, sodass in dieser Disjunktion ('oder) mindestens ein Element 'wahr' ist. Logistik spricht von kombinierbaren Urteilsmöglichkeiten.

Materielle Implikation. Vorweg sei gesagt, dass in der natürlichen Logik die Implikation („wenn, dann“) den objektiven Zusammenhang (in diesem Fall Teilidentität) zwischen einer Forma und einer anderen Forma ausdrückt. Und nicht, wie Tarski behauptet, aus irgendeinem „psychologischen“ Grund! Das ist die „formale“ Implikation.

Philonische Implikation . Tarski. Das Antezedens (eine Art Vorsatz) ist durch „materielle“ Implikation mit dem Konsequens (eine Art Nachsatz) so verbunden, dass es nicht vorkommt, dass das Antezedens wahr und das Konsequens falsch ist. Aber wir geben noch einmal.

- | | |
|---|----------|
| a. - Wenn $2,2 = 4$, dann ist New York eine kleine Stadt.- | w.f = f. |
| b. - Wenn $2,2 = 4$, dann ist New York eine große Stadt.- | ww = w. |
| c. - Wenn $2,2 = 5$, dann ist New York eine große Stadt.- | f.w = w. |
| d. - Wenn $2,2 = 5$, dann ist New York eine kleine Stadt.- | f.f = w. |

Für die natürliche Logik gibt es keinen logischen Zusammenhang zwischen Vorsätzen und Nachsätzen, daher ist die Ableitung ungültig. Das wäre eine „formelle“ Implikation! Um wahre Sätze im Sinne der Logistik zu kombinieren, besteht eine Beziehung zwischen Wahrheitswerten. Dabei geht es um die aktuelle Prüfbarkeit der Teilsätze (und damit um die Erkenntnistheorie). Weil beispielsweise „ $2,2 = 4$ “ derzeit wahr und „ $2,2 = 5$ “ derzeit falsch ist, hört die Logistik damit auf. Denn „New York ist eine kleine Stadt“ ist derzeit wahr (wenn New York bei seiner Gründung diskutiert wurde, als es noch ein Weiler war, wäre dies logistisch gesehen „aktuell“ wahr gewesen, aber nicht „aktuell“ heute) und „New York.“ „ist eine große Stadt“ tatsächlich falsch ist, qualifizieren sich beide Sätze für eine „materielle“ Implikation. Das ist ein Beispiel für die Logistiksprache.

Man sieht, dass in der obigen Implikationstabelle nur die erste materielle Implikation (bezeichnet mit 0) durchweg falsch ist (ow). Die drei anderen sind „wahre“ Implikationen.

B.C. George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, untersucht, wie tatsächliches Denken bei konkreten Menschen abläuft – der gesunde Menschenverstand –, jedoch ausgehend von den Axiomen der Logistik. Es ist nicht verwunderlich, dass die getesteten Personen „falsch denken“, wenn sie getestet werden – ohne sie zuvor über die sprachliche Natur der Logistik aufzuklären – und zwar nicht auf der Grundlage natürlicher Logik, sondern auf der Grundlage solcher logistischer Verknüpfungsformeln.

G. Jacoby hat recht: Logistik nennt sich „Logik“, ist aber eigentlich „Logistik“.

4. 4. 6 Die Grenzen der aristotelischen Logik

Bibl. Pr. : Ph. Thiry, *Notions de logique*, Paris / Brüssel, 1998-3, 116s. (*Limites de la logique d'Aristote*). Im Kontext „der alten Logik der Prädikate“ (Abschnitt: Theorie des indirekten Denkens) widmet Steller den Prädikaten in einem logistischen Rahmen eine Reihe von Seiten, die stark an eine scholastische Denkweise erinnern. Anschließend schreibt er das Folgende auf.

Die aristotelische Logik behält auch heute noch ihren vollen Wert, auch wenn ihre Grenzen eine Tatsache sind.

Unter den Grenzen werden drei vorgeschlagen.

1. Die Logik des Aristoteles basiert auf der Verwendung natürlicher Sprache. Sie ist sofort nicht ganz „formell“. Schließlich erfordern einige Regeln von Syllogismen eine Interpretation der verwendeten Begriffe. Hinweis: Ob die Logik zu einer solchen Interpretation der verwendeten Begriffe nicht in der Lage ist, ist nicht bewiesen.

2. Sie beschränkt sich auf die Theorie des Syllogismus, also auf einen Teil der „Logik“ (verstehen: Logistik) von Beziehungen, nämlich den Teil, der „Inklusion“ (als Beziehungstyp) betrifft.

Hinweis: Es wird auf alles Vorstehende verwiesen, um Ihnen zu helfen, zu verstehen, wie der Autor den der Logistik innewohnenden Begriff „Beziehung“ in die Logik projiziert, die „Beziehung“ von Anfang an entweder als Teilidentität oder als absurde Identität integriert .

3 . Sie geht nicht über die Untersuchung attributiver Aussagen hinaus, also Aussagen, die auf die sprachliche Form „Subjekt/Kopula/Prädikat“

zurückgeführt werden können. Daher sind Sätze wie „Pieter ist größer als Jaak“ oder „Lüttich liegt zwischen Brüssel und Verviers“ ausgeschlossen.

Anmerkung: Wenn es eine Aussage gibt, die von allen oben Gesagten radikal widerlegt wird, dann ist es diese dritte Aussage von Thiry, die – wiederum – die Logistik von Beziehungen in die Logik projiziert.

Das war's mit der Kritik. Und nun das Lob der Logistik als eine Überschreitung der „Grenzen“ der Logik.

1 . Das Vokabular der natürlichen Sprache wird durch Symbole ersetzt, um Verwirrungen zu vermeiden und endlose Erklärungen zu vereinfachen. Notiz:

Das ist richtig. Aber ob die natürliche Logik – in ihrem Bereich – keine Möglichkeit hat, begriffliche Verwirrungen zu beseitigen, ist noch lange nicht bewiesen.

2. Vorrang der Aussage („Proposition“) gegenüber dem Begriff: Die Logik (verstanden: Logistik) der unanalysierten Aussagen geht der Logik (verstanden: Logistik) der Prädikate voraus. Folglich folgt die moderne „Logik“ eher den Fußstapfen des Nominalismus der Stoiker als dem Konzeptualismus des Aristoteles. Hinweis: Das ist richtig. Dies beweist jedoch nicht, dass der Nominalismus keiner Kritik unterliegt oder dem konzeptuellen Realismus – einem Begriff, der dem „Konzeptualismus“ vorzuziehen ist – auf jeden Fall überlegen ist. Hier wäre eine ausführliche Diskussion angebracht.

3. Die moderne „Logik“ ersetzt den Begriff „Wahrheit“ durch den Begriff „Gültigkeit“ oder „Kohärenz“. Es ist keine Art Philosophie, sondern ein Werkzeug.

Hinweis: Alles Vorstehende widerlegt die Aussage, dass „Wahrheit“ für die natürliche Logik entscheidend ist (sie ist keine philonische Logik), und ignoriert ernsthaft, dass „Gültigkeit“ für das identitive Denken von zentraler Bedeutung ist. Dass Logistik eine Philosophie ist, zeigt sich daran, dass Steller betont, dass sie eher einem Nominalismus anhängt – einem Nominalismus, der letztlich eine echte philosophische Entscheidung beinhaltet.

4 . Die Logistik führt zu praktischen Anwendungen im weiten Bereich von Computern, Taschenrechnern und der Entwicklung künstlicher Sprachen.

Hinweis: Das ist richtig. Dies beweist jedoch noch nicht, ob die natürliche Logik eine Rolle spielt, selbst im weiten Bereich neuerer Techniken. Darüber hinaus geben sogar Computertheoretiker zu, dass das der Logistik

innewohnende „arithmetische“ Denken und seine inhärenten Anwendungen – von denen niemand behaupten kann, dass sie wertlos sind – nur eine wohldefinierte Art des Denkens und damit des logischen Vorgehens ist. Was auch als „Grenze“ verstanden werden kann.

Hinweis: Logiker stellen immer wieder fest, dass viele Logistiker die Logistik in die natürliche Logik projizieren und somit die inhärente Natur beider Argumentationstheorien missverstehen.

Dieses Kapitel fasst zusammen :

Eine mit einer Struktur versehene Sammlung von Orten und eine Sammlung von zu platzierenden Daten sind das Thema der sogenannten Kombinatorik. Die formalisierte Arbeit mit Zeichen beginnt damit, sie auf logische, rein syntaktische Weise zu kombinieren. Die Arithmetik ist ein Beispiel für eine solche formalistische Sprache. Die Umstände bestimmen dann die semantische und pragmatische Bedeutung der syntaktischen Ergebnisse. Der Formalismus in der Sprache erweitert diese mathematische Struktur über die strenge Arithmetik hinaus. Beispielsweise kann „Kein Mensch ist ein Stein“ in „Kein Stein ist ein Mann“ umgewandelt werden.

Logistik ist keine Logik. Bei den Logistikern dominiert das Dreigliederungsprinzip „Syntax/Semantik/Pragmatik“. „Logik übt betriebswirtschaftliches Denken, logistisches symbolisches und unmittelbar sprachliches Denken aus. Die Logistik kann ihre Symbole völlig beliebig definieren und nur mit ihnen exakt rechnen. Bei geschäftlichen Reden geht es darum, Aussagen zu präsentieren und verfügt über eine Fülle an Wortschatz und Stil. Beide Sprechweisen ergänzen einander und keine ersetzt die andere.

Jacoby weist auf eine Reihe von Unterschieden in der Systematik und Geschichtsschreibung im Hinblick auf Logik und Logistik hin. Im philosophischen Sinne geht es um Ableitungen, die wahr oder falsch sind. Die Logik betrifft die Gültigkeit von Ableitungen. Das zeigt die tiefe Kluft zwischen Logik und Logistik. Jacoby diskutiert und kritisiert eine Reihe stoischer Ableitungen. Logische Ableitungen sind an sich unabhängig von der Wahrheit oder Falschheit der Sinne, weil Wahrheitswerte eine erkenntnistheoretische und keine streng logische Angelegenheit sind. Schließlich geht Jacoby auf eine Reihe von Enthymemen ein, eine Reihe von Argumenten, in denen ein Teilsatz weggelassen wird.

Frege glaubte, dass die Logistik die einzig wahre Denktheorie sei. Heutzutage gibt es jedoch eine unermessliche Anzahl voneinander

unterschiedlicher, sogar widersprüchlicher Logistik. Darüber hinaus schafft die Logistik ihre eigene Axiomatik und Sprache, in der der gesunde Menschenverstand, der mit der Sprache der Logistik völlig unbekannt ist, stecken bleibt.

Laut Ph. Thiry behält die aristotelische Logik ihren Wert, auch wenn er glaubt, dass ihre Grenzen eine Tatsache sind. Nicht alle sind damit einverstanden. Er ist außerdem davon überzeugt, dass die Logistik die Grenzen der Logik überschreitet. Doch diese Meinung stößt auch auf viel Kritik.

4. 5. Deduktives und reduktives Denken

4. 5. 1 Schicksal (Abzug)

Bibl. Pr. : R. Gödel, *Une Grèce secrète* , Paris, 1960, 236/239 (Le destin); H. Kelsen, *Die Entstehung des Kausalgesetzes aus dem Vergeltungsprinzip* , in: Erkenntnis 8 (1939); WB Kristensen et al., *Ancient and modern cosmology*, Arnheim, 1941. Wir halten einen Moment inne, um über ein mythologisches Schicksal nachzudenken, das wir in beschreibender Logik darstellen.

Die Alten, Ägypter und Griechen postulierten beispielsweise ein allgemeines kosmisches Gesetz („anankè“) über das Schicksal und die Wechselfälle, die das Leben mit sich bringt. Alles, was existiert, wird, sobald es zu existieren beginnt, ein Schicksal in Form eines Anteils („Moirai“) an Lebenskraft oder Glück zugewiesen, der das Maß des Glücks begrenzt. Dieser Anteil bzw. Anteil am kosmischen Wohlergehen weist eine kybernetische (Steuerungs-)Struktur auf: „Wenn ein zielgerichteter Kurs (im allgemeinen Rahmen des kosmischen Gesetzes) gegeben ist und es zu einer Abweichung davon kommt, dann folgt diese mit Notwendigkeit ('anankè') - möglicherweise zum Beispiel durch Gottheiten verbunden - Wiederherstellung der verletzten kosmischen Ordnung oder des Gesetzes.“ Hinweis: Diese Führungsstruktur findet sich beispielsweise bei Platon und Aristoteles. Letzterer (in *Politica* v: 5) besagt, dass abweichende Konstitutionen („parekbasis“) eine Rückkopplung („epanorthosis“ oder „rhuthmosis“), also eine Erholung, hervorrufen.

Gödel präzisiert. Abweichungen – Grenzüberschreitungen (die den Anteil am Glück gefährden) – äußern sich in diesbezüglichem symptomatischem Verhalten: Missverständnisse gegenüber den Eltern, Überwältigung einer wehrlosen Person (Waise, alte Person, Frau, Betteln, Flehen), wer auch immer so etwas begeht Die Sache zeigt, dass seine Seele unter beschämendem Verhalten („aischos“) leidet, was wiederum auf Selbstüberschätzung („koros“)

hinweist. Dies wiederum kann auf eine Macht des Bösen („kakodaimon“) oder sogar auf einen bösen, Unheil stiftenden Geist („alastor“) hinweisen.

Verlockende Situationen. Gödel. Wenn ein Sterblicher ein Übermaß an Glück („olbos“) erlangt, zum Beispiel Reichtum, dann besteht die Versuchung, Grenzen zu überschreiten („hybris“), psychologisch gesehen aus „Selbstgerechtigkeit“. Wenn ein Sterblicher „nichts als Widrigkeiten“ kennt, ist er versucht, gegen das allgemeine kosmische Gesetz zu rebellieren. In beiden Fällen provoziert diese Grenzüberschreitung (immer die Moira oder ein Teil der Lebenskraft!) die Wiederherstellung der Ordnung („erinus“). Letzteres wird jedoch oft dem Neid („ftonos“) der Gottheiten zugeschrieben, die tatsächlich und im Nachhinein nur ihre Unterwerfung unter die „anankè“, die im kosmischen Gesetz vorhandene Notwendigkeit, zum Ausdruck bringen.

Der konkrete Umfang des kosmischen Gesetzes. Materielle Realitäten, Himmelskörper, Gottheiten, Menschen, Tiere, Pflanzen, also der gesamte Kosmos oder die Natur („fysis“), unterliegen diesem Gesetz in Form einer Moira, einem Anteil am Glück.

Anmerkung: Man sieht, dass jeder, der an ein solches kosmisches Gesetz glaubt, es als ein unerschütterliches Axiom postuliert, aus dem im Laufe des Lebens und der Geschichte Ableitungen als so viele „Erklärungen“ dessen abgeleitet werden, was das Schicksal offenbart. Man kann dies natürlich als „mythisches Denken“ abtun, aber eines ist sicher: Viele nichtchristliche Menschen im Laufe der Geschichte hatten eine Art Gerechtigkeitsaxiom, das darauf basierte, nämlich: „Das Böse wird rechtmäßig bestraft, wie geheimnisvoll es auch sein mag.“

Beispielsweise kann eine logische Herangehensweise an eine Mentalität diese deutlich verdeutlichen und verständlich machen: Mentalitäten postulieren Axiome als „Gründe“ und leiten daraus „Schlussfolgerungen“ ab!

4.5.2 Historische Logik

Das Axiom besagt, dass alles, was ist, einen Grund hat. Ist dieses Axiom auch auf die Ordnung dessen anwendbar, was man „historische Tatsachen“ nennt? Mit anderen Worten: Sind historische Fakten rational verständlich? Lassen Sie uns dies kurz mit JP Vernant besprechen, *Mythe et pensée chez les grecs*, II, Paris, 1971, 55.

1. Der gesunde Menschenverstand. „Es musste passieren.“ Somit drückt der gesunde Menschenverstand die deduktive Verbindung zwischen

Tatsachen – als Vorzeichen (Gründe) – und anderen Tatsachen – als Folgen (Schlussfolgerungen) aus. Modell. Eines Tages bricht in einer Fabrik ein Streik aus. Für Außenstehende eine völlige Überraschung! Für Insider: „Es musste passieren.“

Angewandte Logik .

a. Die Kartusche hat sich über Monate hinweg als unflexibel erwiesen.

B. Die Syndikate rührten sich keinen Zentimeter. Die Spannung stieg: „Sie war hart.“ Logisch: Was für Außenstehende aus den ihnen vorliegenden Informationen nicht „abgeleitet“ werden konnte, war für Insider „die logische Schlussfolgerung der gesamten Situation“. So haben sie es ausgedrückt.

2. Historiographie von Thukydides von Athen (-465/-401). Vernant spricht über die Arbeit des antiken griechischen Historikers Thukydides (Peloponnesischer Krieg). Er zitiert MI Meyerson: „Die Reihenfolge der Fakten bei Thukydides ist logisch. (...). Die Zeit ist bei ihm nicht chronologisch: Diese Zeit ist sozusagen eine logische Zeit.“ Vernant zitiert zu diesem Punkt auch J. de Romilly: „Thukydides‘ Geschichte – zum Beispiel einer Schlacht – ist eine Theorie“.

Anmerkung : J. de Romilly möchte natürlich von „angewandter Logik“ sprechen, weil Thukydides einen Sieg als bestätigtes Argument im Sinne von „Wenn man die Umstände kennt, kann der Sieg als eine Art historische Notwendigkeit abgeleitet werden“ darstellt. Oder wenn die Antezedenzen (als Gründe), dann sind die Fortsetzungen (als Schlussfolgerungen) ableitbar. Auf diese Weise machen sowohl der gesunde Menschenverstand als auch die „historische Vernunft“ Fakten rational transparent.

Anmerkung : Wenn es einen Denker gibt, der sich auf eine solche historische Vernunft konzentriert, dann ist es Hegel: In allen Tatsachen (Phänomenen, in denen die Idee oder der Geist Gestalt annimmt) ist „Vernunft“ am Werk. Dies wird „Hegels Logik“ genannt. Etwas, das nicht mit bloßem abstraktem Denken verwechselt werden sollte, egal was passiert. Nein: Was passiert, macht Sinn! Solange man hierzu ausreichend Informationen sammeln kann, ist das natürlich sehr oft unmöglich. Daher der oberflächliche Eindruck, dass „alles, was passiert, so undurchsichtig ist“. Existentiell gesprochen: Weil wir aufgrund fehlender Informationen die Gründe nicht kennen, erscheint das Geschehen als „sinnlos“. „Sinnlos“, das heißt, obwohl wir darin involviert sind, wirkt unser Engagement darin so, als ob es „keinen Boden berührt“. Wir ähneln einem Blinden, der Boxen lernt.

4. 5. 3 Hegels Deduktion als Daten verstehen

Einführung. Um das Konzept der „Deduktion“ bei Hegel richtig zu verstehen, Folgendes. Bibl.st.: B. Bourgeois, Hegel, in: J.-P. Zarader, Koord., *Le vocabulary des philosophes, III (Philosophie Moderne (XIXe siècle)* Paris 2002, 4/176 (Concept (Begriff)).

Alles, was jemals existierte, jetzt existiert, jemals existieren wird, wird GFW Hegel „Das lebendige Ganze“ genannt. Die Komponenten – „Elemente“ – werden in der Entwicklung als „Momente“ (verstehen: mobile sich entwickelnde Elemente) Komponenten bezeichnet. In diesem Sinne ist Hegel ein „Mobilist“ (Bewegungsdenker).

Dieses lebendige Ganze (das „System“ der Realität) mit seinen Momenten ist im Kern „das Konzept“. Die Geschichte des Universums zeigt uns das „Verstehen“, das sich im lebendigen Ganzen entfaltet. In diesem Sinne ist Hegel durch und durch ein logischer Denker.

Die Realität zu „begreifen“ oder vielmehr zu „begreifen“ bedeutet, den Begriff zu bestimmen, der sich entfaltet und sich so als unermessliche Gegebenheit offenbart. Hegel ist – zumindest für seine rationalistischen Zeitgenossen – unglaublich gern am Erleben dessen, was sich zeigt. In diesem Sinne ist er ein erfahrungsorientierter Denker.

Ableiten . Bibel St.: H. Ett, edit., E. van den Bergh van Eysingha, Hegel, Den Haag, sd, 67w. Herr Krug beschuldigt Hegel, als würde er, ausgehend von abstrakten apriorischen „Prinzipien“, alles „ableiten“, was existierte, jetzt existiert und jemals existieren wird, und zwar so, dass die tatsächliche Existenz der Dinge, die zusammen das Universum bilden, „abgeleitet“ wird notwendig. Er fordert Hegel daher auf, auf diese Weise a priori beispielsweise die Existenz von Katzen und Hunden oder seines Federhalters abzuleiten.

Hegels Antwort. Im Jahr 1802 veröffentlichte Hegel einen Text: Wie der gemeine menschliche Geist die Philosophie versteht, verdeutlicht anhand der Werke des Herrn Krug.

1. Der Existenzbeweis. Die Existenz von beispielsweise Hunden, Katzen oder einem Stifthalter zu „beweisen“ ist sinnlos, denn für Hegel ist diese Existenz eine Selbstverständlichkeit! Dies zeigt, dass Hegel ein erfahrungsorientierter Denker war.

2. Die Daseinsberechtigung . Hegels Antwort gliedert sich in zwei Schritte.

a. Die subjektivistisch-rationalistische Philosophie versteht Hegels „Deduktion“ als Ableitung von Prinzipien, die im subjektiven menschlichen Geist vorhanden sind. Der Rationalist leitet den Existenzgrund nicht aus den gegebenen Momenten des lebendigen Ganzen selbst ab, sondern aus den Produkten des menschlichen Geistes. Auf diese Weise spaltet er das Gegebene und seinen Daseinsgrund und die diesem Gegebenen entfremdeten Gründe, also die Dinge – in – ihrem – Universumsprozess!

b. Hegels spekulative Philosophie (die alles im „Konzept“ verortet) besagt jedoch: „Etwas abzuleiten“ bedeutet zu zeigen, dass es nicht existieren und daher nur als „ein Moment“ (lebender Teil) „des lebendigen Ganzen“ gedacht werden kann “. Auf die Bedeutung und den Platz jedes Augenblicks – zum Beispiel einer Katze, eines Hundes oder eines Stifthalters – im lebendigen Ganzen hinzuweisen bedeutet, diesen Augenblick zu verstehen. Das nennt man „Hegel ableiten“!

4. 5. 4 Lotskunde (Reduktiv)

Bibl. Pr. : H.-J. Schoeps, *Über den Menschen (Reflexionen moderner Philosophen)*, Utr./Ant. 1966, 119/141 (Franz Kafka (Der Glaube in tragischer Lage)). Schoeps, selbst Jude wie Kafka, aber katholisch geworden, kannte Kafka (1883/1924) persönlich. Wir skizzieren kurz, was er zur Kulturkritik Kafkas sagt.

Das Gegebene . Kafka war persönlich und psychologisch zutiefst betroffen von der Tatsache, dass unsere moderne Kultur es den Menschen, die in ihr leben, erlaubt, ein machtloser Teil einer allumfassenden Maschine zu werden, in der der Mensch immer mehr „ein Ding in einer Maschine“ wird. Wie eine Garnrolle im Inneren einer modernen Weberei.

Das Unbehagen . Ein solches Schicksal – Kafka interessiert sich für Schicksal und Vermögen – geht mit einem tiefen Unbehagen einher, das sich darin äußert, Fragen nach dem Grund und der Bedeutung einer solchen Situation zu stellen. Hauptfrage: „Was ist der Grund für den Druck, den unsere Kultur auf diejenigen von uns ausübt, die in ihr leben, und für das Unbehagen, das daraus entsteht?“

Eine talmudische Endzeitlehre. Schoeps glaubt, dass eine der Erkenntnisse, die Kafka beeindruckten, im Talmud zu finden ist, nämlich in einer Reihe von Studien (Mischna und Gemara) zum Gesetz. die Gesetze

Moses. Der Talmud entstand im 2. bis 6. Jahrhundert und spielte eine wichtige Rolle im Judentum. Kafka war als Jude damit vertraut. Nun, in diesen Texten gibt es eine Untergangsvorhersage: „Am Ende der Zeit werden die Gesichter der Menschen wie die Gesichter von Hunden sein.“ Dies ist ein Zeichen für die Abweichung von „den Gesetzen“, die das Judentum predigt. Jahwes Weltordnung „rächt sich“, wenn sie verletzt wird, in Form einer kulturellen Ordnung, die mehr Unordnung als Ordnung ist und daher Unbehagen erzeugt. Der „Grund“, nach dem Kafka suchte, konnte daher in diesem Lehrpunkt der jüdischen Tradition gefunden werden.

Kafka war ursprünglich Jude, verlor aber – so Schoeps – seinen Glauben. In diesem Sinne war Kafka „modern“. Aber er erkannte, dass die Moderne eine unglückliche Kultur schafft: das Absurde. Rein logisch bedeutet „absurd“ „alles, was absoluter Unsinn ist“. In der kafkaesken Sprache bedeutet „absurd“ einen Geisteszustand, der seine eigene Situation nicht mehr versteht. Kafka wurde – einst außerhalb der biblischen Tradition – mit der Tatsache konfrontiert, einer absurden Kultur, aber mit der Frage: „Was ist der geheimnisvolle Grund dafür?“ Er durchlief, wie so viele Zeitgenossen, ein „X“, ein Unbekanntes, ein „X“, das jedoch das Schicksal bestimmt und teilweise das Leben, auch das moderne Leben, bestimmt. Keine harmlose Symbolverkürzung wie in der Mathematik, wenn der Begriff „X“ verwendet wird. Ein „X“, das jeden Tag auf dem Leben lastet.

Man sieht, dass das Schicksal bei Kafka reduktiv begründet: von der Schlussfolgerung – einer verzerrten Kultur – bis zum Grund, für den, der seinen biblischen Glauben verloren hat, ein „X“. Die meisten seiner mysteriösen Werke lassen sich in manchmal sehr imaginäre Geschichten umwandeln – man denke zum Beispiel an „Das Schloss“ – sein reduktives Schicksal.

4. 5. 5 Lematisches – analytisches Denken

„Eine der fruchtbarsten Methoden der modernen Mathematik, das ‚analytische‘ Prinzip, ist antiken und sogar platonischen Ursprungs: Platon soll der erste gewesen sein, der den thasischen Leodamas Forschungen durch ‚Analsis‘ zugänglich gemacht hat (*Diogenes Laertius* 3. : 4). „(O.Willmann, *Geschichte des Idealismus, III (Der Idealismus der Neuzeit)*, Braunschweig, 1907-2, 48).

Eine Reduktion („Analsis“) führt zu einem GV. Es kann nur vorankommen, wenn das GG, das ein Unbekanntes ist, vorläufig durch eine „Vermutung“ „ausgefüllt“ wird (natürlich nicht ohne Grund), die Platons

„Lemma“ genannt wird (in der Logik ein Prä-Satz, in der Rhetorik ein GG). entwickelt werden). Das Lemma ist der vorläufige Name des GV (unbekannt): Man verhält sich also so, als ob das GV bereits GG wäre!

Paradigma . Die Schüler sind bei JW. Anita im Wald. GG – „Sehen Sie, Miss, großes Lob!“ GV – Der Lehrer: „Von welchem Vogel ist diese Feder?“

(1) Lemmata. Ein Mädchen sagt: „Von der Amsel“. Ein anderer: „Nein! Dafür ist es nicht schwarz genug! Es kommt von einer Drossel.“

Die Namen der Mädchen sind nicht zufällig. (A) Die Beobachtungen der Kinder (B) spiegeln sich zusammen mit ihrem vorhandenen Wissen über Vögel (C) in ihren Vermutungen, Dilemmata, vorläufigen Modellen des GV, dem Original, wider.

Das GV ist eine Verallgemeinerung: So wie der Teil für das Ganze steht, so steht die Feder für den ganzen Vogel. Denn die Feder ähnelt nicht dem gesamten Vogel, ist aber mit ihm verwandt. Der GV ist die Definition des Ganzen, in das die Feder passt.

Umweg-Argumentation . Da man das GV nicht als GG kennt, sucht man es auf dem Umweg eines Lemmas, einer Vermutung („Hypothese“). In dieser Hinsicht ähnelt das lemmatisch-analytische Denken dem Beweis aus dem Absurden, bei dem, wenn das Lemma wahr ist, die Absurdität folgt und das Lemma daher verworfen werden kann, wo es im lemmatisch-analytischen Denken das Gesuchte als a vorwegnimmt Modell, das getestet werden soll.

(2) Analyse. Das ist die Prüfung der Lemmata. Zurück im Unterricht. Die Miss holt ihr wunderschönes Vogelbuch voller Farbfotos heraus. Sie zeigt zunächst die Amsel: „Die Feder ist zu braun, Fräulein!“

Hinweis : Die Vergleichsmethode! Das Modell (Lemma) wird gegen das Original getestet. Sie zeigt die Drossel: „Das sieht viel besser aus!“ Sie zeigt auch das Amselweibchen: „Hey! Es könnte auch von einer Amselweibchen stammen!“

Unentscheidbarkeit. Die Kinder entscheiden, dass die Feder entweder der Drossel oder dem Amselweibchen gehören könnte. Der GV ist in den Daten nicht eindeutig. Ergebnis: Unentscheidbarkeit! Es ist bekannt, welcher Vogel ausgeschlossen werden kann, aber die Frage, zu welchem Vogel die Feder gehört, bleibt in mehr als einer Antwort hängen, da für jede der beiden Antworten eine Argumentation vorgenommen werden kann.

Daraus lässt sich erkennen, dass Platon einen Zwei-Phasen-Algorithmus eingeführt hat, zunächst das Lemma als vorläufige OPL, dann dessen Analyse mit dem gewünschten Ergebnis der OPL in Form einer eindeutigen Antwort.

Die analytische Methode . Dieser Name ist eine Synekdoche: Sie sagen „analytisch“ (der Teil), bedeuten aber „lemmatisch – analytisch“ (das Ganze). Basierend auf dem Grundsatz der Sprachökonomie, der besagt: „Warum mit mehr (Wörtern) sagen, was mit weniger (Wörtern) gesagt werden kann?“ Alle Tropen, Metaphern, Metonymien und Synekdochen zeugen von dieser Ökonomie.

4. 5. 6 Investition zwischen Zufall und Angst vor dem Verlieren

Bibl. Pr. : A. Gosselin, *Lapsychology de l'investisseur (Entre le hasard et le peur de perdre* in: *Le Temps* (Genf) 12.11.2001,27). Steller, ein Investmentspezialist, betont zwei grundlegende Aspekte des Investierens. Wir befassen uns damit, weil das Glücksspiel von zentraler Bedeutung ist.

Teil 1. Glücksspiel . Ein Psychologe einer Londoner Universität und das Maklerunternehmen Barclays entwickelten ein Experiment. Das Ziel: Ermittlung des Chancenanteils und des Kompetenzanteils bei Börsentransaktionen von Einzelpersonen. Ein Finanzexperte verließ sich auf Berufserfahrung, ein Astrologe auf die Gesetze der Astrologie und ein vierjähriges Mädchen auf die Würfelmethode (reines Glücksspiel). Die Börsenzahlen waren rückläufig. Am Ende der Woche verlor die kleine Tia nur 4,5 % ihres Kapitals, die Expertin 7 % und die Astrologin 10 %.

Die Zufallstheorie bezüglich Börsentransaktionen schien eindeutig bestätigt. Während Börsenleute eine starke Tendenz zeigen, Erfolg ihrer eigenen Expertise zuzuschreiben. Aber nordamerikanische und europäische Investoren schätzen die Zufallstheorie allmählich. In diesem Sinne stellt Prof. Burton Malkiel in „A Random Walk Down Wall Street“ fest, dass die kurzfristigen Ergebnisse des Aktienmarkts als Ganzes oder eines einzelnen Wertpapiers unvorhersehbar sind. Sicher ist nur, dass der Aktienmarkt insgesamt auf sehr lange Sicht (10 oder 20 Jahre) höchstwahrscheinlich steigen wird.

Ein Experiment. Wall Street Journal organisierte 1978 einen Wettbewerb. Jeden Monat wurden professionelle Anleger aufgefordert, einen Titel auszuwählen, dessen Rendite über sechs Monate berechnet wird. Dieser wurde dann mit dem von vier Titeln verglichen, die durch Pfeilwerfen auf den

Seiten mit den Börsenkursen der Tageszeitung ausgewählt wurden. Nach 10 Jahren (im Jahr 1988) eines „Dartboard-Wettbewerbs“ (Krafttest mit einer Vogelpickscheibe) stellte sich heraus, dass professionelle Anleger 61 der 100 ersten Wettbewerbe gewannen.

Interpretation . Dieses Ergebnis scheint der Zufallstheorie zu widersprechen. Mehrere Universitätsmannschaften bestreiten dies mit der Begründung von Abweichungen im Wettbewerb.

(a) Die von professionellen Anlegern gewählten Titel haben eine erhebliche Werbewirkung, da sie vom ersten Tag ihrer Veröffentlichung in der Zeitung stark ansteigen.

(b) Die Herausgeber des Wall Street Journal berechnen den Gewinn aus Werbeaktionen nicht in Dividenden (Gewinnanteile), sondern nur den Kapitalgewinn. Nun, die zufällig ausgewählten Titel haben eine Dividendenrendite von 2,3 %, während die von professionellen Anlegern eine Dividende von 1,2 % haben. Das macht einen bemerkenswerten Unterschied, wenn man eine zusammengesetzte Rendite als Standard nimmt.

Das ist der „Glücksspiel“-Aspekt. Die Zufallstheorie scheint die richtige zu sein. Zumindest bis zu einem gewissen Grad, wie Prof. Malkiel behauptet (im Hinblick auf sehr langfristige Investitionen scheint ein sehr wahrscheinliches, nicht zufälliges Ergebnis eine Tatsache zu sein):

Hinweis: Einer der beiden Nobelpreisträger für Wirtschaftswissenschaften, Robert Eagle, Professor an der Univ. von New York, wurde für seinen Beitrag zur aktuellen Lage ausgezeichnet

Unberechenbarkeit zeitlicher statischer Folgen. Basierend auf der Leistung von Eagle werden Börsentransaktionen besser so verstanden, dass sie vorhersehbar werden. (F. Lelièvre, Les Prix Nobel ordonnent le chaos des statistiques, in Le Temps (Genf) 09.10.2003, 21).

Teil 2 . „Er kann es nicht ertragen, zu verlieren.“ Was folgt, kann mit diesem gesunden Menschenverstandssatz zusammengefasst werden. Steller behauptet: „Eines der Mittel zum Erfolg beim Investieren liegt in der Kontrolle der emotionalen Reaktion auf Misserfolge.“ Er erklärt.

(a) Psychologen messen – operativ und damit apparativ – emotionale Reaktionen. Sie entdecken, dass nach einem gescheiterten Glücksspiel die emotionale Reaktion mindestens doppelt so intensiv ist wie die Zufriedenheit nach dem Gewinn. Kurz gesagt: Einen 100-Euro-Schein auf der Straße zu finden macht zufrieden, aber den gleichen Schein zu verlieren ist emotional noch viel schlimmer.

(b) Psychologen nennen dieses Phänomen „Verlustaversion“. Ergebnis: Anleger sind bereit, recht hohe Risiken einzugehen, um einen Verlust auszugleichen. Diese Haltung hat dazu geführt, dass Millionen von Anlegern große Verluste erlitten haben.

Die Finanzverhaltensforscher Shefrin und Statman fanden heraus, dass Anleger dazu neigen, ihre gewinnbringenden Titel viel zu früh zu verkaufen und viel zu lange an den verlustbringenden Titeln festzuhalten: „Sie wollen nicht gewusst haben, dass ein Titel tatsächlich schlecht war.“ Auswahl." Ergebnis: mittelmäßige Ergebnisse aus ihren Wertpapierbeständen („Portfolio“).

T. Odean, ebenfalls ein Finanzverhaltensforscher, hat das Phänomen sogar vor Ort gemessen: Er untersuchte die Konten von 163.000 Kunden – die meisten davon selbstständige Anleger – eines amerikanischen Discount-Brokerunternehmens. Er stellte fest, dass ein Titel, der 70 % Gewinn abwarf, eher verkauft wurde als ein Titel, der Verluste machte! Zusammenfassend lässt sich sagen: (a) Anleger hoffen, dass ein verlustbringender Vermögenswert wieder auf das Niveau zurückkehrt, zu dem sie ihn gekauft haben; (b) Investoren widmen profitablen Titeln zu wenig Zeit.

Als Trost für diejenigen, denen es schwerfällt, einen Verlust zu verkraften, zitiert Gosselin die Schriftstellerin und Journalistin Françoise Giroud: „Das Faszinierende an Börsenfonds ist, dass sie, wenn sie verloren gehen, beispielsweise wenn der Aktienmarkt fällt, im Nichts verschwinden.“ : sie gehen innicht in die Tasche von irgendjemandem“. Wir sehen uns dort.

Hinweis: Wenn man berücksichtigt, dass Börsentransaktionen einen nicht geringen Teil der Finanz- und gesamten Wirtschaftswelt darstellen und man auch berücksichtigt, dass sie (zu einem großen Teil) vom Zufall gesteuert werden (zumindest nach der Zufallstheorie gerade). oben beschrieben) und durch die emotionalen Reaktionen (wenn profitabel, dann eher loslassen; wenn verlustbringend, dann durchhalten), dann gibt diese doppelte Tatsache Anlass zum Nachdenken! Schon allein deshalb, weil es sich bei dem Geld, das an den Börsen „gehandelt“ wird, schließlich um den Reichtum der arbeitenden Bevölkerung handelt. Es stellt sich eine moralische Frage.

Hinweis: Bezüglich der Zufallstheorie Folgendes. Es stellt sich die ‚ontologische‘ Frage: „Was genau passiert jedes Mal, wenn jemand einen Titel kauft?“ Sicherlich ist Profitgier das Motiv. Aber objektiv gesehen gibt es immer einen Grund, der darüber entscheidet, dass die Wahl entweder einen Gewinn

oder einen Verlust oder vielleicht ein Gleichgewicht zwischen beiden „verursacht“. Es handelt sich um einen kausalen Prozess, der einen Vorgänger, die Gründe, und einen Nachfolger, die Ergebnisse, hat. Stimmt es nicht, dass die Wahl des Investors in seiner persönlichen Entwicklung liegt und dass seine Entwicklung durch die Wahl eines Titels der Entwicklung des Titels entspricht (d. h. was der Titel darstellt, der Eigentümer und seine wirtschaftliche Entwicklung) und daher unmittelbar dem Gewicht unterliegt? auf diesem zweiten Weg in Bezug auf das Schicksal?

Doch wer weiß als Investor, „was auf dem Titel und seiner Entwicklung lastet“? Ergebnis: Dieser Mangel an Wissen – hinzu kommen die Entwicklungen der anderen Investoren, die den gleichen Titel kaufen und die weitgehend unbekannt sind – führt zu einem Wirrwarr von Einflüssen (Gründen), das undurchsichtig ist und daher nur durch eine Vermutung entsteht. dh eine willkürliche Handlung, erscheint zugänglich. Aber das ist objektiv kein Zufall: Es ist ein Zufall, wenn man nur an einen Kurs denkt, nämlich an den Investor. Sobald man sich im umfassenden (globalen, integralen) Rahmen des oben genannten Wirrwarrs von Faktoren befindet, gibt es keinen Zufall mehr. Zumindest kein nachgewiesener Zufall. Das erklärt Malkiels Theorie über langfristige Investitionen.

4. 5. 7 Der Begriff „Zufall“ in Theorien

Bibl. Pr. : JP Thomas, *Contingence*, in: D. Lecourt, Regie, *Dikt. d'histoire et philosophie des sciences*, PUF, 1999, 239/240; 1. Gayon, Hasard, in: id., 475 / 477. Einleitend sei gesagt, dass Thomas „Kontingenz“ (Zufall) definiert als „was, obwohl es existiert, nicht existieren kann“. Aber was Gayon kurz sagt, ist viel gründlicherer Natur.

Chance. Unsere Definition lautet: „Ein Verlauf beinhaltet Zufall, wenn er ein Ereignis beinhaltet, das nicht abgeleitet werden kann.“ Eines der bemerkenswertesten Modelle bietet eine Lenkprogression:

„Ein zielgerichteter Prozess, wenn die Abweichung gefährdet ist, erholt sie sich (Feedback)“. Die Abweichung ist, wenn sie nicht in irgendeiner Weise aus dem Lenkvorgang abgeleitet werden kann, ein Zufall. Die Besonderheit der Lenkung besteht darin, dass sie neben dem Ziel auch auf die zu korrigierenden Abweichungen abzielt. Die Lenkung ist daher zum Teil eine Frage der Zufallskontrolle.

A. Cournot (1801/1877; *Exposition de la théorie des chances et des probabilités* (1843)) definiert Zufall als „die Verbindung oder Begegnung von Phänomenen, die kausal gesehen zu unabhängigen ‚Reihen‘ (Verläufen)

gehören“. Modell. Jemand reist mit dem Zug und kommt bei einer Entgleisung ums Leben. Die Reise ist der Grundkurs; der Zug ist der zweite Gang; Die Entgleisung zeigt einen für den Zug fremden Verlauf. Der letzte Gradient stört den zweiten, der den Grundgradienten stört. Jedes Mal, weil es, wie Cournot sagt, eine „Begegnung“ gibt. Aus dem Grundverlauf lässt sich nicht auf den Zugverlauf schließen und aus diesem Zugverlauf kann nicht auf die Entgleisung geschlossen werden (also keine Vorhersehbarkeit gegeben).

Kritik . E. Nagel, *The Structure of Science (Problems in the Logic of Scientific Explanation)* , London, 1961, wird von Gayon zitiert: Cournots Definition ist nur gültig, wenn eine endliche, überschaubare Anzahl von Ursachen den Verlauf bestimmt. Nun, jedes physikalische Ereignis wird durch eine unendliche, verwirrende Anzahl von Faktoren bestimmt. Nur – so Nagel – deckt ein Experiment alle Faktoren eines Ereignisses auf, bis auf einen, nämlich den untersuchten Faktor (der variiert werden soll).

Kritik . Nagel vergisst, dass es nur notwendig ist, dass die betreffenden Kurse voneinander unabhängig sind (egal wie viele es in der Umgebung gibt). Nun, der Zugverlauf (einschließlich seines Entgleisungsverlaufs) ist unabhängig von der Fahrt und schon gar nicht aus der Fahrt selbst ableitbar und vorhersehbar (gerade wegen seiner Unabhängigkeit).

Zufall existiert, solange ein Fortschritt rein in sich betrachtet wird. Allerdings besteht ein Bedarf, sobald ein Verlauf in einer Gesamtbetrachtung verortet ist, also einen störenden (Abweichungs-)Verlauf einschließt, so dass Nagels Kritik unverantwortlich ist.

Gayons drei Definitionen . Er geht auf drei Interpretationen ein.

1.1. Glück . Aristoteles (Physik 11: 4/6) auf den Punkt gebracht. Jemand gräbt ein Loch, um einen Baum zu pflanzen (Grundsequenz) und findet – durch „Glück“ – eine Münze (zweite Sequenz). Die Definition von Aristoteles: „Ein zielgerichteter Kurs beinhaltet also Zufall, wenn er ein unerwartetes Ergebnis erzielt.“ Er definiert offenbar aus einer Managementperspektive mit dem Verständnis, dass die „Abweichung“ (die Münze) eine glückliche Abweichung ist, die den Grundkurs unterbricht, ihn aber um ein unerwartetes „Ziel“ bereichert. Er unterscheidet: Jedes zufällige „Glück“ (oder jede „Fehlkalkulation“) ist ein „Automat“, ein „Glück“, das in einem bewussten Prozess gefunden wird, ist „tuchè“ (und ist daher eine Art Automat).

Gayon, eine solche Definition ist beliebt, aber immer noch üblich, zum Beispiel in der Biologie: Eine „Variation“ (heute „Mutation“ genannt) innerhalb einer Art, die sie an die Umwelt anpasst, bringt für diese Art „Glück“.

Hinweis : Das Konzept der „Serendipität“ – ein Forscher entdeckt bei der Durchführung einer Untersuchung (Grundkurs) einen wertvollen Einblick in einen anderen Bereich (zweiter Kurs) – ist eine Anwendung der Definition von Aristoteles (und das liegt gut daran, auch wenn man den Forscher erkennt weiß im Voraus nicht, was er später finden wird, aber er schätzt es dennoch als Glück.

1.2. Der Zufall. Modell. Jemand wirft einen Würfel. Der grundlegende Fortschritt ist die Bewegung des Würfels. Die – wie Nagel feststellt – unzähligen Ursachen, die physisch im und vor allem um den Würfel herum aufgetreten sind, sind mitentscheidend für den Sturz. Diese Kurse lassen sich nicht aus dem Grundkurs selbst ableiten oder vorhersagen. Es gibt also einen Zufall vom Grundkurs. An sich wird der Verlauf des Sturzes streng durch selbst deterministische Ursachen bestimmt. Aber kognitiv, also wenn man aus dem Grundverlauf auf die gesamte Flugbahn schließen wollte, ist dies laut Gayon nicht möglich, da unser Wissen unzureichend ist. Beispielsweise kann in der Mendelschen Genetik die Herkunft von Eltern, die beide den Genotyp Aa haben, und Nachkommen, die den Genotyp AA haben, nicht abgeleitet werden.

Wahrscheinlichkeitstheorie . Gayon gibt an, dass die Wahrscheinlichkeitstheorie hier eine Lösung bietet: Man kann die Häufigkeit von „Zufällen“ berechnen. Aber die Häufigkeit des Zufalls ist nicht einfach das Wesen des Zufalls. Entscheidend ist die Ableitbarkeit aus dem Grundstudium. Man leitet eine Häufigkeit ab, lässt aber das Häufige ungestört.

Hinweis : Gayon bezeichnet die Quantentheorie als einen Verstoß gegen den Determinismus. Wir werden an anderer Stelle darauf zurückkommen (vgl. 4.7.6). Doch dies: Solange das Axiom der Vernunft nicht im Hinblick auf notwendige Prozesse diskutiert wird – seien diese rein physischer, biologischer, psychologischer, soziologischer, medizinischer, ökonomischer oder was auch immer – wird die Frage nach der Natur „notwendiger Prozesse“ behandelt nicht schlüssiger Grund passieren. Was seine Gründe hat, wird durch sie bestimmt, und was durch etwas bestimmt wird, ist nicht einfach zufällig.

2. Theoretisch nicht ableitbar . Modell. Aus dem galiläischen Gesetz über den Fall von Körpern ist der Beschleunigungsfaktor g nicht ableitbar. Er ist durch Beobachtungen bekannt. Und es ist ein Zufall. Aber innerhalb der Newtonschen Physik ist g ableitbar, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Und deshalb kein Zufall. In diesem Sinne ist Newtons Wissen in dieser Hinsicht prädiktiv. Gayon bedauert, dass insbesondere die biologische Wissenschaft so unvorhersehbar ist. Anmerkung: Was lässt sich dann über den Kurs sagen, den die Geisteswissenschaften zum Gegenstand haben? Hier verorten wir das Schicksal (mehr dazu in anderen Kapiteln). Das Schicksal ist oft unvorhersehbar. Das erleben alle Menschen. Aber im Bereich des Axioms der Vernunft hat jedes Schicksal – und sei es noch so kapriziös – seine Gründe, die es bestimmen. Wenn nicht, dann haben wir es mit Irrationalismus zu tun. Das ist das Letzte, was ein Geist, der noch „Resilienz“ besitzt, akzeptieren wird.

4. 5. 8 Freiheit und Recht

Der Mensch ist den Gesetzen der Realität unterworfen, aber er kontrolliert sie auch: Wenn er feststellt, dass Wasser bei 100° C siedet, integriert er diesen natürlichen Prozess in seine Ziele und verhält sich daher führungsorientiert.

Gesetz . Die Formel eines Gesetzes lautet: „Wenn das Vorhergehende, dann zwangsläufig auch das Folgende.“

Dabei wurde auf den „Wenn (passiert), dann (notwendig)“-Zusammenhang geachtet.

Beherrschung des Rechts . Wenn der Mensch feststellt, dass Wasser bei 100° C kocht, entdeckt er seine eigenen Möglichkeiten: Er definiert das „Wenn“ selbst, um das „Dann“ zu erzwingen. 1. Er experimentiert: Bringt Wasser auf 100° C, um zu sehen, ob es kocht. 2. Er gilt: Bringt Wasser auf 100° C, um kochendes Wasser zu erhalten. Besonderes Augenmerk wurde auf „um“ gelegt, Unterbegriffe, die den führungsorientierten (zielorientierten) Aspekt zum Ausdruck bringen: Das „Wenn“ ist für ihn da, um zu „Zielen“ oder um das „Dann“ zu prüfen oder zu bewirken.

Gesetzesformel . 1. Das Gesetz entscheidet nicht über die Faktizität des „Wenn“ (hier: 100° C), da die Formel hypothetisch ist. 2. Aber hinsichtlich der Faktizität des „dann“ (hier: kochendes Wasser) ist die Formel formal: (wenn Bedingung, dann) ist die Konsequenz notwendig.

C. Lamont, *Freedom of Choice Affirmed* , New York, 1967, 56/96 (*Contingency and a Pluralistic World*), auf den Punkt gebracht. Oc, 60. „In jedem „Wenn, dann“-Kontext entscheidet das Gesetz nicht über das

tatsächliche Eintreten der „Wenn“-Bedingung, sondern über die Gewissheit der „Dann“-Fortsetzung.“ Steller verwendet den Begriff „Zufall“ in zwei Bedeutungen.

1. Das Reine ist: „Das Zusammentreffen zweier oder mehrerer Prozesse, die nicht in Form einer regelmäßigen „Wenn-Dann“-Beziehung miteinander in Zusammenhang stehen“. Solche Prozesse mögen an sich völlig notwendig sein, ihre gegenseitige Überschneidung lässt sich jedoch nicht aus den Gesetzen ableiten, die in jedem dieser Prozesse für sich betrachtet wirken können, und kann daher auch nicht vorhergesagt werden.

2. Die angewandte. „Zufall“ ist dann „nützlicher Zufall“, „kontrollierter Zufall“, wenn man so will: „Chance“. Lamont zitiert St. Lamprecht, *The Metaphysics of Naturalism*, New York, 1967, 192f. Der Zufall wird oft als Alternative zum Mechanismus (Verständnis: Interpretation des Universums als Lauf einer bestimmten Maschine) betrachtet. Tatsächlich ist der Zufall ein korrelativer Aspekt des mechanischen Naturverhaltens. Naturgesetze sind im „Wenn“ kontrollierbar, im „Dann“ jedoch mechanisch.

Zufall als Chance. Lamprecht fährt fort. Das Vorhandensein nützlicher Zufälle in der Natur ist nicht auf den ersten Blick erkennbar.

1. Ein Stein fällt auf einen Stein. Unbelebte Dinge reagieren auf einen augenblicklichen Reiz, um es klar auszudrücken: auf etwas Oberflächliches. Sie profitieren nicht vom „Wenn“ als Ursache des „Dann“.

2. Als intelligente Wesen reagieren Menschen jedoch auf mehr als einen augenblicklichen Reiz. Sie sehen darin eine „Chance“, ein nützliches Ereignis. Sie reagieren auf den unmittelbaren Reiz basierend auf ihren eigenen Fähigkeiten. Wir haben dies oben in Bezug auf den Siedepunkt von Wasser gesehen: Dass Wasser, sobald es 100 °C erreicht hat, kocht, ist ein augenblicklicher Vorgang. Aber die Tatsache, dass der Mensch, bewaffnet mit der Aussage „Wenn 100° C, dann kocht Wasser“, von nun an Wasser kocht, zeigt, dass er das Naturgesetz als Chance, seine Chance interpretiert, weil er es testen (experimentieren) kann. oder den Prozess (die Technologie) anwenden. Er zeigt deutlich, dass er das „Dann“ durch das „Wenn“ in Besitz nimmt und kontrolliert.

Lamprecht. Die alternativen Möglichkeiten waren von Anfang an in der Natur vorhanden, auch wenn sie vor der Entstehung intelligenter Lebewesen nicht zu einer nennenswerten Ausbeutung führten. Mit anderen Worten: Niemand hat sie als Chance gesehen, als (glückliche) Zufälle.

Hinweis: Eine Eichel fällt zu Boden. Er reagiert anders als der Stein, der auf den gleichen Boden fällt: Er keimt und wächst heran. Wenn er mit Füßen getreten wird, reagiert er immer noch proaktiv: Er wächst vielleicht schief auf, aber er schafft es, sein Wachstum zu bewältigen. Ein Eichhörnchen sieht die Eichel nicht als zufälligen Zufall, sondern als Chance: Es isst sie, um seinen Appetit zu stillen. Hat es keinen Appetit, reagiert es anders. Gräser und Zweige sind keine reinen Zufälle, sondern bieten ihm die Möglichkeit, mit ihnen ein Nest zu bauen. Es ist, als ob alles, was auf einer vormenschlichen Ebene lebt, „Chancen“ sieht und den Menschen vorwegnimmt.

4. 5. 9 Ich hätte anders handeln können

Bibl. Pr. : Bd.: C. Lamont, *Freedom of Choice Affirmed*, New York, 1967, 151/163 (*Regret, Crime and Insanity*). Steller zitiert R.Demos, *Human Freedom (Negative and Positive)*, in: R. Nanda Anshen, Hrsg., *Freedom (Its Meaning)*, New York, 1940: „Freiheit zeigt sich nicht nur in Gewissenshandlungen, sondern in der Tat.“ im voraus. Es kann einem gleichgültig bleiben, ob man Gutes oder Böses tut. Beim Treffen von Entscheidungen kann man seine Pflichten vernachlässigen. Doch im Laufe der Entscheidungsfindung wird man sich bewusst sein, dass man frei ist, denn die Entscheidung für oder gegen die Anerkennung von Gewissensregeln ist selbst eine freie Entscheidung.“

Paradox. „Ich tue nicht das Gute, das ich gerne tun würde. Aber das Böse, das ich nicht begehen möchte, begehe ich.“ (S. Paul, Römer 7:19). Dies führt zu „Ich hätte anders handeln können“. Wie I. Kant (1724/1804) betont: Das Bekenntnis „Ich hätte anders handeln sollen“ stellt die Freiheit „Ich kann, aber ich bin nicht gezwungen“ in den Vordergrund.

Die Versuchung nutzt die Gelegenheit. In einem Wutanfall tötet jemand seine Frau. Diese Wut hat ihren eigenen Lauf, und zwar so, dass sie, wenn man ihr ihren Lauf lässt, die Gelegenheit zum Töten nutzt. Es liegt in der Natur jedes Triebes oder jeder Leidenschaft, dass er den Zufall als Zufall interpretieren kann. Wenn der Täter, nachdem er sich beruhigt hat, auf die Tat zurückblickt, wird ihm seine Tat zu etwas Abscheulichem: „Ich hätte anders handeln sollen.“ Im Grunde wusste ich, dass ich anders handeln könnte, aber ich konnte es einfach nicht tun.“

Das Selbst nutzt die Gelegenheit nicht. Die Sprache des Bedauerns erwähnt den Teilbegriff „ich“ in „ich hätte es tun sollen“, „ich wusste“, „ich konnte“, „ich konnte es nicht tun“. Das Ego hat seinen eigenen Weg, der von anderen Annahmen als denen des Instinkts (z. B. Wut) bestimmt wird, wie

Respekt vor dem Leben anderer Menschen, Verbrechen, die vermieden werden müssen, Bedauern (Bedauern, Reue, Reue). Aber der aufdringliche Verlauf des Zorns ist dem Kurs des gewissenhaften Selbst entgegengeronnen und hat ihm seine Kraft geraubt: „Ich konnte es nicht tun.“ Dieser Schnittpunkt hat die Struktur des Zufalls: Das Eindringen in den Verlauf der Wut lässt sich nicht aus dem normalen Verlauf des gewissenhaften Ichs ableiten und ist daher unvorhersehbar. Dadurch entsteht der Eindruck einer Überraschung (zum Beispiel durch Leidenschaft, Wut): Der Täter hatte nie daran gedacht, seine Frau zu töten.

Das Selbst ergreift die Gelegenheit. So wie das Ich, konfrontiert mit kausalen Prozessen außerhalb des Menschen (wenn Ursache, dann notwendigerweise Wirkung), diese in ihrem „Wenn“ (in Experiment und Technik) angeht, so kann das Ich, konfrontiert mit Prozessen innerhalb des Menschen, diese in ihrem Angriff angehen „wenn“ und, wenn sich der Zufall bietet, die Gelegenheit nutzen, die eigenen Axiome durchzusetzen und so beispielsweise den Lauf einer sich selbst überlassenen Leidenschaft zu bremsen. Das nennt man „Selbstkontrolle“, also Kontrolle der Leidenschaft. Das ist Freiheit (zum Beispiel von Leidenschaft).

Bedauern als Phänomen . W. James, *A Pluralistic World* , New York, 1925, zitiert. „Wenn Mörder und unzuverlässige Menschen keine Sünder mehr sind, dann ist jedes Bedauern theoretischer Unsinn und Irrtum (...). Was kann die Tatsache bedeuten, dass wir uns selbst verurteilen, weil wir den falschen Weg eingeschlagen haben, es sei denn, wir sind nicht dazu gezwungen und hätten deshalb genauso gut den richtigen Weg einschlagen können? Ich kann den Willen zum Handeln (...) nicht verstehen, abgesehen von der Überzeugung, dass Handeln wirklich gut und schlecht sein kann. Ich kann den Glauben, dass eine Handlung schlecht ist, nicht verstehen, außer sie zu bereuen, wenn sie getan wird. Ich kann dieses Bedauern nicht verstehen, wenn man nicht bedenkt, dass es auf dieser Welt tatsächlich reale Möglichkeiten gibt.“ In einer determinierten Welt gibt es solche „Möglichkeiten“, also Eingriffsmöglichkeiten des freien Selbst in ihren Verlauf, nicht.

Determinismus. M. Schlick (1882/1936) übersetzt „Ich hätte anders handeln können“ mit „Wenn ich mich so entschieden hätte, hätte ich anders handeln können, aber dann wäre ich jemand mit einer anderen Natur.“ Verstehen Sie: „Wenn ich jemand anderes gewesen wäre, hätte ich anders gehandelt.“ Der Verlauf des freien Selbst überschneidet sich im Determinismus niemals mit dem Verlauf der biologischen, psychologischen

und sozialen Natur und existiert tatsächlich nicht: Es gibt nur eine natürliche Notwendigkeit. Und die Verwendung des Begriffs „Ich“ beruht auf einer Illusion: Es gibt kein Ich!

Dieses Kapitel zusammengefasst.

Die Alten, Ägypter und Griechen beispielsweise postulierten ein allgemeines kosmisches Schicksalsgesetz. Alles, was existiert, wird ein Schicksal in Form einer Dosis Lebenskraft zugewiesen. Dies zeigt eine kybernetische Struktur. Wer dies als Lebensaxiom postuliert, geht davon aus, dass begangenes Böse auf jeden Fall bestraft wird. Mentalitäten postulieren Axiome als „Gründe“ und leiten daraus Schlussfolgerungen ab.

„Es musste passieren.“ Oder wenn die Vorzeichen, dann sind die Fortsetzungen ableitbar. Auf diese Weise machen sowohl der gesunde Menschenverstand als auch die „historische Vernunft“ Fakten rational transparent. Insbesondere Hegel konzentrierte sich auf eine solche historische Vernunft: Was geschieht, ist logisch. Zumindest wenn man ausreichend Informationen darüber hat. Ohne dies kann das, was passiert, bedeutungslos erscheinen. Alles, was jemals existierte, jetzt existiert, jemals existieren wird, wird Hegel „Das lebendige Ganze“ genannt. Etwas abzuleiten bedeutet für ihn, zu zeigen, dass es nur als lebendiger Teil des Ganzen existieren kann.

Für Kafka wird der Mensch in unserer Kultur immer mehr zu einer Sache, was mit einem tiefen Unbehagen und der Frage nach dem Grund dafür einhergeht. Er glaubt, dass tief im Inneren des Menschen etwas schief gelaufen ist, was sich in einer Form der Unordnung in der Kultur rächt. Kafka argumentiert reduktiv: Er sucht nach dem Grund für eine verzerrte Kultur.

Bei einer lemmatisch-analytischen Argumentation wird ein Lemma oder eine Hypothese bereitgestellt, die anschließend weiter untersucht wird. Die Leute tun also so, als ob der GV bereits GG wäre. Diese Methode wurde von Platon eingeführt.

Ein Experiment zum Thema Finanzinvestitionen scheint die Zufallstheorie von Börsentransaktionen zu bestätigen, die traditionell auf die Fähigkeiten von Börsenspezialisten zurückgeführt wird. Ein anderes Experiment scheint der Zufallstheorie zu widersprechen. Die Zufallstheorie scheint in gewissem Maße einen Einfluss zu haben. Auch die Angst vor dem Verlieren spielt beim Investieren eine Rolle. Misserfolge würden psychologisch eine große Belastung darstellen und zu einem höheren Risiko führen, einen solchen Misserfolg wiedergutmachen zu wollen. Durch Börsentransaktionen unterliegt die gesamte

Wirtschaftswelt einer gewissen Form von Glücksspiel und emotionalen Reaktionen. Das gibt Anlass zum Nachdenken.

Zufall kann als ein Prozess definiert werden, der ein Ereignis beinhaltet, das nicht abgeleitet werden kann. Ein Managementprozess versucht, den Zufall zu kontrollieren. Zufall existiert, solange ein Fortschritt rein in sich betrachtet wird. Allerdings besteht ein Bedarf, sobald eine Progression in einer Gesamtbetrachtung, also unter Einbeziehung einer beunruhigenden Progression, verortet wird.

Gayon denkt über drei Interpretationen von Zufällen nach. Es mag Glück beinhalten, es mag willkürlich erscheinen und es mag theoretisch nicht ableitbar erscheinen. Solange jedoch das Axiom der Vernunft ignoriert wird, bleibt die Frage nach der Natur des Kurses unbeantwortet. Jedes Schicksal hat seine Gründe, die es bestimmen. Wenn nicht, dann haben wir es mit Irrationalismus zu tun. Und das ist das Letzte, was jemand wissen möchte.

Der Mensch unterliegt den Gesetzen der Realität, aber er kontrolliert sie auch. Gesetze sprechen von einer „Wenn, dann“-Beziehung. Das „Wenn“ ist für ihn da, um das „Dann“ zu prüfen oder hervorzurufen. Zufall liegt dann einerseits im Zusammentreffen zweier oder mehrerer Ereignisse vor, die nicht miteinander in Zusammenhang stehen, aber auch in der Form eines „nützlichen Zufalls“. Durch das „Wenn“ nimmt der Mensch das „Dann“ in die Hand und kontrolliert es. Mit anderen Worten: Der Mensch sieht darin Chancen und glückliche Zufälle.

Etwas zu entscheiden, sei es im Einklang mit dem Gewissen oder nicht, ist an sich eine freie Entscheidung. Wenn eine Person von Wut überwältigt wird, kann sie die Stimme des Gewissens übertönen. Das Ego nutzt die Chance nicht, dem Gewissen gerecht zu werden. Es hätte anders sein können. Der Mensch hätte den Kurs mit seinem „Wenn“ angehen und zulassen können, dass seine eigenen Axiome mit dem „Dann“ durchgesetzt werden, anstatt beispielsweise zuzulassen, dass ein Kurs von einer Leidenschaft kontrolliert wird. Dann erlangte er wirklich Selbstbeherrschung und Freiheit, gerade indem er sich von diesem Zwang befreite.

So viel zu diesem Beispiel deduktiven und reduktiven Denkens.

4. 6 Wissenschaftliche Probleme

4. 6. 1 Der Standardbegriff „Wissenschaft“

Bibl Pr. : JP Van Bendegem, *Tot in der finheid (Über Wissenschaft, New Age und Religion)*, Antwerpen / Baarn, 1997, 29/46. Steller skizziert das „Standardbild“ der Wissenschaft wie folgt.

1. Basisdaten stammen aus Beobachtungen, ob experimentell oder nicht, ob in Zahlen umgewandelt oder nicht, ob „in der Welt“ oder in speziellen Räumen durchgeführt oder nicht.

2. Auf dieser Grundlage werden Verallgemeinerungen, Muster und Gesetze gesucht.

3. Die Theorie wird auf der Grundlage des Vorhergehenden im Kontext eines Argumentationssystems (Mathematik in quantitativen Wissenschaften, Argumentation in qualitativen Wissenschaften) formuliert.

4. Ableitung neuer Aussagen aus der Theorie, jedoch so, dass sie durch Experimente oder Beobachtungskontrolle überprüft werden können. Letztere entscheiden darüber, ob die Theorie bestätigt oder widerlegt wird.

Werturteil . „Das Standardbild ist weniger eine ideale Darstellung als vielmehr eine Illusion, wenn nicht sogar eine Fälschung.“ (Ok, 43). Anschließend skizziert Steller, was er als „realistisches Bild“ der Wissenschaft bezeichnet.

1. Wissenschaft löst Probleme. Sie ist „im Wesentlichen“.

2. Die Wissenschaft sagt voraus. Sobald sie zumindest einen gewissen Reifegrad erreicht hat, ist die Vorhersage wichtig. Aber es ist nicht „das anzustrebende Ideal“.

3. Die Wissenschaft erklärt. „Muster, Gesetzmäßigkeiten, Gesetze, Theorien erlauben uns auch Einblick in die Struktur (...) der Dinge.“ Dadurch können wir Warum-Fragen beantworten.“ (oc, 44).

4. Wissenschaft beinhaltet Mehrdeutigkeit. In fast allen Wissenschaften existieren gleichzeitig mehrere Theorien. Zum Beispiel physikalische und erklärende Theorien verstehen.

5. Die Wissenschaft schreitet voran. Nicht gerade, sondern wie ein Baumdiagramm in viele Richtungen. Folgen Sie nun zwei Merkmalen, die die Wissenschaft in einen breiteren Rahmen stellen.

6. Wissenschaft erfordert eine Metaphysik. Letzteres ist bereits aus den einfachsten Beobachtungen vorhanden: „Welche Entitäten existieren?“ Gibt es Elektronen, Atome? (...) Gibt es Geisteszustände? Oft ist diese Metaphysik implizit gegeben (u.).“ (oc, 45).

7. Wissenschaft ist ein gesellschaftlich eingebetteter Prozess. Als Teil einer Kultur. Vollständigkeit – die Antwort auf alle Fragen innerhalb und außerhalb

der Wissenschaft – lässt sich aus den vorherigen sieben Punkten nicht ableiten. Mit anderen Worten: Wissenschaft ist endlich!

Anmerkung: Es scheint, dass Steller das Standardbild als fiktives Ideal abschreibt und Wissenschaft als Prozess betonen möchte. Dies erinnert an Aristoteles' Unterscheidung zwischen Analytik (feststehendes Ideal) und Dialektik (Wissenschaft im Entstehen). Oder die scholastische Unterscheidung zwischen „ordo absichtlichis“ (der Reihenfolge in der Absicht) und „ordo executionis“ (der Reihenfolge in der Ausführung der Absicht). Jedes menschliche Ideal scheint einfach; Seine Umsetzung zeigt, welche Komplikationen diese Einfachheit mit sich bringt. Die Wissenschaft ist eine Anwendung davon.

4. 6. 2 Die Endlichkeit der Wissenschaft

Bibl. Pr. : A. Chalmers, *Was heißt Wissenschaft? (Über die Natur und den Status der Wissenschaft und ihrer Methoden)*, Meppel, 1981. Das Werk handelt von den vier Erkenntnistheoretikern Karl Popper (1902/1994), Imre Lakatos (1922/1974), Thomas Kuhn (1922/1996), Paul Feyerabend (1924/1994). Die vier haben die Grenzen der Wissenschaft erklärt, aber nehmen wir uns einen Moment Zeit, um über Feyerabend nachzudenken. Wir fassen zusammen.

1.1. „Alles ist möglich“. In seinem Buch *Against Method (Outline of an Anarchist Theory of Knowledge)*, London, 1975, stellt Feyerabend fest, dass der Fortschritt der Wissenschaft – einschließlich der Physik – unvorhersehbar ist. Obwohl methodische Verhaltensregeln eine Notwendigkeit sind, bieten sie keinen ausreichenden Grund, die tatsächliche Geschichte der Wissenschaften – insbesondere die wissenschaftlichen Revolutionen darin – zu erklären. Mit anderen Worten: Es gibt keinen linearen und damit ableitbaren Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnisse aus dem Vorhergehenden. Allein aus der engen Perspektive wissenschaftlich erworbener Erkenntnisse ist mit Anfällen zu rechnen.

1.2. Gegenseitige „Unübersetzbarkeit“ wissenschaftlicher Theorien. Sogar jede Beobachtung, die den wissenschaftlichen Namen verdient, wird im Lichte einer Theorie gemacht. Nun, in manchen Fällen unterscheiden sich die Axiome von mehr als einer Theorie, die dieselben zu erklärenden Daten betreffen, so sehr, dass sie nicht in die Begriffe der anderen übersetzt werden können, so widersprüchlich sind sie! Wenn ein Wissenschaftler eine Wahl trifft, verfällt er manchmal einer stark subjektiven Präferenz.

2.1 . Grad der Solidität der Wissenschaft. Wissenschaftliches „Wissen“ ist nicht unbedingt realistischer als nichtwissenschaftliches Wissen. Mit anderen Worten: Feyerabend verzichtet auf den „Szientismus“, der besagt, dass wissenschaftliche Erkenntnisse ipso facto gültig sind: Eine veraltete aristotelische Theorie oder eine marxistische Interpretation kann ein Element wissenschaftlicher Solidität enthalten.

2.2. Gültigkeit „alternativer“ Methoden. Erwähnen wir zunächst, dass George Sarton, der Wissenschaftshistoriker, bei der Untersuchung von Galileis Biographie feststellte, dass der große Pionier der modernen Wissenschaft sich weigerte, den Einfluss des Mondes auf die Gezeiten überhaupt zu untersuchen, aus Angst, dass dies die von ihm abgelehnte Astrologie bestätigen würde. Darauf Sarton: „Das ist nicht besser als Aberglaube.“ Ein solches Verhalten von Wissenschaftlern scheint auch heute noch zu existieren: Feyerabend prangert die Tatsache an, dass Wissenschaftler, die auf „Wissenschaft“ schwören, andere – alternative – Wissensformen leichtfertig ablehnen, ohne diese anderen Wissensformen ausreichend zu untersuchen. Ja, die oberflächlichste Recherche sowie die unhaltigsten Argumente werden als ausreichender Grund interpretiert, nicht ernsthaft über Alternativen nachzudenken. Seiner Ansicht nach kann „Magie“, beispielsweise in Form von Astrologie oder Vodu, genauso gut wissenschaftliche Gültigkeit enthalten.

4. 6. 3 Harte Mentalität / harte Wissenschaft

Bibl. Pr. : A. Crisinel, *Mendeleev (De l'ordre dans les atomes (1869)*, in: *Le Temps* (Genf) 13.10.1999, 56.

1. Aus einer harten Mentalität. Erste Hälfte des 19. Jahrhunderts: Die Chemie ist in voller Entwicklung. Und in völliger Verwirrung: Es gab keine kohärente Klassifizierung, die die damals bekannten Elemente organisierte.

1869. DI Mendeleïev (1834/1907), der jüngste Sohn einer Familie mit siebzehn Kindern in Tobolsk (Sibirien), studiert Mathematik und Naturwissenschaften in Petrograd und in Frankreich und in Deutschland Chemie. Er macht sich daran, die chemischen Elemente zu ordnen: Auf einen Karton schreibt er – vertikal (jetzt horizontal) – die Namen der 63 damals bekannten Elemente, jedes mit seiner Atommasse und seinen Haupteigenschaften. Entdeckung. Indem er sie nach zunehmender Atommasse anordnet, stellt er fest, dass sich die Eigenschaften so entwickeln, dass sich eine begrenzte Reihe nach einem Intervall wiederholt (was heute als „Periodensystem“ bezeichnet wird).

Freiflächen . Wo Mendelejew – logisch denkend – ein bisher unbekanntes Element vermutet, lässt er eine Stelle offen. Mit anderen Worten: Er entdeckt die Grundkonfiguration der chemischen Elemente und die Stellen, die noch ausgefüllt werden müssen. Er wagt es sogar, einige Atommassen zu korrigieren, weil sie ihm im Gesamtsystem falsch erscheinen.

Eisiger Empfang. Die Veröffentlichung seiner ersten „Tabelle“ – eigentlich „Konfiguration“ – wird von Chemikern sehr kühl aufgenommen.

2. Auf dem Weg zu einer harten Wissenschaft. Allerdings wird sich das Blatt wenden.

1875 . Der Franzose Lecocq de Boisbaudran entdeckte Gallium. „Gallium“ benannt nach dem lateinischen „gallus“ (Hahn). (Lecocq heißt auf Französisch „Der Hahn“), weshalb der Entdecker sich selbst berühmt machen wollte. Mendelejew hatte es sich als „Ekaaluminium“ vorgestellt.

1879 . Entdecken Sie LF selbstständig. Nilson und PT Cleve das Scandium (nach „Scandia“, dem lateinischen Namen für Skandinavien), das sich Mendeleev als Ekabor vorgestellt hatte.

1886 . Cl. Winkler entdeckt Germanium (nach dem lateinischen Namen „Germania“ für Germania), das Mendelejew als Ekasilizium vorhergesagt hatte.

Mendeleev starb kurz bevor N. Bohr und E. Rutherford ein Atommodell entwickelten, das die Periodizität von Mendeleevs „Tabelle“ erklärte.

1955 . Die Amerikaner entdecken das Element 101 durch Synthese und taufen es zu Ehren Mendelejews „Mendelevium“.

4. 6. 4 Statistische Forschung über paranormale Phänomene

R. Haynes, *The Bidden Springs (An Inquiry into Extra-sensory Perception)*, London, 1961, S. 234ff, spricht über die hervorragende wissenschaftliche Reichweite der statistischen oder Wahrscheinlichkeitsmethode in dem, was sie „Psi-Phänomene“ nennt.

1874. Kap. Richet, *La suggestion mental et le calcul des probabilités*, in: *Revue philosophique*, schlägt vor, dass die Wahrscheinlichkeitstheorie möglicherweise in Verbindung mit Experimenten mit Spielkarten verwendet werden kann, um die Existenz von Hellsehen zu beweisen.

1912 und 1927. Erst 1912 wurde die Methode in kleinem Maßstab an der Stanford University (USA) getestet und 1927 wurde die Methode an der Duke University (North Carolina, YSA) unter der Leitung von JB Rhine und seiner Frau, zwei jungen Biologen, gründlich angewendet . 1934 erschien „Rhines

außersinnliche Wahrnehmung“, der erste Bericht über die wissenschaftliche Erforschung der „außersinnlichen Wahrnehmung“ (ESP).

Das dreifache Interesse. Haynes argumentiert, dass die Leistung von Rhine entscheidend sei.

1 . Im gegenwärtigen Denkklima argumentiert eine Mehrheit der „Menschen“ (hauptsächlich Wissenschaftler), dass die Sprache der exakten (verstanden: experimentellen – mathematischen) Wissenschaften die einzige Sprache ist, die geprüfte Fakten darstellt. Nun, Rhine hat die Existenz von Psi-Fähigkeiten in einer solchen Sprache bewiesen. Früher war das Vokabular, um über Psi-Phänomene zu sprechen, das der Geisteswissenschaften, die näher am Leben, aber weniger präzise sind. Mit anderen Worten übersetzte Rhine das Wissen über eine wichtige Tatsache aus einem bestimmten (humanwissenschaftlichen) Sprachgebrauch in einen anderen (exakten) Sprachgebrauch.

2 . Die Tatsache der Existenz von Psi bedeutet, dass die seit der Zeit von J. Locke (1632/1704), dem Begründer der englischen Aufklärung (Aufklärung, moderner Rationalismus), akzeptierten Vorstellungen über die Natur der menschlichen Persönlichkeit nicht akzeptiert werden ausreichend, denn es wurde bewiesen, dass es unter den Aspekten der menschlichen Persönlichkeit etwas gibt, das nicht vollständig von Zeit und Raum und den direkten Daten der Sinne abhängt.

3 . Das wichtigste Ergebnis von Rhines Werk ist, dass es im Laufe der Zeit als Grundsprache dienen kann, die eine Synthese zwischen modernem Rationalismus und dem darüber hinausgehenden Rationalismus ermöglicht, eine Synthese, die es seit dem 13. Jahrhundert nicht mehr gegeben hat.

Hinweis: Die Tatsache, dass statistisch signifikante Ergebnisse hinsichtlich der Ergebnisse von Psi-begabten Menschen erzielt wurden, beweist etwas über die Häufigkeit von Psi-Ergebnissen, sagt aber eigentlich nichts über die Natur von Psi aus.

Der Autor gibt zu. Einige Entscheidungen von Rhine sind kritikwürdig. So natürlich ist die Aussage, dass Psi-Phänomene, weil sie „spirituell“ (immateriell) genannt werden, in all ihren Ausdrucksformen sofort notwendigerweise gut sind. Sein Versuch, von der Existenz von Psi auf die Existenz Gottes zu schließen, zeigt einen Mangel an Wissen über formale Logik, philosophisches Denken und jegliche Theologie, die sich mit Schuld und Vergebung befasst.

Doch – so der Autor – kommen solche Argumente in der Sprache derer zum Ausdruck, die keinen anderen Sprachgebrauch anerkennen. Dies könnte dazu führen, dass sie den Begriff „Gott“ nicht einfach als Anlass für „subjektive“ Gefühle interpretieren, sondern als eine Gegebenheit des Denkens. „So etwas ist von größtmöglicher Bedeutung für die Gegenwart und die Zukunft“ (oc, 236).

Hinweis: Auch letzteres ist kritikwürdig. Es stellt sich die Frage, ob in der Sprache der exakten Wissenschaften Platz für so etwas wie „immateriell“ oder „Gott“ ist. Dass Psi existiert, wurde wissenschaftlich über den Umweg der Wahrscheinlichkeitsrechnung bewiesen – die zwar ihre Häufigkeit, aber nicht ihr Wesen beweist – und das ist einigermaßen zugänglich für die allgemeine Akzeptanz durch die internationale Forschungsgemeinschaft – aber die Fakten beweisen es: Skeptiker finden immer eine „Erklärung“. und zwar so, dass sie der Tatsache einigermaßen gerecht werden, ohne jedoch gezwungen zu sein, solchen Phänomenen voll und ganz gerecht zu werden.“

4. 6. 5 Eine Portion Blendung.

Bibl. Pr. : D. Servain-Schreiber; *Guérir, le stress, l'anxiété et la dépression sans médicaments ni psychanalyse*, 2003, Paris, 110 ff.: Wenn große Fortschritte erzielt wurden, stießen sie, bevor eine Theorie sie erklären konnte, systematisch auf heftigen Widerstand seitens der etablierten Wissenschaft. Eines der deutlichsten Beispiele hierfür ist die Geschichte des Arztes Philippe Semmelweis. Er war der ungarische Arzt, der zwanzig Jahre vor Pasteurs Werk die Bedeutung der Bekämpfung von Ansteckungen während der Geburt demonstrierte. Auf der Entbindungsstation, in der die junge Semmelweis damals als Assistentin tätig war, starben wenige Tage nach der Geburt mehr als jede dritte Frau an Fieber.

Semmelweis hatte die außergewöhnliche Intuition, das folgende Experiment vorzuschlagen: Alle Ärzte des Krankenhauses, die vor Beginn einer Entbindung häufig Präparationen durchführten, mussten ihre Hände mit warmem Wasser waschen, bevor sie die Genitalien der werdenden Mutter berührten. Die größte Schwierigkeit hatte er bei der Einführung dieser Idee (..). Die Ergebnisse seines Experiments waren außergewöhnlich: Innerhalb eines Monats sank die Sterblichkeit von einem von drei Patienten auf einen von zwanzig. Die wichtigste Konsequenz von Semmelweis' Experiment war... seine Entlassung. Seine Kollegen, die dieses Händewaschen mit heißem Wasser als störend empfanden, organisierten eine Meuterei und erwirkten seine Entlassung. Da man zu diesem Zeitpunkt keinen guten Grund für solche

Ergebnisse fand, wurde Semmelweis trotz seines wunderbaren Experiments belächelt. Er starb, fast wahnsinnig, nur wenige Jahre vor Pasteurs Entdeckungen.

Bibl. Pr. : Torey Hayden, *L'enfant qui ne parlait pas*, Paris, 1992 (oder: Ghost Girl (1991)). T.Hayden ist eine weltbekannte Psychologin, spezialisiert auf Problemkinder. 1987 kommt sie nach Peking in der Nähe Falls River (Kanada), in einer Klasse mit vier Kindern. Neben drei Jungen gibt es das Mädchen Jade Ekdahl, „das Kind, das nicht sprach“.

Jade. Am ersten Tag im Unterricht machten die drei Jungen viel Aufhebens. Aber Jade verhielt sich wie in einer normalen Klasse: Ohne Befehl holte sie ihre Mathe- und Lesehefte heraus. Sie erledigte Unterrichtsaufgaben und reichte sie zur Verbesserung ein. Daraufhin übte sie ihre Rechtschreibung. Manchmal warf sie einen Blick in die Richtung des Lehrers, aber die meiste Zeit ließ Haydens Anwesenheit sie völlig gleichgültig (oc, 15). Doch nach vielen Versuchen gegenseitiger Vertraulichkeit begann eine Phase des wachsenden Kontakts.

Schockierende Details. (a) Jade gab an, dass man durch das Saugen eines Penis „Milch“ erhalten könne. „Man braucht nicht viel Fantasie, um sich Milch als Sperma vorzustellen. Ein achtjähriges Kind kann nicht alleine auf eine solche Idee kommen.“ (Ok, 108). (b) In einem Gespräch nach dem Unterricht sagte Jade: „Ellie hat ein Messer genommen. Sie steckte es Tashee in die Kehle. Blut spritzte heraus. Ellie hat es in einer Untertasche gefangen.“ (Ok, 124). „Sollten die Leute Jade glauben? Hatten sie tatsächlich ein Kind – Tashee – getötet und sein Blut getrunken? Wie konnte Jade den Geschmack von Blut erkennen?“

Satanismus. Andere als Hayden stellten Satanismus mit Pädophilie und Kinderopfern in Verbindung.

Dazu der Autor: „Ich glaube an das „Böse“, aber nicht an „ein Wesen“ (Anmerkung: Satan soll in satanistischen Kreisen verehrt werden). Oh! Schließlich weiß ich nicht genug darüber. (Ok, 149). Ergebnis: Hayden bleibt bei dem, „was die durchschnittlichen Psychologen und Psychiater glauben“. Eine gewisse Offenheit des Geistes (oc, 219) ist – wie sie es ausdrückt – notwendig, um an satanistische Praktiken zu glauben: „Wenn Hugh (Anmerkung: ein Bekannter, der sich mit Okkultismus auskannte) diesen spezialisierten Buchladen nicht entdeckt hätte, (...) würde ich es tun Ich habe nie an Satanismus gedacht, als Jade mit mir über die Katze (Anmerkung: Das

Blut einer Katze ist Teil des Rituals der Satanisten) und das Blut sprach. Das lag zum Teil daran, dass ich die Angelegenheit nicht kannte.“ (Ok, 219).

Polizei. Die Polizei nahm Jades Anschuldigungen sehr ernst, ermittelte gründlich, grub den Garten des Ekdal aus und übergab den Schuppen auf der Suche nach Tashees Überresten.

Haydens Aussagen. Der Plural weist auf die Unentscheidbarkeit innerhalb seiner Axiome hin. So oc, 73/74, 123/124, 138/139, 147. 1.1. Gespaltene Persönlichkeit: „Ich kann mich nicht dazu durchringen, so etwas zu glauben.“ 1.2. Halluzinationen (Wahnvorstellungen): „Diese Hypothese gefällt mir überhaupt nicht.“ 1.3. Erfindungen: „Warum sollte Jade so etwas erfinden?“ 2.1. Missbrauch zu Hause: „Ich glaube nicht, dass es ausgeschlossen werden kann.“ 2.2. Sexueller Missbrauch: „Einige von Jades Reaktionen haben einen sexuellen Ton.“ So fasst der Autor die möglichen Hypothesen zusammen. Sie bleiben in der Welt des etablierten Rationalismus.

Mit der Zeit verlässt Jade die Schule. Der Autor versucht, eine Bilanz zu ziehen.

1. Während all dieser wochenlangen polizeilichen Ermittlungen, Treffen von Sozialarbeitern und Gesundheitsexperten wurde die rein psychologische Erklärung allgemein akzeptiert. (oc, 216). Mit „psychologisch“ meinen wir „was die etablierte Forschungsgemeinschaft zu psychologischen Phänomenen annimmt“. Hinweis: Es wird auf Th. verwiesen. Kuhn (1922/1996) befürwortet in seinem Werk „*The Structure of Scientific Revolutions*“ (1962) das Konzept des „wissenschaftlichen Paradigmas“ als die Axiome, die Sprache, die Methoden und die Probleme, die die Forschungsgemeinschaft für sinnvoll („wissenschaftlich“) hält verantwortlich“) steht an erster Stelle. Hayden bleibt innerhalb des etablierten „Paradigmas“.

2. Was über das Paradigma hinausgeht. Hayden fühlt sich nicht wohl: Einige kleine Fakten blieben innerhalb des Paradigmas ungeklärt (oc, 217). Zum Beispiel die Tatsache, dass Jade nicht fotografiert werden wollte, die Tatsache, dass sie sich mit einem Magnetoskop und einem Kameskop auskannte, als solches Material noch nicht oder kaum bekannt war. Dies gilt auch für das Symbol „ein Kreuz im Kreis“. Auch Folter durch die Gruppe.

Sie hat den Mut, ihre Informationen zu erweitern: In den letzten Jahren (1981/1991), erfährt sie, haben eine beträchtliche Anzahl von Kindern Szenen erzählt, die überraschend ähnlich sind (oc, 218). Darüber hinaus werden häufig Kinderleichen entdeckt (oc, 221).

Rechenschaftspflicht. Den Widerspruch zwischen ihrem Paradigma und den „kleinen Fakten“ überwindet sie nicht.

1 . „In mir war eine gewisse Blindheit“: Ich war es gewohnt, jedes Verhalten psychologisch oder psychiatrisch zu interpretieren und jede andere Interpretation auszuschließen (oc, 219).

2 . „Außerdem war da zweifellos eine gewisse Verweigerung in mir: Ich wollte es nicht sehen.“ Fliegende Untertassen, der Schneemann, das Ungeheuer von Loch Ness, Okkultismus sind für sie das Paradigma „moderne Folklore“. (Ok, 219).

3 . „Da ich noch jung war und meine Karriere bedroht sah, spürte ich den Druck der Professionalität.“ (Ok, 220). Anmerkung: Man sieht, dass das, was Kuhn „Paradigma“ nennt, mehr ist als nur der Blick für alle Fakten und mehr als Forschungsfreiheit (die ein anderes Paradigma nicht ausschließt). Die Methode der Gegenmodelle wird ihr nicht gerecht, da einige Fakten einfach außer Acht gelassen werden! „Gegenmodelle“ seien hier „Fakten, die nicht in das Paradigma passen“.

Hinweis: Satanismus. JK Huysmans (1848/1907) spricht in seinem Werk *Là-bas* (1891) von einem satanischen Gottesdienst (der einigen zufolge auf Gilles de Rais oder den Marquis de Sade datiert) mit einer schwarzen Messe und Orgien als Kernstück. Auch in den USA ist Satanismus bekannt.

4. 6. 6 Wissenschaftliche Interpretation der Religion

Bibl Pr. : J.-Cl. Ruano-Borbalan, *La religion recomposée* , in: *Sciences Humaines* (Auxerre), Hors-série 41 (Juin / Juillet / August 2003), 4/7. Er fasst die Position, die der Autor vertritt, wie folgt zusammen.

1. In den 1960er und 1970er Jahren gingen Menschen – gemeint waren Humanwissenschaftler – davon aus, dass der Niedergang der Religion unumkehrbar sei.

2. Die Geisteswissenschaften entwickelten daraufhin eine Theorie zur „Säkularisierung“ (Worldisierung, ja, Worldisierung), die wirtschaftliche Modernisierung und wissenschaftliche Rationalität einerseits und den Niedergang der Kirchen andererseits verknüpft. Die gegenwärtige Rückkehr des Religiösen verleiht solchen Interpretationen einen Nachgeschmack, ohne sie jedoch als unwirklich zu beweisen.

1980. Ende der 1970er Jahre kam es – während die Säkularisierung in Europa zumindest als unausweichliches Phänomen schien – zu einer „Rückkehr des Religiösen“ großer Vielfalt.

Geopolitisch . Im Libanon (seit 1975). In Indien: der Konflikt zwischen der Regierung und den Sikhs (gleichzeitig). Im Iran: die islamische Revolution 1979. In Polen: Die Rolle der Katholiken beim Fall des Kommunismus. In Südslawien: der Konflikt der Religionen (Katholiken / Orthodoxe / Islamgläubige). In Ostdeutschland: Die Rolle der reformierten Kirchen.

Integrist . Innerhalb des Islam Judentum („Zurück zur Thora“), Protestantismus („Zurück zur Bibel“), Katholizismus (Integrismus). Neosakralismen. Steller schließt folgende Bewegungen als Teil des Integrismus ein: die katholische charismatische Bewegung, parachristliche Religionen und Sekten wie Moon, Scientology, Zeugen Jehovas, eine Vielzahl mystischer und/oder esoterischer Bewegungen. Als „integristisch“ bezeichnet Steller alles, was der wissenschaftlichen Rationalität, der technologischen Moderne und dem Materialismus feindlich gegenübersteht und gleichzeitig der Tatsache feindlich gegenübersteht, dass Religion auf eine individuell-private Entscheidung reduziert wird. Dies gilt nur für einige der aufgeführten religiösen Phänomene, doch beispielsweise für die mystischen und esoterischen Bewegungen erscheint dies sehr fragwürdig. Mehr noch: Anstatt „Integrismus“ negativ zu definieren, scheint eigentlicher Integrismus in erster Linie das Intakte (lateinisch „Integrität“) zu sein, das Gegebene – zum Beispiel Überlieferte – zu bewahren und weiterzuentwickeln, weil es als hoch eingeschätzt wird .

„ **Neukomposition**“ . Der Autor zitiert Y. Lambert, *Le devenir de la religion en Occident (Reflexion sociologique sur les croyances et les pratiques)*, in: *Futuribles* 260 (Januar 2001): „Konfrontiert mit den aktuellen religiösen Veränderungen in westlichen Ländern, reagieren die Humanwissenschaften entweder mit den Säkularisierungstheorien oder mit den Neuzusammensetzungstheorien.“

Geisteswissenschaften . Geschichte, Geographie, Soziologie, Anthropologie usw. werden von Steller als jene Wissensformen dargestellt, die in der Lage sind, zu wissen, was Religion und Religionen sind. Aber für jeden, der eine religiöse Erfahrung hat (man nennt es „homo religiosus“), ist genau das erforderlich! Die Beobachtung und Interpretation einer solchen Beobachtungsbasis von „Praktiken“, „Überzeugungen“ usw. kann zu Thesen und Theorien führen, die von „der Forschungsgemeinschaft auf der ganzen

Welt“ einigermaßen allgemein akzeptiert werden, aber eine solche Beobachtung und Interpretation muss dies dennoch beweisen dabei Phänomen, das gesamte religiöse Phänomen und nur das gesamte religiöse Phänomen.

Die Tatsache, dass die Hauptfigur der amerikanischen Säkularisierungstheorie, der Soziologe Peter Berger („The Heavenly Canopy“), jedem, der zuhört, gesteht, dass er mit seiner Behauptung, dass sich die Religionen in einem unheilbaren Niedergang befänden, falsch lag, zeigt, dass er und seine Mitdenker sind – um es hegelianisch auszudrücken – „unwirklich“, haben keinen wirklichen Kontakt zu Religionen und ihrem Fortschritt. Die Geisteswissenschaften zeigen zwar etwas Realität, aber ob sie das gesamte Phänomen (seinen Verlauf: inklusive) verstehen, ist nach einem solchen „Fehler“ höchst fraglich. Vor allem haben die meisten Religionsgelehrten selbst keine ernsthafte heilige Erfahrung oder verdrängen sie, wenn doch, aus „wissenschaftlichen“ Gründen. Was würde die internationale Forschungsgemeinschaft sagen, wenn die „objektive“ Forschung einen Mangel an Distanziertheit verrät?

4. 6. 7 Serendipity (Ähnlichkeit und Kohärenz)

Bibl. Pr. : B. Kiefer, *Sérendipité*, in: Le Temps (Genf) 05.06.01, 3. Kiefer ist Arzt und Chefredakteur von Médecine et Hygiène. Er übersetzt den englischen Begriff „serendipity“ in „serendipité“.

Glücklicher Zufall . Das heißt (1) nach etwas suchen und (2) etwas anderes finden, das ebenfalls wertvoll ist. Suchen Sie ausgehend von einem Problem (GG/GV) nach der Lösung (OPL) und finden Sie dann die Lösung für ein anderes Problem.

Beispiele . Man ist auf der Suche nach einem Schlüssel und stößt auf ein Buch, von dem man glaubte, es sei verloren. Jemand sucht wegen vermeintlich guter Eigenschaften einen Ehepartner und entdeckt jemanden, der andere so hat, dass er sich ein Leben lang engagiert. Man kann computergestützt lesen und nur das finden, was man sucht, aber man kann gedankenverloren in einer Zeitung blättern und auf einen Text stoßen, der eine Änderung des Denkens darstellt, nach der man nicht gesucht hat.

Beispiele . So entwickelte Sir Alexander Fleming (1881/1955) das erste Antibiotikum, das Penicillin. Die Entdecker von Viagra dachten an alles außer an Erektionsprobleme, da Viagra zunächst auf seine Bedeutung für

Herzpatienten getestet wurde, sie jedoch über die bekannten Nebenwirkungen klagten. Kolumbus suchte nach Indien und fand Amerika.

Wissenschaftlicher Zufall . Der „normale“ Ablauf wissenschaftlicher Forschung besteht aus: Beobachtung (lose Daten), Hypothesenbildung (falls noch nicht vorhanden), Ableitung von Tests aus dieser Hypothese, Durchführung von Tests, Ergebnisse (bestätigend/negativ). Das ist die experimentelle Methode. Zu welchem Kiefer. Ein bemerkenswerter Teil der wissenschaftlichen Entdeckungen weist jedoch eine überraschende Struktur auf, darunter auch Grundlagenforschung, die ohne diesen Zufallsfaktor eine dürftige Angelegenheit bleiben würde. „Es ist, als ob wir einen Zufall brauchen, um unsere Such- und Denkgewohnheiten zu durchbrechen.“

Medizinisch . In den letzten Jahren glaubten Forscher, dass sie neue Medikamente auf der Grundlage „angewandter Forschung“, also dank Computern voller künstlicher Intelligenz, finden würden. Aber die Leute werden davon zurückkommen! Die besten Ideen entstehen immer noch durch Zufall! Wie zu Flemings Zeiten.

Persönlichkeit. Kiefer ist der Meinung, dass man, um Serendipität – eine Form des „Glücks haben“ – zu erleben, nicht davon ausgehen darf, dass man den „heuristischen Prozess“ (verstanden: den Weg, der zu einer effektiven Lösungsfindung führt) beherrscht, sondern dass man dies tun muss „von dem Wunsch besessen sein, ‚etwas‘ zu finden, auch wenn es etwas Unbedeutendes wäre.“ Wenn Sie so wollen, „Heuristik oder Erfindungsreichtum“.

Chance . Serendipity hat eine eigenartige Zufallsstruktur. Zunächst gibt es einen normalen Untersuchungsablauf (wie oben beschrieben). Aber an einem bestimmten Punkt wird dieser erste Verlauf von einem zweiten gekreuzt, der nicht aus dem ersten abgeleitet werden kann und daher unmittelbar unvorhersehbar ist und als „Zufall“ erscheint, solange man im ersten Verlauf eingeschlossen ist, der aber kein bloßer Zufall mehr ist Zufall, wenn man sich damit beschäftigt, geht man davon aus, dass der erste Gang mit einem zweiten Gang zu einem bestimmten Zeitpunkt zusammenhängt, der ein unvorhergesehener, unvorhersehbarer und daher überraschender Moment ist. Das Besondere am zufälligen Zufall ist, dass er wertvolle Entdeckungen bringt. Im gewöhnlichen Leben, im wissenschaftlichen Leben. Auf diese Weise werden ungefragte Probleme mit ihren Lösungen versorgt.

In diesem Kapitel wurde Folgendes zusammengefasst:

Van Bendegem skizziert das „Standardbild“ der Wissenschaft und nennt es eine Illusion. Anschließend skizziert er in sieben Punkten, was er ein „realistisches Bild“ nennt und sieht Wissenschaft als einen fortschrittlichen Prozess. Die Wissenschaft beantwortet nicht alle Fragen: Sie ist endlich.

Dies bestätigen auch vier bekannte Erkenntnistheoretiker, darunter Feyerabend. Feyerabend argumentiert, dass Fortschritte unvorhersehbar sind, dass wissenschaftliche Theorien schwer in die Begriffe anderer zu übersetzen sind und dass wissenschaftliches „Wissen“ nicht unbedingt realistischer ist als nichtwissenschaftliches Wissen. Er kritisiert, dass Wissenschaftler andere Wissensformen leichtfertig ablehnen.

Die Geschichte Medelejews und des Periodensystems der Elemente zeigt die Beharrlichkeit dieses Wissenschaftlers, die zunächst eisige Aufnahme durch die Wissenschaftler, ihre Überprüfung und allgemeine Zustimmung danach.

Die statistische Erforschung paranormaler Phänomene nutzt die Wahrscheinlichkeitstheorie, um die Existenz von Hellsehen zu beweisen. Im Jahr 1934 erschien „Rhines außersinnliche Wahrnehmung“, der erste Bericht über die wissenschaftliche Erforschung der „außersinnlichen Wahrnehmung“ (ESP).

Haynes argumentiert, dass Rhines Errungenschaften in der Sprache der Wissenschaften die Existenz von Psi-Fähigkeiten bewiesen haben. Dann reichen die aufgeklärten Vorstellungen über die Natur der menschlichen Persönlichkeit jedoch nicht völlig aus und es muss eine Synthese zwischen modernem Rationalismus und dem, was über den Rationalismus hinausgeht, gesucht werden. Die Tatsache, dass die Existenz von „Psi“ durch die Wahrscheinlichkeitstheorie nachgewiesen wurde, sagt etwas über seine Häufigkeit aus, nicht jedoch über die Natur von Psi selbst.

Die Geschichte von Semmelweis und das Geständnis von Torey Haden zeigen uns, dass Wissenschaftler in ihrer wissenschaftlichen Arbeit blind sein können.

Trotz starker Säkularisierung führen Religion und verschiedene Formen des Neosakralismus weiterhin ein anhaltendes Leben. Lambert führt eine Reihe von Wissenschaften an, die glauben zu wissen, was Religion ist. Von religiöser Seite stellt sich jedoch die Frage, ob Menschen über religiöse Erfahrung verfügen, um ein seriöses Urteil darüber fällen zu können.

„Serendipity“ bedeutet, nach etwas Wertvollem zu suchen und etwas anderes zu finden, das ebenfalls wertvoll ist. Eine Reihe wissenschaftlicher Entdeckungen sind auf eine Form von „Glück“ zurückzuführen.

4. 7 Alpha, Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften

4.7.1 Geisteswissenschaften

Bibl. Pr. : G. Legrand, *Vocabulaire Bordas de la philosophie*, Paris, 1986, 306s. (*Sciences humaines*). Der Begriff „Geisteswissenschaften“ wird seit etwa 1950 verwendet. Legrand erklärt.

1. Ethik – Politikwissenschaft . Für griechische Denker standen bei der Theoriebildung der Mensch und seine Gesellschaft im Mittelpunkt. In diesem Zusammenhang erhielten die Humanwissenschaften den Namen „Moral- und Sozialwissenschaften“, sodass gewissenhaftes Verhalten und ziviles Verhalten diskutiert wurden. Die „tugendhafte“ („aretè“) Person war die Absicht.

2. Geisteswissenschaften. Historisch sieht Legrand das so.

2.1. David Hume (1711/1776), der Höhepunkt der englischen Aufklärung, schlug die Idee einer empirischen Wissenschaft vor, deren Gegenstand „der Mensch“ ist. Er kann als Vorreiter der heutigen Geisteswissenschaften angesehen werden.

2.2. D. Diderot (1713/1784; Enzyklopädist), J. de La Mettrie (1709/1751) Materialist, der mit seiner l'Homme-Maschine (1748) für Irritationen sorgte, G. Buffon (1707/1788; Biologe), de Sade (1740/1814; sexistischer Materialismus in der Philosophie im Boudoir (1795)), J.-J. Rousseau (1712/1778); Der politische Denker und Pädagoge, Autor von Emile (1762), entwirft in Humes Fußstapfen ein eher reduktives (Downing) und oft widersprüchliches Bild der Menschheit.

2.3 . J. Kant (1724/1804; Spitzenfigur der deutschen Aufklärung) sieht im „Menschen“ den Sockel aller Wissenschaften. G.Fr. Hegel (1770/1831; Spitzenfigur des deutschen Idealismus) nimmt den „Menschen“ in den allumfassenden „Geist“ auf.

2.4. A. Comte (1798/1857; Vater des französischen Positivismus) reduziert „den Menschen“ auf soziale Tatsachen.

Kritik . So sieht Legrand das Ergebnis Mitte der Achtziger.

1. Das Objekt. Die Geisteswissenschaften der damaligen Zeit ließen sich viel zu sehr auf „eine Anhäufung von Fakten und Statistiken ohne ernsthafte Interpretation“ reduzieren. Es ist, als ob „der Mensch“ auf diese „Fakten und Statistiken“ reduziert würde. Nur die Geschichtswissenschaft und die Psychoanalyse haben den Menschen zum Gegenstand.

2. Die Methoden. Die damaligen Humanwissenschaften verfügten über keine einheitliche Methode: „Der Ethnologe verhört den primitiven Menschen nicht auf einer Couch (Anmerkung: wie der Psychoanalytiker). Der Soziologe vernachlässigt bis auf wenige Ausnahmen die historische Vergangenheit der Gruppen, die er untersucht.“

Legrand stellt sich – offenbar – gegen die damals in der Gesellschaft geltende „Autorität“ des Namens „Geisteswissenschaften“ und unterstreicht die Defizite in der Definition von Gegenstand und Methode.

Hinweis : Die Übersicht von Legrand weist zwei Lücken auf.

1 . Die „geisteswissenschaftliche Methode“ (3.3.4) erwähnt er seit W. Diltheys Einleitung in die Geisteswissenschaften (1883) nicht mehr. Dilthey versuchte, das Innenleben des Menschen durch die Zeichen zu verstehen, die seine Erfahrung zum Ausdruck bringen.

2. Legrand scheint sich der damals aufkommenden Kognitionswissenschaften nicht bewusst zu sein (wobei wir uns auf Neurowissenschaften, kognitive Psychologie, Theorie der künstlichen Intelligenz, Linguistik und Philosophie des Geistes beziehen). Siehe zum Beispiel O. Houdé et al., *Vocabulaire de Sciences Cognitives* (Neurowissenschaften, Psychologie, künstliche Intelligenz, Linguistik und Philosophie), PUF, 1998.

Hinweis : Wir beziehen uns auf J-Fr. Dortier, *Les sciences humaines* (Panorama des connaissances), Auxerre, 1998, das nacheinander Anthropologie, Linguistik, Psychologie, Psychopathologie, Kognitionswissenschaften, Sozialpsychologie, Soziologie, Ökonomie, Vorgeschichte, Geschichtsschreibung, Geographie und Philosophie behandelt.

Eine Substanz, die Legrands Objekt- und Methodenkritik weiterhin unterliegen könnte!

4. 7. 2 Wissenschaft und Kultur

Bibl. Pr. : P. Cortois, *Snow and the „two cultures“ diskussion* (Dreißig Jahre später), in: *De Owl van Minerva* (Gent) 11(1994): 2, 121/132. PC Snow, ein Physiker, hielt 1959 in Cambridge Vorlesungen unter dem Titel „ *Die zwei*

Kulturen und die wissenschaftliche Revolution “. Nach der Veröffentlichung in Encounter folgte 1964 eine überarbeitete Ausgabe mit dem Titel *The Two Cultures and a Second Look* .

Zwei Kulturen . Innerhalb der westlichen Welt gibt es zwei Kulturen, die auseinander gewachsen sind.

1. Die Geisteswissenschaften, auf Englisch „Humanities“, mit dem Literat als Vorbild.

2. Die Wissenschaften, auf Englisch „Sciences“, mit dem Physiker als Prototyp.

Snow bezeichnet die Alpha-Welt als „Traditionalismus“ und die Beta-Welt als „Glaube an den Fortschritt“. Er bedauert, dass an den Universitäten beide „getrennt zusammenleben“. Er möchte sogar, dass der „Irrationalismus“ der Geisteswissenschaften und die „professionelle Idiotie“ der Wissenschaften in einer Art Verschmelzung beider überwunden werden. Der Begriff „Kultur“ darf nicht auf Philologie (Geschichte und Linguistik und Literatur), Kunst und Kulturphilosophie beschränkt werden, sondern muss auf Naturwissenschaften, Technik, Wirtschaft, Politik und Landesverteidigung ausgeweitet werden. Alpha- und Beta-One-Kultur!

Hinweis: Diese Meinungsverschiedenheit geht auf Joh zurück. Adelung, Versuch einer Geschichte der Kultur des menschlichen Geschlechtes, Leipzig, 1782, in dem der Autor „Kultur“ als den privilegierten Klassen eigentümlich bezeichnet. E. Kolb, Kulturgeschichte der Menschheit, Pforzheim, 1843, und G. Klemm, Allgemeine Kultur-Wissenschaft, Leipzig, 1855-2, vertreten einen Kulturbegriff, der auch materiellen Wohlstand einschließt.

Drei Kulturen . Wenn man W. Lepenies, Ist es wirklich so? (Der Möglichkeitssinn in den Sozialwissenschaften), in: Neue Zürcher Zeitung 24.02.1996, 69 / 70, dann erfährt man, was folgt.

1. Die Wirtschaftswissenschaften sind im etablierten Sinne eine harte Wissenschaft: Als Naturwissenschaften berücksichtigt sie nicht den Menschen und seinen kulturellen Kontext und die einzige Sprache, die sie spricht, ist die mathematische Sprache (Tabellen, Statistiken, Grafiken, mathematische Theorie). nur für Insider zugänglich.

2. Seit 1989 herrscht Wirtschaftskrise: Die zunehmende Arbeitslosigkeit (bei den „Ausgegrenzten“) in der westlichen Welt und der Übergang von der verwalteten zur Marktwirtschaft in den ehemaligen kommunistischen

Ländern zwingen mathematische Ökonomen, sich mit nichtökonomischen Elementen auseinanderzusetzen. obwohl es 1996 noch nicht möglich war, solche Daten in die Wirtschaftstheorie einzubeziehen.

Lepenes stellt eine Verschiebung fest. Die Meinungen „kompetenter Rebellen“ (Ashok Desai), die Selbstkritik innerhalb der Wirtschaftswissenschaften zum Ausdruck bringen, aber auch die Bedürfnisse nach ökonomischer Analyse innerhalb nichtökonomischer Wissenschaften (Geographie, Biologie, Psychologie, Soziologie, Geschichte, Ästhetik) führen zu einer Aktualisierung von die etablierte Wirtschaftswissenschaft.

Lepenes stellt mit AO Hirschmann, *Morality and the Social Sciences (A Dauerhafte Spannung)*, fest: „Wir können wieder von ‚Humanwissenschaften‘ als von ‚Moralwissenschaften‘ sprechen.“ Denn „kognitiv“ festgestellte Sachverhalte („Ist es wirklich so?“) stehen im Rahmen einer moralisch-gesellschaftlichen Verpflichtung („Es könnte wahrscheinlich auch als sein“). Mit anderen Worten: Der moralisch und sozial engagierte Denker berücksichtigt, dass „der Mensch“ in ein in der etablierten Wissenschaft lediglich naturwissenschaftliches Ereignis eingreifen kann. Ein Werk wie das von Amartya Sen (Harvard), nämlich . *Poverty and Famines* (1981) beschreibt Hungersnöte nicht nur in wissenschaftlicher und mathematischer Sprache. Sowohl der Autor als beteiligte Persönlichkeit als auch sein Temperament können sofort klarer in den Geisteswissenschaften diskutiert werden, die die moralisch-soziale Dimension integriert haben.

Drei Kulturen . Lepenes spricht daher von drei Arten der Wissenschaftskultur: Geisteswissenschaften, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, um es auf Englisch zu sagen!

Gamma - Wissenschaften. Da fällt mir sofort der dritte Begriff ein, neben Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften. Linguistik, Psychologie und Soziologie, Wirtschaftswissenschaften weisen einen Gamma-Typ auf.

4. 7. 3 Geisteswissenschaften I Naturwissenschaften

Bibl. Pr. : Christine Mironesco, *L a place des social sciences dans la recherche (La dette de Darwin à Malthus)* , in: Le Temps (Genf) 29.10.02, 13. Die Autorin ist Professorin für Politikwissenschaft an der Université de Genève . Sie geht davon aus, dass die Humanwissenschaften als „weiche“ Wissenschaften den Naturwissenschaften als „harte“ Wissenschaften untergeordnet werden und plädiert für mehr Interdisziplinarität. Sie bezieht sich auf die Autobiographie von Ch. Darwin (1809/1882; *The Origin of Species by Means of Natural Selection* (1859)), in dem er als Naturforscher klar zum

Ausdruck bringt, was er Th. zu verdanken hat. Rauben. Malthus (1766/1834) und seine Wirtschaftstheorie zum Bevölkerungsprinzip (1798).

Zurück von den Galapagos-Inseln . Darwin verfügt über eine beeindruckende Sammlung von Fakten, die auf seinen Beobachtungen basieren. Aber er hat keine passende Theorie. Er beschäftigte sich mit der Frage, wie „Selektion“ – ein Begriff aus der Züchtungstechnik – funktionieren könnte, wenn man davon ausgeht, dass kein Züchter anwesend ist.

Die Entdeckung. Darwin liest Malthus' Arbeit über die Bevölkerung. Malthus betont das Ungleichgewicht zwischen der Bevölkerungszunahme und der Zunahme der Lebensbedürfnisse. Er betont auch, dass das genannte Gleichgewicht manchmal durch Hungersnöte, Epidemien und Kriege „auf natürliche Weise“ wiederhergestellt wird.

Darwin war mit dem „Kampf ums Leben“ vertraut, aber was ihn aufschlussreich fand, war das Abenteuer einer dezimierten Bevölkerung und der Überlebenden. Das Problem war also humanwissenschaftlich, weil es die Beziehung zwischen einer Gruppe und ihren Mitgliedern betraf.

Die Überlebenden. Darwin dachte so: Wer überlebt, wird zweifellos neue Eigenschaften aufweisen, die das Überleben ermöglichen und die den Lebensstil der gesamten Gruppe nach und nach verändern werden. In Darwins Worten tendieren die günstigen Veränderungen dazu, sich durchzusetzen, und die ungünstigen Veränderungen tendieren dazu, zerstört zu werden. Das Ergebnis wäre in diesem Fall: neue Arten! "Endlich! Ich hatte sie, meine Theorie!" So schreibt er.

Marx und Engels . Die bekanntesten Kritiker von Darwins These waren K. Marx (1818/1883; Das Kapital (1867)) und Fr. Engels (1820/1895), Dialektik – Materialisten. Ihre Bewunderung für alles, was mit dem wissenschaftlichen Fortschritt zu tun hatte (sie gründeten den „wissenschaftlichen Sozialismus“) und für Darwin war groß. Doch mit vehementer Energie bestritten sie die Verbindung zwischen dem Ökonomen Malthus und dem Biologen Darwin. Die Feindseligkeit von Marx und Engels gegenüber Malthus ist eine berüchtigte Tatsache. Obwohl Darwin selbst ganz ausdrücklich seine Abhängigkeit von Malthus zugab, führten Marx, Engels und einige andere in ihrem Gefolge akrobatische Kunststücke auf, um das Gegenteil zu beweisen. „Als ob Darwins Geständnis nur ein Fehltritt auf der Suche nach der reinen und harten Wahrheit gewesen wäre.“ Sagt Christine Mironesco, die sich auf die Beziehungen zwischen Wissenschaft, Technologie und Politik spezialisiert hat und sich Sorgen macht über die Unterordnung,

die man den Geisteswissenschaften aufzuzwingen versucht, und auch über die Schwierigkeiten, die die Interdisziplinarität (im Sinne des Dialogs zwischen „Disziplinen“, also wissenschaftlichen Fachgebieten) mit sich bringt), wenn es um Kontakte zwischen Geistes- und Naturwissenschaften geht. Oder besser gesagt: zwischen Humanwissenschaftlern und Naturwissenschaftlern!

4. 7. 4 Materialismus (Ideologie/Methode)

Ludwig Büchner (1824/1899) veröffentlichte 1855 sein Werk „Kraft und Stoff“, das enormen Erfolg hatte: Es wurde vor 1900 einundzwanzig Mal neu aufgelegt! Büchners Absicht: alle Spuren von „Materie“ (alles Immaterielle) aus dem menschlichen Wissen zu verbannen. Es existiert nur das, was sichtbar, wägbar, messbar, vorstellbar ist. Der Geist ist nur ein Teil der „Kraft“, die selbst nur ein Ausdruck der Materie ist.

Methode oder Ideologie. Fr. Lange (1828/1875; Neukantianer) sagte, dass Kraft und Stoff extrem kurzsichtigen Augen, die leider zu gefärbt sind, eine Brille anbietet.“ Er selbst schrieb Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart (1866-1; 1873/1875-2). „Lange erkennt den Materialismus bereitwillig als Methode der wissenschaftlichen Forschung an, spricht ihm jedoch das Recht ab, eine philosophische Weltanschauung zu werden. Als philosophische Weltanschauung ist sie seit langem von der Physiologie und insbesondere von der Philosophie I. Kants (1724/1804) widerlegt. (J. Fischl, Materialismus und Positivismus der Gegenwart, Graz, 1953, 40).

'Ideologie'. A. Destutt de Tracy (1754/1836); *Eléments d'Idéologie* (1801) führt den Begriff mit zwei Bedeutungen ein: (a) Wissenschaft über die Mittel des Wissens; (b) Wissenschaft über die „Ideen“ im eigentlichen Sinne, die eines der Mittel zur Erkenntnis sind. Praktisch bedeutet das, dass er den Ursprung von Ideen in der Sinneserfahrung sieht.

Heutzutage bedeutet „Ideologie“ hauptsächlich zwei Dinge: (a) die Gesamtheit der Ideen einer Gruppe; (b) die Ideensammlung einer Gruppe (zum Beispiel der gesamten Gesellschaft), sofern sie die Aufmerksamkeit von den wirklichen Problemen, nämlich den wirtschaftlich-sozialen Problemen, ablenkt (marxistische Interpretation). Wenn Lange den Materialismus als „philosophische Weltanschauung“ ablehnt, kommt das einer Ablehnung des Materialismus als Ideologie gleich.

Ein materielles Objekt / viele formale Objekte . Alles, was ist (materielles Objekt), ist für eine Vielzahl von Standpunkten (Perspektiven, Standpunkte) anfällig. Lange unterscheidet zwei.

1 . Der methodische Materialist achtet auf alles Materielle, aber im inklusiven Sinne: Er schließt das Immaterielle nicht aus. Der Materialismus beschränkt sich hier auf eine Methode. Es vernachlässigt lediglich methodisch das Immaterielle.

2 . Der Ideologisch-Materialist achtet auf alles, was ist, auf alles Materielle, im ausschließlichen Sinne: Er schließt das Immaterielle aus. Auf diese Weise wird der Materialismus zu einer „Ontologie“, einer Theorie über alles, was wirklich ist und sein kann.

Dies hat Lange im 19. Jahrhundert, wenn auch als Kantianer, sehr deutlich erkannt und zum Ausdruck gebracht.

Auch wenn der ideologische Materialist mit etwas konfrontiert wird, das im Rahmen seines Axioms („Alles, was ist, ist materiell“) nicht interpretierbar ist, versucht er dennoch, das Nichtmaterielle hineinzupassen und es ausschließlich materiell zu erklären. Der ausschließliche Materialist kann wie folgt charakterisiert werden, axiomatisch formuliert: Es gibt durchaus materielle Tatsachen und unmittelbar materielle Annahmen. Logisch ausgedrückt in ABC-Begriffen: „Wenn (A) gegeben ist und (B) nur materielle Interpretationen, dann ist (C) das Gegebene und das Gegebene als Ganzes verständlich.“

Ein Beispiel. Das menschliche Bewusstsein passt nicht so gut in den ausschließlichen Materialismus, aber es gibt eine Möglichkeit, es einzubeziehen: Bewusstsein wird nicht auf der Grundlage von Ähnlichkeitsmodellen, sondern auf der Grundlage von Kohärenzmodellen interpretiert, da Körper und Geist beim Menschen eine Einheit bilden. Es ist nicht so schwierig, das, was als bewusst erscheint, materiell zu interpretieren, da materielle Phänomene mit den bewussten Phänomenen verbunden sind, sodass das, was sie begleitet, als mit ihnen zusammenfallend interpretiert werden kann. Die Leute tun so, als sei Kohärenz Ähnlichkeit, ja, totale Identität!

Die immaterielle Seele, alles, was im streng religiösen Sinne heilig ist (z. B. Gott), wird vom ausschließlichen Materialisten analog auch in rein materieller Hinsicht ausgedrückt, also auf das rein Materielle reduziert. Diese Reduktion führt dazu, dass ausschließlicher Materialismus als Reduktionismus bezeichnet wird.

Für den Spiritualisten ist Bewusstsein „das Licht, das unser Geist auf alles wirft, was ist“. „Licht“ ist ein metaphorisches Modell: Wer etwas nicht wahrnimmt, tappt über dieses Etwas im Dunkeln, also das Gegenteil von Licht. – Wer einen Schlag auf den Kopf erhält und in Ohnmacht, also Bewusstlosigkeit, fällt, zeigt, dass der Kopf – das Gehirn bzw. das Gehirn als Teil des gesamten Körpers – mit dem Bewusstsein verbunden ist. Der Spiritualist erkennt diese Zusammenhänge voll und ganz und interpretiert daher das Bewusstsein in Bezug auf das Gehirn: „Bewusstsein, wenn es nicht durch eine Hirnschädigung oder ein Versagen des Gehirns (und sogar des gesamten Körpers) behindert wird: Wer zu viel Alkohol trinkt, erfährt eine Bewusstseinsveränderung, beleuchtet die Daten unserer Erfahrung“. Mit anderen Worten: Das Gehirn, ja der gesamte Körper, ist ein metonymisches oder kohärentes Modell des bewussten Lebens. Der Materialist vermeidet systematisch das Bewusstsein als Licht und reduziert alles als Modell auf das metonymische oder Kohärenzmodell: Bewusstsein ist das Gehirn, aber mit einer bestimmten Gehirnerscheinung, die der Spiritualist „Bewusstsein“ nennt.

Die Ontologie stellt in Bezug auf alles Gegebene die zweifache Frage: „Wie real ist es?“ Wie ist es wirklich?“ (Existenz- und Wesensfrage). Der exklusive Materialismus verwandelt diese Frage in:

„Wie materiell ist etwas? Wie ist die Ausstattung?“ „Sein“ und „materielles Sein“ werden identifiziert. Das ist das grundlegende Axiom, das jedoch weder aus einer Voraussetzung ableitbar (deduktiv) noch aus einer Anzahl – einer endlichen Anzahl – von Stichproben aus der Gesamtwirklichkeit induzierbar ist (induktiv). Es bleibt ein – logisch gesehen – unbewiesenes Axiom.

4. 7. 5 Operative Definition

Bibl. Pr. : A. Crisinel, *La météo dispose d'une nouvelle Formula pour mesurer la sensation de froid* , in: Le Temps (Genf) 22.11.01, 41. Nordamerikanische Forscher haben eine frühere operative Definition durch eine verbesserte ersetzt. „Betriebsbereit“ bedeutet „physisch“.

Messmodell erreicht“.

1. Reiz-Antwort-Schema. Das Wetter ist kalt und es weht kein Wind (Anreiz). Unser Körper schützt uns ein wenig vor der vorherrschenden Temperatur, indem er eine dünne Luftschicht im direkten Kontakt mit unserer Haut erwärmt (Antwort).

2.1. Es ist kalt, aber der Wind entfernt die schützende Schicht von gerade jetzt. Unsere Haut kommt in direkten Kontakt mit der kalten, bewegten Luft.

Unser Körper reagiert mit einer Energiezufuhr auf die Haut, die jedoch sofort vom Wind weggeschwemmt wird. Die Hauttemperatur sinkt sofort.

2.2. Es ist kalt, aber ein kalter Wind führt an einer bestimmten Stelle zu Feuchtigkeitsverlust, wodurch auch die Hautwärme verloren geht. Solch ein schneidender Wind kann zu Unterkühlung (Grad der Abkühlung) führen, es sei denn, wir schützen uns oder sind dieser Kälte nicht zu lange ausgesetzt. In schlimmeren Fällen kann es zu Erfrierungen kommen.

Messmethode . Um zu einer operativen Definition zu gelangen, wurde Folgendes getan.

1. Methode von Siple und Passel. Es geschah in den 1940er Jahren (1940+) in der Antarktis.

Sie füllten einen Plastikzylinder mit Wasser, ließen ihn unter den aufgezeichneten Wind- und Temperaturbedingungen gefrieren und erstellten eine Liste der Messungen. Einer der Kritikpunkte war jedoch: Ein Empfänger sei zu weit von unserer menschlichen Haut entfernt.

2. Neue Methode. Im Juni 2001 entwickelten kanadische und amerikanische Forscher eine Methode, die die physiologische Reaktion auf Kälte direkt misst. Zwölf Freiwillige laufen in Winterkleidung viereinhalb Stunden lang mit 4,8 Stundenkilometern auf einem Förderband in einem Labor. Ein Blasebalg erzeugt Windgeschwindigkeiten von 8, 18 und 29 Kilometern pro Stunde. Die Temperatur schwankt zwischen -10°C und $+10^{\circ}\text{C}$. Alle fünfzehn Sekunden erhielten die Probanden etwas Wasser ins Gesicht (um Luftfeuchtigkeit zu simulieren).

Ausrüstung. Messinstrumente wurden an Stirn, Wangen, Kinn, Nase und an der Innenseite einer Wange angebracht. Sie erhielten einen Rektalschlauch. Damit werden Kälteempfindungen gemessen. Hinweis: Es sind natürlich diese „klebrigen“, im Körper eingebauten physikalischen Messgeräte, die eine physikalisch-betriebliche Definition ermöglichen.

Diese Methode erscheint in Wetterberichten in Nordamerika. Wenn es zum Beispiel -13°C ist und ein Nordwind mit einer Geschwindigkeit von 40 Stundenkilometern weht, dann ist das „subjektive“ Gefühl das von -25°C , wobei es zu Erfrierungen an Körperteilen kommen kann.

Hinweis: Eine „operative“ Definition spricht von subjektiven Erfahrungen in Bezug auf Physik und Zahlen. Von „Es ist kalt/sehr kalt/extrem kalt“ gelangt man zu den gemessenen Graden von „Kälte“.

4. 7. 6 WK Heisenbergs Unsicherheitsaxiom

Bibl. Pr. : J. Montenot, Dir., *Encyclopédie de la philosophie, Librairie Générale Française* , 2002, 706/707 (Heisenberg). Wir werden dieses Kapitel

zunächst nur deshalb vorstellen, weil es den Satz des Physikers WK Heisenberg (1901/1976) so deutlich widerspiegelt.

Man geht davon aus, dass die Quantenphysik von „Teilchen“ (z. B. Elektronen) umgeben ist, die ebenfalls Wellencharakter aufweisen. Nun, Heisenberg stellt als Axiom fest: „Die gleichzeitige Messung der Position und der Geschwindigkeit (oder der Bewegungsgröße) eines physikalischen Teilchens ist undurchführbar.“ Fazit: Es ist unmöglich, die Position eines Teilchens völlig exakt vorherzusagen. Weitere Schlussfolgerung: Nur eine statistische Positionierung ist möglich.

Dabei geht es darum, das Eintreten eines Ereignisses vorherzusagen (z. B. das Vorhandensein eines Teilchens an einem Ort zu einem bestimmten Zeitpunkt) und die prozentuale Wahrscheinlichkeit des Eintretens dieses Ereignisses vorherzusagen.

Stiftung . Solche statistischen Aussagen der Quantenphysik beinhalten nicht die Möglichkeit einer deterministischen Ordnung der Natur (Anmerkung: eine Ordnung der Natur, deren Ereignisse genau vorhersehbar sind), die wir mit den Methoden der Physik nicht aufdecken können, die aber dennoch unabhängig ist (Anmerkung: in sich). , unabhängig von uns) existieren würde.

Weiteres Fundament . Heisenbergs grundlegendes Axiom lautet: „Nur was 1. messbar und 2. experimentell überprüfbar ist, existiert objektiv.“ Daraus schließt er: Die prinzipielle Unmöglichkeit, gleichzeitig den Ort und die Bewegungsgröße (Geschwindigkeit) eines Teilchens zu bestimmen, beinhaltet die prinzipielle Unmöglichkeit, dass diese beiden „Größen“ (Ort und Geschwindigkeit) gleichzeitig in der objektiven Realität existieren. Hinweis: Mit anderen Worten: Was an diesen beiden Aspekten von Quanten (Teilchen) nicht sowohl messbar als auch experimentell überprüfbar ist, existiert einfach nicht. Denn – um es noch einmal deutlich zu sagen: „Bestimmung“ ist „nur messbare und experimentelle (in der Art der Physik) Bestimmung“. Es handelt sich nicht um den allgemeinen Begriff der „Entschlossenheit“, sondern um eine Art davon!

Das klassische Kausalitätsaxiom . Die Enzyklopädie geht weiter. Ein solcher Glaube – nämlich dass nur das existiert, was auf messbare und experimentell überprüfbare Weise beobachtbar ist – bedeutet, dass man, wenn man ihn mit dem oben genannten Unsicherheitsaxiom kombiniert, das klassische Kausalitätsaxiom ablehnt. Eine der Formulierungen dieses Axioms lautet: „Es ist immer möglich, den zukünftigen Zustand (Anmerkung: Ort,

Zeit, Ereignis) eines bestimmten physikalischen Systems (z. B. eines Teilchens) exakt vorherzusagen.“

Hinweis : „Machbar“, zumindest im Rahmen der theoretischen Möglichkeiten der derzeit fortschreitenden Physik. Laut Heisenberg muss das so ausgedrückte Kausalitätsaxiom abgelehnt werden, da es gerade aufgrund der Unsicherheitsbeziehung (Ort oder Geschwindigkeit) niemals möglich ist (wie er „Ausführung“ definiert), den aktuellen Zustand eines physikalischen Systems genau zu kennen. Wer den aktuellen Zustand nicht kennen kann, kann – auch innerhalb eines deterministischen Systems – aufgrund seiner Kenntnis keinen zukünftigen Zustand erkennen.

Eine Anmerkung: Heisenberg stellt nur den messbaren und experimentell überprüfbar Grund in den Vordergrund und äußert sich daher nicht zum Grund selbst. Nun, dieser Grund bietet einfach andere Möglichkeiten als der messbare und experimentell überprüfbare Grund. Beides – Ort und Geschwindigkeit eines Teilchens zum Beispiel – haben jeweils ihren „Grund“ und auch ihre Beziehung. Letztendlich ist die Beziehung zwischen den beiden Größen nicht so „unsicher“. Aber dann muss man bereit sein, die radikalen Einschränkungen der Physik insofern zu akzeptieren, als sie nur das Messbare und experimentell Überprüfbare (gekoppelt oder nicht) in den Vordergrund stellt.

4. 7. 7 Operative Humanwissenschaft

Operation(al)ismus.

Wenn eine Theorie davon ausgeht, dass Konzepte nur durch physikalische Handlungen beobachtet und vorzugsweise messbar definiert werden können, die von Mitmenschen mithilfe von Instrumenten wiederholt werden können, dann ist sie operationell. Schon die pragmatische Maxime von Ch. Peirce folgte einem solchen Weg, aber es war PW Bridgman (1882/1961; *The Logic of Modern Physics* (1927-1)), der den Operationalismus in der Physik voranbrachte.

Modell. „Länge“ ist operativ definierbar, wenn die physikalischen Einwirkungen, anhand derer sie gemessen wird, aufgezeichnet wurden und sich als brauchbar erwiesen haben. Beispielsweise mittels eines Messmodells, eines physikalischen Zählers.

Blackbox . „Black Box“ ist die Bezeichnung für das Unbekannte. Es gibt kein zufriedenstellendes Ähnlichkeitsmodell. Was macht man? Menschen versuchen, Wissen durch Korrelationsmodelle zu erlangen. Was – genau genommen – das Wesen physikalischer Begriffe wie „Ursache“ oder „Kraft“

ausmacht, ist eine Black Box, solange man nur Zusammenhänge hat wie: „Ich spüre die Kraft dieses Dampfkessels“. Finden Sie jedoch die Möglichkeit, diese Kraft mit physikalischen Mitteln zu messen und in Zahlen auszudrücken, dann haben Sie eine operative Definition. Bridgmans Absicht bestand darin, die Physik von solchen Black Boxes zu „reinigen“ und die letzten Spuren des „Subjektiven“ aus der physischen Sprache zu verbannen.

Begrenztheit . Im mikrophysikalischen Bereich treten jedoch Probleme auf: Teilchen (z. B. ein Elektron) entgehen aufgrund ihres Teilchenwellencharakters einer solchen Methode.

Humanwissenschaftlicher Operationalismus . In der Psychologie (Stevens (1935), Tolman (1936)) und in der Soziologie (Lundberg (1953), Zitteberg (1954)) wurde versucht, „Verhalten“ operativ beispielsweise als „Veränderung in Zeit und Raum biologischer Natur“ zu definieren Organismen, soweit sie objektiv (praktisch: operativ) beobachtbar sind. Was den Behaviorismus (Watson – 1913) denkbar macht. Das erfassbare Verhalten ist der einzig gültige Forschungsgegenstand. Gefühle und Emotionen, die durch Introspektion (methodische Selbstbeobachtung) und Psychoanalyse erforscht werden können, werden im Behaviorismus ignoriert. Dabei handelt es sich um das Phänomen „Durst“. Ein Mann ist nur dann „durstig“, wenn er über einen messbaren Zeitraum hinweg keinen Alkohol getrunken hat und versucht, diesen Zustand zu stillen!

Kritik . Bridgman selbst warf der operativen Psychologie vor, in den „Physikalismus“ (unverantwortliche Erweiterung physikalischer Methoden) zu verfallen. Er schlug vor, die suggestiven Beschreibungen der Selbstbeobachtung in die wissenschaftliche Arbeit zu integrieren.

„Ich habe Durst.“ Dabei handelt es sich um ein mentales, inneres Erleben eines körperlichen Zustandes.

Ähnlichkeitsmodell : „Ich weiß durch meine eigene introspektive Erfahrung, was es heißt, „Durst zu leiden“ und deshalb „verstehe“ ich Sie.“ Aber in der strengen Wissenschaft sind nicht operativ überprüfte Aussagen, selbst von einer ganzen Gruppe von Einzelpersonen, keine „wissenschaftliche Tatsache“, die von anderen, unabhängig arbeitenden Forschern überprüft werden kann.

Kohärenzmodell . Die oben skizzierte operative Definition geht vom psychischen Phänomen „Ich habe Durst“ und den damit verbundenen Zusammenhängen (Trinkentzug, gemessene Dauer, körperlicher Ausdruck

des Durstes) aus. Die Umleitung ist deutlich zu erkennen. Aber wenn kein operativer Wissenschaftler jemals die „subjektive“ (introspektive) Erfahrung „Ich habe Durst“ gemacht hätte, wie könnte eine solche Person dann auch nur annähernd die „Black Box“ verstehen, die „Ich habe Durst“ bedeutet – geschweige denn, operative Maßnahmen ergreifen zu wollen? Forschung?

Die entscheidende Schwäche. Die rein operationelle Methode glaubt, die Black Box selbst durch kohärente Phänomene (Kohärenzmodelle) erfassen zu können, als ob diese kohärenten Dinge bereits Ähnlichkeitsmodelle wären. Solange sich Kohärenz grundlegend von Ähnlichkeit unterscheidet, wird die Definition über den Umweg kohärenter Daten kein Modell der Ähnlichkeit und der introspektiv erkannten – und wirklich bekannten – „Seele“, „Innerlichkeit“, „Geist“, „Bewusstsein“ hervorbringen. „Seelenleben“ wird „eine rein indirekt bekannte Realität bleiben.“ Mit anderen Worten: eine Blackbox! Die Humanwissenschaft, die nach Ähnlichkeitsmodellen sucht, wird für den humanwissenschaftlichen Operationalismus offen sein, aber über diese Methode hinausgehen.

4. 7. 8 Kognitionswissenschaften

Bibl. Pr. : J.-F. Dortier, *Les sciences humaines (Panorama des connaissances)*, Auxerre, 1998, 197/230 (Kognitive Wissenschaften: du cerveau à l'esprit). Die Phasen sind die folgenden.

1. 1945/1955. Das Gehirn und die Automaten ziehen enorme Aufmerksamkeit auf sich.

- J. von Neumann und Al. Turing erfand den Ordinator (sofort Informatik).
- N. Wiener begründete die Kybernetik als die Wissenschaft der selbstregulierenden Automaten.
- W. Mc Cullough entwickelt die Neurophysiologie.

Anmerkung : 1946/1953. Die Macy Foundation organisiert in New York Konferenzen zu Komplexität, Systemen, Kybernetik, Automatentheorie oder der Funktionsweise des Gehirns usw. Sie bringen eine Vielzahl von Wissenschaftlern zusammen (von Neumann (Mathematiker), G. Bateson (Anthropologe), McCullough (Neurophysiologe) und andere).

2. 1956/1979 . Drei Trends stechen hervor.

- Sommer 1956. Das erste Seminar über künstliche Intelligenz (KI) in Dartmouth (USA).

HA Simon und A. Newell erklären ihr erstes KI-Programm. für. Sie sind – mit J. McCarthy und M. Minsky – die vier Gründer der KI.

- 1957. N. Chomsky arbeitet an seiner ersten Version seiner generativen Grammatik.

- G. Miller und J. Bruner, Professoren an der Harvard University, gründeten die erste kognitive Psychologie. 1960 gründeten sie gemeinsam das Harvard Center of Cognitive Studies.

3. 1979 und später.

- 1979. Gründung der Association for Cognitive Sciences, die die Zeitschrift Cognitive Science herausgibt.

- Es werden Forschungszentren eingerichtet, zunächst in den angelsächsischen Ländern, später in mehreren europäischen Ländern.

- Zahlreiche Forschungslabore, Bildungszentren und Zeitschriften werden eröffnet. Abschluss. Das ist ein kurzer Überblick über die kognitive Revolution.

Die fünf Grundwissenschaften, die aus der Revolution hervorgehen, sind: Psychologie, künstliche Intelligenz, Gehirnwissenschaften, Philosophie des Geistes und Linguistik.

Hinweis: Der Begriff „Geist“ wird in der „Philosophie des Geistes“ nicht im klassischen Sinne verstanden, sondern im materialistischen bzw. materialistischen Sinne.

4. 7. 9 Philosophie des Geistes im Kognitivismus

Bibl. Pr. : P. Wagner, *Einleitung*, in: P. Wagner, Regie: *Les philosophes et la science* , Gallimard, 2002, 59/62. Steller nimmt kurz Stellung zum Kognitivismus als Philosophie des Geistes.

Eine Reihe grundlegender Konzepte und Urteile. Wissen – „Kognition“ – wurde in den letzten Jahrzehnten von Forschern – aus verschiedenen Disziplinen, nämlich künstliche Intelligenz und Robotik, Neurobiologie, Anthropologie, Psychologie, Philosophie – spektakulär untersucht, ohne jedoch zu einer einzigen Kognitionswissenschaft zu gelangen. Es entsteht jedoch eine Reihe gemeinsamer Konzepte und Urteile, die dem Erwerb wissenschaftlicher Erkenntnisse in Bezug auf Wahrnehmung, Konzeptbildung, Darstellung von Wissensformen, Gedächtnis, Entscheidung, Bewusstsein, Intelligenz usw. zugrunde liegen.

Naturalismus in Bezug auf „Geist“. Anmerkung: „Naturalismus“ bedeutet, dass etwas – hier: Geist – auf naturwissenschaftlich bestimmbare Phänomene und Erklärungen reduziert wird. „Geist“ wird mit „System der

Informationsverarbeitung“ gleichgesetzt, fast im Sinne eines Orchestrators (Programm, Datenverarbeitung, Hardware und Software). Auch wenn nicht alle Kognitivisten dieser Analogie (Geist/Ordner) zustimmen, streben sie dennoch eine einheitliche Theorie menschlicher kognitiver Prozesse an, als wären diese natürliche Prozesse (die sowohl bei Maschinen als auch bei Tieren auftreten).

Wissenschaftstheorie . Die Wissenschaft der Wissenschaft ist dann kein eigenständiges, von den anderen Wissenschaften getrenntes Fach, noch weniger eine Grundphilosophie, die dem Wissen zugrunde liegen würde, und auch keine normative (logische und methodische) Wissenschaft. Für Kognitivisten ist Philosophie lediglich eine einheitliche Theorie von Maschinen, Gehirnen und „Geist“. Diese Theorie ist das Paradigma der Kognitionswissenschaften.

Kritik . Wenn die Philosophie – so interpretiert – in die Berufswissenschaften übergeht, dann besteht die typische philosophische Aufgabe darin, zu definieren, welches Wissen bzw. Das wissenschaftliche Wissen ist dem Prozess der Wissensbildung untergeordnet, insbesondere der Art des Wissens, die die anderen Kognitionswissenschaften entdecken. Ergebnis: Eine solche extreme „Naturalisierung“ untergräbt jede Reflexion über Wissen bzw. Wissen. Wissenschaft - mit diesem Wissen übereinstimmen. Wissenschaft selbst. Dabei handelt es sich um eine Art mehr oder weniger bewussten Szientismus (Anm.: Wissenschaftsgötzen), der jede philosophische Wissenskritik untergräbt. Wissenschaft umgeht. Naturforscher wie E. Mach (1838/1916), W. Quine (1908/2000), L. Wittgenstein (1889/1951) gehen im Hinblick auf den Reduktionismus nicht so weit (Anmerkung: Reduktion des Geistes auf Daten, die sein können). naturwissenschaftlich bestimmt).

Wir können dies mit den folgenden Syllogismen umschreiben.

Alle Erkenntnisse innerhalb der Kognitionswissenschaften sind wahr.

Nun, die kognitive Philosophie des Geistes ist Erkenntnis innerhalb der Kognitionswissenschaften.

Die kognitive Philosophie des Geistes ist also wahr.

Die kognitive Philosophie des Geistes ist Erkenntnis innerhalb der Kognitionswissenschaften.

Nun, die kognitive Philosophie des Geistes ist wahr.

Daher ist jede Erkenntnis innerhalb der Kognitionswissenschaft wahr.

Die kognitive Philosophie des Geistes ist wahr.

Nun, alle Erkenntnisse innerhalb der Kognitionswissenschaft sind wahr. Die kognitive Philosophie des Geistes ist also die Erkenntnis innerhalb der Kognitionswissenschaften, obwohl beide gültig sind.

Grundsätzlich argumentieren konsequente Kognitivisten mit solchen deduktiven, verallgemeinerbaren und universalisierenden Syllogismen. Wie Wagner sagt, fällt die Philosophie tatsächlich mit der Kognitionswissenschaft zusammen. Das ist es, was die drei Syllogismen ausdrücken.

4.8 Logismen

4. 8. 1 Logismen

Bibl. Pr. : M. Müller/ A. Helder, *Herders kleines philosophisches Wörterbuch*, Basel / Freiburg / München, 1959-2, 100. Eine Denkweise, wenn sie entweder formale oder formalisierte Logik als vorrangige Grundlage für das Denken (und Handeln) ansieht) ist ein Logizismus. IM Bochenski (1902/1995) sieht drei große Höhepunkte in der Entwicklung des westlichen Denkens: die klassische Antike (4./3. Jahrhundert), das Mittelalter (12./13. Jahrhundert) und die Neuzeit (19./20. Jahrhundert). Sie bilden die Grundlage des Logizismus. Wir gehen nun auf die auffälligsten ein.

Die sokratische Denkfähigkeit („Dialektik“). Sokrates von Athen (-470/-399) diskutierte induktiv mit den Sophisten über gewissenhaftes und bürgerliches Leben, um zu allgemeinen Definitionen zu gelangen. Das allgemeine Verständnis stand sofort im Mittelpunkt. Dies kann als der erste große Logizismus angesehen werden. Was Platons Dialektik weiter ausarbeiten wird.

Aristoteles' Organon (Denkinstrument) . Die erste und zweite Analyse bilden den Kern des ersten umfassenden logischen Systems der westlichen Kultur. Durch Neuordnungen, Neuerungen, Ergänzungen, Interpretationen und Neubegründungen dominiert dies bis heute das Denken. Man nennt es „klassische Logik“.

Grundlegendes Logiksystem . Stoa. Stoiker gründeten später eine eigene Denktheorie, die von der platonisch-aristotelischen Logik abwich. Es enthält Ansätze, die sich auf die spätere Logistik beziehen. Auch durchaus logistisch.

Scholastik. Die mittelalterlichen Denker greifen die antiken Logiken auf und bauen sie neu auf. Die Scholastik ist grundsätzlich logizistisch.

Christian Wolff (1679/1754), der deutsche Rationalist, und seine Zeitgenossen waren mit seiner „ars rationalis“ oder auch „scientia rationalis“ (die Bezeichnungen für Logik) ein Logiker.

Logistik . Vorbereitet durch die logische Algebra von G. Boole (1815/1864) kam die mathematische Logik auf den Weg: G. Frege (1848/1925) wollte eine Logik im mathematischen Stil und trat damit in die Fußstapfen von G. Leibniz (1646/1716).). Figuren wie B. Russell (1872/1970) und AN. Whitehead (1861/1947) hat dies in seinen Principia mathematica (1910/1913), einem Meisterwerk der Logik, ausführlich dargelegt. O. Houdé, *Logicisme / psychologisme* , in: O. Houdé et al., *Vocabulaire de sciences cognitives* , PUF, 1998, 247/250, stellt – mit G. Hottis, *Penser la logique* , Bruxelles, 1998 – fest, dass eine eindeutige Definition von „Logistik“ ist unmöglich. Houdé stellt fest, dass ein Merkmal des Logizismus von Frege und Russell hervorsticht: die Reduzierung der Mathematik auf die Logistik. Was von H. Poincaré (1854/1912) und L. Brunschvicg (1869/1944) abgelehnt wurde. Darüber hinaus demonstrierte K. Gödel (1906/1978) die Unpraktikabilität dieses Aspekts, indem er die tiefgreifenden Grenzen der Formalisierung aufzeigte (1931).

E. Husserl (1859/1938) – im Gefolge von B. Bolzano (1761/1840) – entledigte die Logik jedes Psychologismus: Die strenge Allgemeinheit der Gesetze der Logik wird, wenn sie naturalistisch (auch psychologistisch) erklärt wird, zu einer Art abgeschwächt von ungefähren „Allgemeinheiten“. Als Phänomenologe stellt er fest, dass der Gegenstand der Logik eine direkt im Bewusstsein gegebene Objektivität und Allgemeinheit aufweist. Husserl ist ein gründlicher Logiker.

Anmerkung : I. Kant (1724/1804) entwickelte eine „transzendente Dialektik“, eine Art Erkenntnistheorie bezüglich der Grundbegriffe der traditionellen Metaphysik. Er versucht zu beweisen, dass das, was er als „die Ideen der (metaphysischen) Vernunft“ abtut, nämlich Gott, Seele, Freiheit, Unsterblichkeit, weil nichts davon in unserer sinnlichen Erfahrung bestimmt werden kann, reine Produkte der metaphysischen Vernunft sind. Der Begriff „transzendental“ wird als „Kritik der Metaphysik“ verstanden, bei der es sich höchstens um angewandte Logik und in Wirklichkeit um Wissenschaft handelt.

Erkenntnistheorie . Andere in Kants Fußstapfen versuchten, eine reine Erkenntnistheorie ohne kantische Voraussetzungen zu entwickeln. Sie gaben

ihm dann den Namen „Logik“. Aber auch das bleibt allenfalls angewandte Logik und Wissenschaft. Aber wie bei Kant ist auch hier Logik am Werk.

4.8.2 Argumentationstheorien

Grundverständnis. Jede Argumentationstheorie muss zumindest logisch bleiben. Mit IM Bochenski, *Philosophische Methoden in der modernen Wissenschaft*, Utrecht/Antwerpen, 1961, 18v., kann man „Logik“ als „die Erklärung der logischen Gesetze“ definieren. Er bezeichnet dies als „Theorie über Sätze, die die Ableitung wahrer Aussagen aus wahren Aussagen rechtfertigen“. Eine traditionellere Definition würde lauten: „Die Theorie des Verstehens und Urteilens als Erklärung gültigen Denkens.“

Testbarkeit. Oc, 78, sagt Bochenski, dass R. Carnap (1891/1970) sein Duldungsprinzip hinsichtlich der Überprüfbarkeit vertrat: „Jedem steht es frei, zu bestimmen, welche Art von Überprüfbarkeit er für zulässig hält.“ Das ist rein demokratisch. Dies ist auch rein methodisch vertretbar. Doch ontologisch, also unter Berücksichtigung der Gesamtwirklichkeit, kann dies nur bedingt gelten. Also: Wenn man das Prinzip des Widerspruchs beseitigt, kann man methodisch eine Reihe von Sätzen konstruieren, aber sobald diese Reihe von Sätzen an der Gesamtrealität getestet wird, ist dies unhaltbar – in Hegelschen Begriffen „unwirklich“ (eine Fehleinschätzung des Gegebenen und Geforderten).

Arten von Logik. Lassen Sie uns einige davon durchgehen.

1. Philosophisches und nichtphilosophisches Denken. In einer Rezension von G. Gabbay / Guenther, Hrsg., *Handbook of Philosophical Logic*, 4 Bände, Dordrecht, 1983/1989, R. Vergauwen, *Philosophical Logic* (Een status quaestionis), in: *Tijdschr. v. Filosofie* (Leuven) 55 (1993): 12 (März), 141/150: „Was genau philosophische Logik ist und wie sie sich beispielsweise auf die mathematische Logik bezieht, ist selbst aus dieser Perspektive offenbar nicht so klar definiert.“ Handbuch". Normalerweise bedeutet „philosophische Logik“ eine Denktheorie, die keine aus der Mathematik abgeleitete Sprache verwendet. Belassen wir es dabei.

2. Realistische und konstruktivistische Logik. O. Houdé, *Logicisme / Psychologisme*, in: O. Houdé et al., *Vocabulaire de Sciences Cognitives* (Neurowissenschaften, Psychologie, künstliche Intelligenz, Linguistik und Philosophie), PUF, 1998, 247/250, übersetzt eine alte Unterscheidung in einen kognitivistischen Sinn. Traditionell. Wenn sich logische Sprache auf die Realität außerhalb der Sprachzeichen bezieht, dann ist sie „realistisch“ (meist „konzeptionell realistisch“). Wenn es sich jedoch nur um ein System

sprachlicher Zeichen handelt, das in sich (ohne Bezug auf die Realität außerhalb dieser Zeichen) eine Reihe von Sätzen ist, dann ist es „konstruktivistisch“, also eine reine mentale Konstruktion. Kognitivist. Wenn Sprachzeichen Daten darstellen, die außerhalb des menschlichen Gehirns existieren und daher in der Physik, Biologie, Psychologie und anderen Kognitionswissenschaften nützlich sind, dann ist die Logik, die sich auf diese Weise ausdrückt, „realistisch“. Wenn die Logik nur Produkte des vernetzten Geistes präsentiert, also Neuronenaktivität und Symbolsystem im Gehirn, dann ist sie „konstruktivistisch“. Was schließlich eine sehr biologische Interpretation ist.

3. Psychologistische/logizistische Denktheorie . Houdé in den Fußstapfen von M. Richelle definiert. Mathematische Logiker sind dem „Psychologismus“ verpflichtet, wenn sie ihre Logik als Beschreibung des Denkens als geistige Aktivität innerhalb der menschlichen Psyche interpretieren. Wenn Psychologen die Logik nutzen, um in ihrem Fachgebiet Ordnung zu schaffen, sind sie dem „Logizismus“ verpflichtet. M. Richelle nennt dies sogar eine Form des Bastelns, was unserer Meinung nach nicht unbedingt der Fall ist. John Stuart Mill (1806/1873), der ein Werk über deduktive und induktive Logik schrieb (1843), und G. Boole (1815/1864), der An Investigation of the Laws of Thought (1854) schrieb, in dem algebraische Konzepte und Methoden behandelt wurden Als zutreffend erachtet wurden Psychologen, die auf nicht-mathematischen Daten erklärt wurden. Mill stellte beispielsweise fest, dass der Ursprung der logischen Gesetze vollständig in der psychologischen Natur des Menschen liegt. Ein Beispiel: Das Gesetz des Widerspruchs hat zum Dasein einen „Glauben“ („Es ist“) und einen gegensätzlichen „Glauben“ („Es ist nicht“), die sich nur innerhalb des Seelenlebens des Menschen ausschließen. Die Tatsache, dass sie sich gegenseitig ausschließen, wird nicht gerecht.

4. Biologische Denktheorie. Houdé tritt in die Fußstapfen von P. Engel, La norme du vrai (Philosophie de la logique), Paris, 1989, und argumentiert, dass ein aktueller „Logizismus“ psychologische Daten interpretiert – basierend auf Fragmenten der Logik. Einerseits wird jegliche Introspektion ausgeschlossen, so dass der Gegenstand der Psychologie – mentale Prozesse – nicht mehr auf rein subjektive Darstellungen beschränkt bleibt. Andererseits wird der Behaviorismus, der mentale Prozesse aufgrund seiner zu engen Methode als nicht beobachtbar ansah, auf der Grundlage physikalisch und biologisch beobachtbarer Aspekte des psychischen Lebens, wie sie von den Kognitionswissenschaften herausgearbeitet wurden, ausgeschlossen. Daran arbeiten zwei Richtungen, nämlich die genetische

Psychologie von J. Piaget (1896/1980) und die kognitivistische Psychologie. Houdé nennt beide Richtungen, was er unter „Logikismus“ versteht.

Piaget. Das Axiom besagt: „Die biologische Ontogenese zeigt, dass alle menschlichen Subjekte eine endogene (innere) Aktivität aufweisen, die als Ergebnis der biologischen Evolution Zustände logistischer Natur erreicht.“ Diese „Zustände“ umfassen nach Houdé eine operative Logistik mit Gruppen von Operationen (Gedankenoperationen), mit Kombinatorik (Symbolverbindungen) und mit einer Gruppe von „formalen“ (verstanden: formalisierten) Operationen. Mehr noch: Diese Zustände entsprechen optimalen, erhabenen Strukturbildungen, die spezifisch für die bereits bestehenden Eigenschaften der Welt sind. Was eine Art „logischen Realismus“ mit sich bringt. Aber Piaget hatte nie vor, die Psychologie auf die Logistik zu reduzieren. Er beschränkt sich auf eine Interpretation der Logistik und unmittelbar der Psychologie.

Kognitivistischer Logizismus. Bibl. Pr. : O. Houdé / B. Mazoyer / N. Tzourio-Mazoyer , *Cerveau et psychologie (Introduction à l'imagerie cérébrale et fonctionnelle)*, PUF, 2002, 547/582 (Le raisonnement logique). Mitte des 20. Jahrhunderts zeigten die Pioniere der Kognitionswissenschaft – im Kontext der Kybernetik (mit Alan Turing, Warren McCulloch, Walter Pitts, John von Neumann und anderen) – großes Interesse an der Beziehung zwischen Gehirnfunktion und Logistik. Dieser Logikismus wurde in dem grundlegenden Artikel von McCulloch und Pitts mit dem Titel „*A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity*“ (1943) klar zusammengefasst. Es wurde verstanden: Das Nervensystem mit seinen „Operationen“ enthält ein logisches Kalkül (Arithmetik), sodass die Logistik das geeignete Fach ist, um die Operationen des Gehirns zu analysieren. Axiom: „Das Gehirn ist eine deduktive Maschine, deren Bestandteile – die Neuronen – logistische Prinzipien verkörpern.“ Dies ist der Kern dieser Bedeutung, eine genauere Erklärung würde hier zu weit führen.

Anmerkung: Beide Tendenzen sind eine Form des Logizismus, weil sie entweder die logische Algebra oder die Logistik als „Logik“ postulieren, aber sie bleiben eine Form des Psychologismus, weil sie den Denkprozessen ermöglichen, vollständig aus dem mentalen Leben hervorzugehen, und sie sind ein Biologismus, weil sie ausschließen Geistesleben als evolutionäre - biologische Tatsachen.

5. Philosophische Lebensphilosophie. Bibl. Pr. : O. Bollnow, *Zum Begriff der hermeneutischen Logik*, in: O. Pöggeler, Hrsg., *Hermeneutische Philosophie* , München, 1972, 100/122. Die seit der Romantik (1790+) entstandene

Lebensphilosophie (auch „Vitalismus“ genannt) konzentriert sich auf „Leben“ (in einer Vielzahl von Bedeutungen) – oft im Gegensatz zum Rationalismus (in seinen vielen Formen).

Einführung . Logikfeindliche Bewegungen haben in der Geschichte der Philosophie eine lange Geschichte. Sie basieren auf einem weit verbreiteten Zweifel an der Leistungsfähigkeit des menschlichen Denkens. Was zu einer Form von „Irrationalismus“ führt. Wie etwa die irrationalistische Bewegung um 1770, die von JW Goethe (1749/1832) ausging und den Namen „Sturm und Drang“ erhielt: Ihre Anhänger betrachteten sich als „Kraftgenies“, die das kaufmännische Denken und die Logik, die seine Gesetze erklärt, verachteten. Dies spiegelt sich in der Studentenszene von Goethes Faust mit ihrer inszenierten Verhöhnung des Collegium Logicum wider. Axiom: „Das wahre Leben kann nur durch Gefühl und Leidenschaft gelebt werden.“ So reagierten die Menschen auf den kargen Rationalismus jener Zeit mit seinen fremden Konzepten und Argumentationssystemen. Im Namen des „lebendigen Lebens“!

Zwei lebensphilosophische Strömungen geben der Logik einen Platz.!. W. Dilthey (1833/1911) und insbesondere G. Misch aus Diltheys Schule bauten die Grundlagen der Logik neu auf. Als Axiomaten stellen sie typische Lebenskonzepte vor wie „Leben“, „lebendig“, „lebendig“, – „organisch“ (also das, was als Organismus (Pflanze, Tier, Mensch) Zusammenhalt zeigt), – „Entwicklung“ (alles Leben). schweigt nie). Auf dieser Grundlage werden alle anderen Konzepte neu interpretiert, ja sogar abgeleitet. 2. Eine gemäßigttere Vitallogik nimmt die Konzepte so, wie sie traditionell in der Logik gegeben sind, verortet sie jedoch „im Leben“, weil man erkennt, dass konzeptuelles Denken unverzichtbar ist.

6. Pragmatistisches Denken . Diese Richtung hat etwas mit der Lebensphilosophie zu tun, weil sie die Konzepte ebenfalls im „Leben“ verortet, allerdings so, dass erst die Umsetzung von Konzepten in die Praxis den richtigen Inhalt zeigt. W. James (1842/1910), Kap. Peirce (1839/1914), J. Dewey (1859/1952) sind prominente Vertreter, die sich recht drastisch voneinander unterscheiden. Wir stellen fest, dass Peirce unter anderem der Begründer eines Teilgebiets der Logistik ist, nämlich der Beziehungsrechnung.

Anmerkung : Peirce sagt, dass die Bibel einer der Vorläufer seines Pragmatismus (einer Variante des Pragmatismus) ist. Lesen wir Matthäus 7:15/27. Dort sagt Jesus, dass man die falschen Propheten an ihren Früchten erkennt: „Lernen sie Trauben an Dornen? Oder Feigen auf Disteln?“ Wahre

Jünger erkennt man auch an ihren Früchten: Den Worten Jesu zuzuhören ist gut, aber sie in die Tat umzusetzen bedeutet, sich wirklich als Jünger zu zeigen. Mit anderen Worten: Das Ergebnis in der Praxis entscheidet.

7. Dialektische Theorie des Denkens . „Dialektik“ bedeutet, auf die Gesamtheit (Menge, System) der sich entwickelnden Elemente zu achten, wie P. Foulquié, *La dialectique*, Paris, 1949, erklärt. Die platonische Dialektik entstand aus der Diskussionsfähigkeit, die Sokrates, der Lehrer Platons, begründete. Bei Platon bilden Konzepte, Urteile und Überlegungen ein Netzwerk logisch-metaphysischer Natur. Einer davon kann ohne den Rest nicht verstanden werden. Deduktion („Synthesis“) und Reduktion („Analysis“), die sokratische Induktion (einschließlich des Summativs), das lemmatisch-analytische Denken hatten ihren Platz in der platonischen Dialektik. Die Hegelsche Dialektik ist eine moderne Wiederbelebung der Dialektik Platons durch G. Hegel (1770/1831). In dieser Sprache ist „Geist“ die Fähigkeit, getrennte Gedankeninhalte auf fremde („abstrakte“) Weise zu kombinieren. Dafür macht er die Logik seiner Zeit verantwortlich.

Übrigens: Hegel stand unter starkem romantischen Einfluss. Was er „Vernunft“ („Vernunft“) nennt, ist das dialektische Denken, das die Totalität in der Entwicklung von „Momenten“ (verstehen: sich entwickelnde Elemente) zum Ausdruck bringt. Damit meint er, die gelebte Realität darstellen zu können. K. Marx (1818/1883) begründete die Hegelsche Dialektik im materialistischen Sinne neu: Materie ist die Gesamtheit in der Entwicklung (möglicherweise in der Revolution) miteinander verbundener Elemente. Was er insbesondere auf das sozioökonomische Leben anwendet. Praxis ist jedoch nur das volle marxistische Leben. Etwas, das ihn dazu bringt, sich Lebensphilosophie und Pragmatismus anzunähern. Anmerkung: Der Existenzialismus (in seinen vielen Formen) weist eine gewisse Verwandtschaft mit den früheren Denkweisen auf: „existieren“ bedeutet, in die Welt geworfen zu werden, aber auf eine Weise, dass man sich während des Lebens einem Entwurf über diese Welt verpflichtet. Mit dem Unterschied, dass das existentielle Denken allem, was „Logikismus“ genannt wird, einschließlich der Hegelschen Logik, eher skeptisch gegenübersteht, denn obwohl Hegel stark lebensphilosophisch eingestellt ist, beginnt er seine Metaphysik mit einer dialektischen Logik.

Bis dahin ein Überblick über eine Reihe von Denktheorien. Wir wiederholen: Sie sind insofern logisch, als sie Denkgesetze postulieren, die von wahren Sätzen zu wahren Sätzen führen, oder dass sie Konzepte und Urteile postulieren, die gültiges Denken rechtfertigen. Aber man sieht es: Dieser

logische Kern ist in einer Reihe von Annahmen eingebettet, die einer philosophischen Interpretation der Logik gleichkommen. In diesem Sinne handelt es sich um philosophische Logiken. Oder Philosophien der Logik. Siehe den Titel „Elemente“ (in initio).

In diesem Kapitel wurde Folgendes zusammengefasst:

Für die alten Griechen hatte die menschliche Wissenschaft mit Tugend zu tun. Einige Philosophen der Aufklärung gehen eher reduktiv mit der Menschheit um. Während Kant den „Menschen“ als Sockel aller Wissenschaften ansieht. Für Hegel ist der Mensch in einen allumfassenden Geist eingebettet, während Comte den Menschen auf soziale Tatsachen reduziert. Legrand glaubt, dass die Humanwissenschaft den Menschen zu sehr auf Fakten und Statistiken reduziert hat und beklagt die mangelnde Einheitlichkeit der verwendeten Methoden. Man kann Legrand entgegenhalten, dass er in seinem Überblick weder die geisteswissenschaftliche Methode noch die Kognitionswissenschaften erwähnt.

Cortois sieht in der westlichen Welt zwei unterschiedliche Kulturtypen: die Geisteswissenschaften (Literatur) und die Naturwissenschaften (Physiker). Allerdings ist diese Einteilung viel älter. Allerdings kann man mit Lepenies schlussfolgern, dass die Wirtschaftswissenschaften eine harte Wissenschaft sind, die den Menschen und seinen kulturellen Kontext kaum berücksichtigt. Dies zwingt Ökonomen dazu, in ihrer Theorie auch nichtökonomische Daten zu berücksichtigen. Dies führt zu einer Aktualisierung der etablierten Wirtschaftswissenschaft und verleiht ihr ein menschlicheres Aussehen. Die Geisteswissenschaften erhalten unmittelbar eine moralisch-soziale Dimension. Neben Geistes- und Naturwissenschaften wird mittlerweile auch zwischen Gammawissenschaften unterschieden.

Mironesco plädiert für eine stärkere Annäherung zwischen harten und weichen Wissenschaften. Sie bezieht sich auf Darwin, der deutlich sagt, dass er sich auf Malthus und seine Wirtschaftstheorie verlässt.

Büchner will in „Kraft und Stoff“ alles Unkörperliche aus dem menschlichen Wissen verbannen. Lange stimmt dieser Ansicht zu, allerdings nur als Methode wissenschaftlicher Forschung, nicht als philosophische Weltanschauung. Büchner will in „Kraft und Stoff“ alles Unkörperliche aus dem menschlichen Wissen verbannen. Lange stimmt dieser Ansicht zu, allerdings nur als Methode wissenschaftlicher Forschung, nicht als philosophische Weltanschauung. Im letzteren Fall wird sie zur Ideologie, weil sie das Immaterielle in der gesamten Realität vernachlässigt. Die materialistische Lebensauffassung etwa

interpretiert Bewusstsein in Verbindungsmodellen, nicht in Ähnlichkeitsmodellen. „Sein“ und „materielles Sein“ werden dann fälschlicherweise gleichgesetzt. Der Materialist vermeidet es daher, sich mit der Frage zu befassen, was Bewusstsein im Wesentlichen ist.

Eine physikalisch-betriebliche Definition wird durch Experimente erreicht, bei denen physikalische Messgeräte objektive Werte erfassen. Dadurch ist es möglich, Kälteerlebnisse wissenschaftlich zu erfassen. Traditionell war man beim Erleben unterschiedlicher Kälteintensitäten auf eine Reihe subjektiverer Beschreibungen angewiesen.

Heisenbergs Unsicherheitsaxiom besagt, dass die gleichzeitige Messung der Position und der Geschwindigkeit eines physikalischen Teilchens nicht praktikabel ist, so dass nur eine statistische Bestimmung seiner Position möglich ist. Das klassische Kausalitätsaxiom – nämlich dass nur das existiert, was auf messbare und experimentell überprüfbare Weise beobachtbar ist – bedeutet, dass man, wenn man es mit dem oben genannten Unsicherheitsaxiom kombiniert, das klassische Kausalitätsaxiom ablehnt. Heisenberg stellt lediglich den messbaren und experimentell überprüfbaren Grund in den Vordergrund und äußert sich daher nicht zum Grund selbst. Die Position und Geschwindigkeit eines Teilchens zum Beispiel haben jeweils ihren eigenen „Grund“. Letztendlich ist der Zusammenhang zwischen den beiden Größen gar nicht so „unsicher“ ... wenn man die radikalen Einschränkungen der Physik insofern akzeptieren will, als sie nur das Messbare und experimentell Überprüfbare voraussetzt.

Eine Theorie muss objektiv überprüfbar sein, dann ist sie „operational“. Ein solcher Operationalismus führt, auf menschliches Verhalten angewendet, leicht zu einer Form von Behaviorismus und Physikalismus. Für einen durstigen Menschen kann es glasklar sein, dass er durstig ist. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine wissenschaftliche Tatsache, da sie nicht betriebsüberprüfbar ist. Auf diese Weise wird es zum Beispiel dadurch prüfbar, was damit zusammenhängt: etwa, ob er beharrlich nach Alkohol sucht oder ob sein Alkoholmangel zu medizinisch feststellbaren Folgen führt. Der Mitmensch, der den Durst bereits gekannt hat und daher durch Ähnlichkeit weiß, was es heißt, durstig zu sein, hat keine wissenschaftliche Bedeutung. Die operative Methode erfasst nur das, was mit dem Durst zusammenhängt, nicht das, was ihm ähnlich ist. Das ist ihre Schwäche. Die Humanwissenschaft, die den Mitmenschen wirklich verstehen will, wird daher weit über die operative Methode hinausgehen.

Die Kognitionswissenschaften haben seit den 1950er Jahren eine rasante Entwicklung erlebt. Es entstehen fünf grundlegende Wissenschaften: Psychologie, künstliche Intelligenz, Hirnwissenschaften, Philosophie des Geistes und Linguistik. Der Begriff „Geist“ hat nicht mehr seine klassische Bedeutung, sondern wird sehr materialistisch interpretiert.

Den Forschern ist es bisher nicht gelungen, aus verschiedenen Disziplinen zu einer einzigen, schlüssigen Kognitionswissenschaft zu gelangen. Der Begriff „Geist“ wird als System der Informationsverarbeitung angesehen. Philosophie ist dann nur eine einheitliche Theorie über Maschinen, Gehirne und „Geist“. Jede Reflexion über Wissen fällt mit diesem Wissen zusammen, was zum Szientismus führt. Das Philosophieren fällt dann tatsächlich mit der Kognitionswissenschaft zusammen.

Eine Denkweise, deren Grundlage die Logik ist, ist der Logizismus. Daher ist die klassische Logik, wie sie unter anderem von Sokrates und Platon praktiziert wird, der Logizismus. Die Stoa weicht hiervon ab und beinhaltet Vorbereitungen für die Logistik. Auch die mittelalterliche Scholastik ist logistisch.

Die mathematische Logik entstand Mitte des 19. Jahrhunderts. E. Husserl hat der Logik jeglichen Psychologismus entzogen.

Logik kann traditionell als die Theorie des Verstehens und Urteilens als Rechtfertigung für gültiges Denken definiert werden. Eine Toleranz gegenüber der Prüfbarkeit, die das Widerspruchsprinzip ontologisch aufhebt, führt zu irrealem Denken.

Wir haben diese Zusammenfassung mit der Auflistung einiger Arten von Denktheorien abgeschlossen.