

Wege zur Wissenschaft

Eine interkulturelle Perspektive

Grundlagen, Differenzen, Interdisziplinäre Dimensionen

herausgegeben und eingeleitet

von

Hamid Reza Yousefi/Klaus Fischer/ Rudolf Lüthe/Peter Gerdson

unter Mitwirkung von

René Alexander Hundhausen/Gudrun Kett/Martin Hambücker

Traugott Bautz
Nordhausen 2008

Inhaltsübersicht

Einleitung der Herausgeber	9
<i>Hamid Reza Yousefi</i> Interkultureller Weg der Philosophie als eine Wissenschaft des Friedens	25
<i>Regine Kathier</i> Von der Vielfalt der Kulturen und der Verbundenheit der Menschen	47
<i>Christoph Antwoeiler</i> Wissenschaft quer durch die Kulturen	67
<i>Ram Adhar Mall</i> Logik zwischen Epistemologie und Psychologie	95
<i>Werner Loh</i> Entscheidungsniyeaus und Wissenschaft –	119
<i>Alexander Thomas</i> Psychologie interkultureller Kompetenz	139
<i>Peter Gerdson</i> Konzepte der Wissenschaft – Naturwissenschaftliche Spaziergänge in den Geisteswissenschaften	161
<i>Klaus Fischer</i> Wissenschaft und Subjekt	187
<i>Rainer N. Zählten</i> Wissenschaft – eine Lehre von der Wahrnehmung und vom Denken, und die Angst vor der Entzauberung der Welt	223

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation
in Der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Umschlagentwurf von Birgit Hill
Verlag Traugott Bautz GmbH
99734 Nordhausen 2008
Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist
ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere
für Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung
und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany
ISBN 3- 978-388-309-418-2
www.bautz.de

<i>Harald Ahmanspacher</i> Zur Praxis theoretischer Arbeit in den Wissenschaften	255
<i>Karl-Heinz Ohlig</i> Erkenntnistheoretische Erwägungen zur Eigenart und Begründung religiöser Wahrheit	267
<i>Wolfgang H. Pleger</i> Person und Sache	289
<i>Lutz Geldsetzer</i> Über zetetischen und dogmatischen Umgang mit Philosophiegeschichte	309
<i>Eva Stolbrink-Eimbter</i> Zur Ordnung der Pädagogik und zur Unordnung der Erziehungswissenschaft	337
<i>Dieter Senghaas</i> Mein Weg in die Wissenschaft	355
<i>Harald Walach</i> Wissenschaft als Entdeckungsreise - mein Begriff von Wissenschaft	375
Herausgeber, Autorinnen und Autoren	401

Lutz Geldsetzer zum 70. Geburtstag

Entscheidungs niveaus und Wissenschaft –

Eine Problemskizze am Beispiel

von Messen und Klassischer Aussagenlogik

von Werner Loh

Entscheiden und Messen

Wissenschaften, wie sie an Universitäten und entsprechenden Akademien betrieben werden, sind immanent von Entscheidungen geprägt. Welche Grundlagen müssen erforscht werden, damit man zu überprüfbaren Entscheidungen hinsichtlich verschiedener Niveaus von Entscheidungen gelangen kann? Kern von Entscheidungen sind logische Verhältnisse. Wenn man z.B. Alternativen erwägt, dann ist ein Charakteristikum der Alternativität hier, daß deren Bestimmungen einander widersprechen. Kann man aber einfach Ergebnisse der Logiken übernehmen? Haben diese selbst unterschiedliches Entscheidungsniveaus? Und welche Niveaus haben die Einschätzungen dieser Logiken? Aus solcher Selbstreferentialität kommt man nicht heraus. Die folgenden Überlegungen sind Versuche, sich dieser komplexen Problemlage besonders am Beispiel des Messens und der klassischen Aussagenlogik zu nähern.

Thomas S. Kuhn meinte, „daß Messungen eine ungeheuer wirkungsvolle Waffe im Kampf zwischen Theorien sein können“, als „Hilfe bei der Entscheidung zwischen Theorien“. ¹ Was macht Messung so wirkungsvoll? Ist gewisses Messen vielleicht selbst als besonderes Entscheiden zu begreifen, das Grundlage für weiteres Entscheiden sein kann, etwa für Entscheidungen zwischen Theorien? Nun gibt es für gleiche Gegenstandsbereiche verschiedene Weisen zu messen und die Entwicklungen der Meßfähigkeiten

¹ Thomas S. Kuhn: Die Entstehung des Neuen. Frankfurt am Main 1977: S. 285.

haben an der Menschheitsgeschichte wesentlichen Anteil? Ich nutze hier ein alltägliches, einfaches Beispiel, um verdeutlichen zu können, inwiefern Messen ein besonders entwickeltes Entscheiden sein kann: Das vor mir liegende zurechtgeschchnittene Papier soll in seiner Höhe gemessen werden. Ich lese vom sorgfältig angelegten Lineal ab, daß die Höhe zwischen 20,1 cm und 20,2 cm liegt. Eine feinere Einteilung hat das Lineal nicht. Auch ein weiteres, gleichartig angelegtes Lineal bietet einen ähnlichen Anblick. Allerdings liegt bei diesem Lineal dasselbe Ende des Papiers näher bei 20,2 cm und nicht wie beim anderen Lineal näher bei 20,1 cm. Bevor ich gemessen habe, hatte ich *erwogen*, wie hoch das Papier wohl sein mag. Ich schätze, daß die Höhe vielleicht 17 cm oder 18 cm oder 19 cm usw., aber vielleicht sogar 23 cm sein könnte. Meine Erwägungen waren vage.

Erwägungsbestimmungen wie z.B., daß die Höhe 20,1 cm *oder* 20,2 cm betragen könnte, *widersprechen* einander hinsichtlich dessen, worauf sie zutreffen sollen. Das Lineal soll helfen, Widersprüche *negativ bewerten* zu lassen, etwa die zwischen den Bestimmungen 17 cm, 18 cm usw. und schließlich 20,1 cm und 20,2 cm. Diese Erwägungsbestimmungen werden zurückgewiesen bzw. widerlegt. Es bleibt aber immer noch eine Menge von einander widersprechenden zu erwägenden Möglichkeiten übrig, die sich bei diesem Anspruchsniveau nicht negativ bewerten lassen, nämlich die zwischen 20,1 cm und 20,2 cm. Man kann somit für solche Messungen paradox formulieren, daß sie exakt ein Nicht-Wissen für das angeben lassen, was man eigentlich herausfinden möchte, etwa die Höhe, die im Intervall zwischen 20,1 cm und 20,2 cm zu verorten ist.³ Es gibt keine positive

² Einen Einstieg in diesen Problemkreis bietet Hermann Schüling: Die Entwicklung der Operation „Messen“. Hildesheim usw. 1999.

³ Vgl. z.B. Karl R. Popper: Logik der Forschung. Tübingen 191994: S. 87 f. Das Verhältnis von Messungen zu physikalischen Theorien wirft komplizierte Fragen auf; s. statt anderer: Günther Ludwig: Die Grundstrukturen einer physikalischen Theorie. Berlin usw. 1978: S. 6. Vgl. auch die Unterscheidung zwischen physikalischen Weltbild und realer Messung mit ihrer Unschärfe bei Max Planck: Vorträge und Erinnerungen. Darmstadt 1969: S. 253 ff. Die Problemlage wird noch komplexer, wenn man logisch-mathematische Grundlagenfragen diskutiert, denn physikalische Theorien sind heute wesentlich mathematisch; s. die Diskussion des Hauptartikels von Bernulf Kanitscheider: Naturalismus und logisch-

Problemlösung, sondern eine *Problembewältigung* ohne positive Lösung, aber mit der Angabe der zurückgewiesenen erwogenen Möglichkeiten.⁴ Dieses Ergebnis mag dazu führen, daß man nicht mehr das Problem stellt, die Höhe des Papiers messen zu wollen, sondern allein den mit den vorhandenen Meßinstrumenten anstrebbaren kleinsten Intervall, innerhalb dessen die Höhe liegt. Eine solche (geschlossene) *Intervallangabe mit ihren negativen Bestimmungen wäre dann die Lösung*. Ein derartig hohes *Anspruchsniveau* ist im alltäglichen Umgang oft nicht sinnvoll. Allerdings kann es auch als Möglichkeitenwissen verloren gehen. Wissen um Nicht-Wissen braucht gar nicht erst aufzukommen, wenn man z.B. bei digitalen Anzeigeräten meint, etwa eine Länge direkt ablesen zu können (man denke an Kilometerzähler in Autos).

Nennt man Erwägen und Bewerten von Erwogenem „*Entscheiden*“, dann ist Entscheiden Bestandteil einer *Problembewältigung*, die eine Lösung hervorbringen, aber auch zum Ergebnis haben mag, daß es keine Lösung gibt.⁵ Eine andere Weise der Problembewältigung liegt dann vor, wenn man *Lösungen übernimmt*, etwa aus Gewohnheit, Tradition oder aus Gehorsam, ohne selbst für diese Lösungen zu entscheiden. Allerdings kann entschieden werden, daß man nicht entscheidet. Mengen von Erwägungen sind zu

mathematische Grundlagenprobleme. Erwägen, Wissen, Ethik (EWE), Jg. 17, H. 3, 2007: S. 325-426.

⁴ Diese Problemlage mag von geschichtlicher Relevanz sein, wenn man der Einschätzung von Anneliese Maier (Metaphysische Hintergründe der spätscholastischen Naturphilosophie. Rom 1955: S. 402) folgt: „Ein Rechnen mit ungeträhen Massen, d.h. mit Näherungswerten, mit Fehlergrenzen und vernachlässigbaren Größen, wie es der späteren Physik selbstverständlich wurde, wäre den scholastischen Philosophen als ein schwerer Verstoß gegen die Würde der Wissenschaft erschienen. So sind sie an der Schwelle einer eigentlichen, messenden Physik stehen geblieben, ohne sie zu überschreiten – letzten Endes, weil sie sich nicht zu dem Verzicht auf Exaktheit entschliessen konnten, der allein eine exakte Naturwissenschaft möglich macht.“ Jedoch darf dies nicht vergessen machen, auch wenn „practical measurement and mathematics diverged“, daß „[w]eighing, counting, and surveying were worldly activities“ (Alfred W. Crosby: The Measure of Reality. Quantification and Western Society, 1250-1600. Cambridge 1998: S. 14).

⁵ Ausführl. zu dem hier benutzten Entscheidungsbegriff: Bettina Blanck: Erwägungsorientierung, Entscheidung und Didaktik. Stuttgart 2002.

Erwägungsebenen und Mengen von Lösungen zu *Lösungsebenen* zusammenfaßbar. Entscheidungsniveaus lassen sich besonders nach der Weise des Umgangs mit Erwägungen unterscheiden, etwa, ob man Alternativen adäquat oder auch vollständig bestimmt. Physikalisches Messen ermöglicht Adäquatheit und Vollständigkeit für jeweilige Intervalle. Das kann wegen der relativen Leichtigkeit des Quantifizierens dazu verhelfen zu pseudoquantifizieren, wo qualitative Unterscheidungen angebrachter wären (man denke an Reputationskaskalen).

Entscheidungen lassen sich auch danach unterscheiden, ob sie *Seinsbestimmungen* und *Sollensbestimmungen* betreffen. Das Maßbeispiel betrifft *Seinsbestimmungen*, was nicht der Fall ist. Das Problem, was positiv der Fall sei, wird nicht gelöst. Das Beispiel heiße sich zu einem Sollens-Beispiel wandeln, indem man erwägt und sich fragt, bis zu welcher Höhe und Breite das Blatt Papier zurechtgeschnitten werden sollte, damit es z.B. gut in ein gewisses Buch eingeklebt werden kann. Das Problem der Entscheidungsniveaus hat Konsequenzen für das Seins-Sollens-Problem, die in dieser Skizze nicht vertolgt werden.

Erwägt man Alternativen, dann sollen diese auf denselben realen oder möglichen Gegenstandsbereich, der durch das Problem bestimmt wird, möglicherweise zutreffen, ob als Seins- oder Sollensbestimmungen. Deswegen widersprechen sie sich und deswegen sind diese für eine mögliche Auswahl zu bewerten. Das Zusammenspiel von Erwägungen und Gegenstandsbezug fordert demnach für Problembewältigungen zu *reflexiven* Problemen heraus, die selbst zu bewältigen sind.

Legt man z.B. Lineale beim überprüfenden mehrmaligen Messen an verschiedenen Stellen an, etwa schusseliger Weise statt an der Höhe an der Breite der Seite, dann verfälscht man offensichtlich die gewollte Messung. Doch für viele Problembereiche ist von Schusseligkeit keineswegs auszugehen, denn Problemlagen sind häufig nicht so offensichtlich, auch wenn zuweilen Zweifel angebracht sein mögen. Das Problemgebiet z.B., ob es Gegenstände gebe, die unabhängig von dem sie erfassenden Wesen existieren oder nicht, hat zum Thema die Relation zwischen Erfassen und Gegenstand. Dennoch wird seit Jahrhundertern immer wieder von Realisten angenommen, Idealisten würden meinen, die Welt sei bloß ein Traum. Nun ist das Idealismus/Realismus-Problem vom Wachbewußtsein her formuliert und betrifft das Verhältnis Erfassen/Gegenstand und nicht Traum.

Traum ist keine zu erwägende Alternative zu der Position eines Erkenntnis-Realismus. Es wäre so, als würde man auf die Frage nach der Höhe des Papiers antworten, es erscheint mir vergilbt. Würden Träume der Gegenstandsbereich sein, wären andere als Idealismus/Realismus-Problemlagen zu erörtern. *Inadäquates Erwägen kann von einem Problem entlasten* (die Alternative zum Realismus ist ja nur Traum). Weiterhin kann das Erwägen inadäquat eingeschränkt werden, so daß es *hinfällig erscheint*: Hinsichtlich des Idealismus/Realismus-Problems besteht eine einfache Möglichkeit darin, daß (im wachen Bewußtsein) die Beteiligten sich über einen Gegenstand einig sind, etwa über die Höhe eines Berges. Diese Einigkeit wird dann als Beweis dafür genommen, daß die Problemlage hinfällig sei, wodurch nicht mehr die Relation Thema ist, sondern nur noch ein Relatum (der Berg). Schließlich mag man eine gewisse zu erwägende Alternative als relevant bemerken (Solipsismus), aber diese aversiv als derart absurd empfinden, daß man sich auf sie nicht einläßt, *obgleich sie als zu erwägende Alternative systematisch zu akzeptieren wäre*.⁶

Wenn man unterschiedliche Niveaus von Entscheidungen unterscheiden will, dann ist dies als reflexive, auch iterative Problemlage zu fassen. Berücksichtigt man hierbei – wie sich an dem relativ einfachen Beispiel des Messens darstellen läßt (s. Anm. 2 u. 4) –, daß Problembewältigungen geschichtlichen Wandel unterliegen, dann ist reflexiv zu fragen, in welchem Ausmaß auch *reflexive Problembewältigungen geschichtlich pfadabhängig* sein können.

Auf unüberschaubaren vernetzten Pfaden geringer Niveaus:

Gibt es eine Erwägungsdisjunktion für die Klassische Aussagenlogik? *Entscheiden als Erwägen und unvollendetes Bewerten von Alternativen läßt sich in Oder-Sätzen ausdrücken. Diese werden in Logiken unter dem Titel „Disjunktion“ thematisiert.*⁷ Will man also Entscheidungsniveaus erforschen, dann

⁶ Ausführlich hierzu Werner Loh: Multilateraler Realismus. In: Werner Loh (Hg.): *Erwägungsorientierung in Philosophie und Sozialwissenschaften*. Stuttgart 2001: S. 133 ff.

⁷ Man muß genauer formulieren: Es handelt sich um Erwägungs-Disjunktionen, nicht um Dispositions-Disjunktionen, die angeben lassen, was sein kann, etwa daß Zucker gelöst sein kann oder nicht; beide Angaben sind zutreffend. In dieser Arbeit werden nur Erwägungs-Disjunktionen behandelt: Der Zucker in der Tas-

sind Disjunktionen hierfür eine Grundlage, die selbst erwägend zu erfordern sind. Demnach sind *Disjunktionen selbst disjunktiv zu erforschen*.

Die an der kalkülisierenden »neuzeithlichen« Mathematik orientierte und im 20. Jahrhundert dominant gewordene Klassische Aussagenlogik behandelt Disjunktionen als Deutungen für gewisse Formeln, wobei die Unterterlung in inklusive und exklusive Disjunktionen „has become little more than a conventional automatism of the genre“.⁸ In den letzten Jahrzehnten hat sich die Psychologie wieder zunehmend der Logik zugewandt, aber nicht in der Weise wie zu Zeiten, da Logik sich auf psychologische Ergebnisse stützte, was im 20. Jahrhundert dann als Psychologismus *tabuisiert* worden ist.⁹ Diese *Pfade verfielen*. Vielmehr *übernimmt* Psychologie *fraglos* Ergebnisse der Symbolischen Logik, insbesondere Ergebnisse der Klassischen Aussagenlogik. Es wird nicht einmal (reflexiv) entschieden, ob man den Entscheidungen der Vertreter und Vertreterinnen der Klassischen Aussagenlogik vertrauen sollte oder nicht. Doch dafür müßten Bedingungen angegeben und überprüfbar sein, wann solches Vertrauen berechtigt sein mag oder nicht, – etwa ob gut erwogen wurde oder nicht. Ohne solche Klärungen wird in der Psychologie erforscht, inwieweit Menschen dieser Logik

se dort ist jetzt vollständig gelöst oder nicht; nur eine Angabe kann zutreffen, aber man weiß nicht welche.

⁸ Raymond E. Jennings: *The Genealogy of Disjunction*. New York, Oxford 1994: S. 44.

⁹ „Dieser Artikel behandelt die Beziehungen zwischen moderner Logik und Psychologie. Der Autor ist sich bewußt, daß er damit gegen ein Tabu verstößt, das, seitdem FREGE [...] den Psychologismus bekämpfte, zum eisernen Bestand der modernen Logik gehört. Von FREGE angeregt [...] setzt HUSSERL diesen Kampf in seinen „Logischen Untersuchungen“ [...] fort. Daß die moderne Logik sich innerhalb des Formalismus selbst psychologiefrei zu machen suchte, und daß ihr dies auch gelang, trug wesentlich zu ihrer Abgrenzung gegenüber den anderen Wissenschaften, vor allem der Psychologie und Philosophie, sowie zu ihrer eigenen Fundierung bei. Über diese Grundforderung kann nicht diskutiert werden, will man Logik betreiben; sie ist die Grundbedingung auch dieser Untersuchung.“ (Werner Leinfellner: *Logik und Psychologie*. Studium Generale Jg.19, 1966: S. 14.)

als *Maßstab* genügen oder andere Denkwege gehen.¹⁰ Die Behauptung von Vertretern und Vertreterinnen der Klassischen Aussagenlogik, daß man in dieser Logik Oder-Sätze wie auch immer „vereinfachen und klarer machen“ und „von allen psychologischen Begleitumständen“ (!) befreien wollte¹¹, ist meines Wissens in der Psychologie nicht zum Problem für Überprüfungstraditionen gemacht worden. Man kann – auch abbrechende – *Pfade unüberprüfter Behauptungen* über Zeiten und Disziplinen hinweg verfolgen.¹² Für die Psychologie kommt hinzu, daß einerseits die neueren psychologischen Untersuchungen zur Logik in die Tradition der Würzburger

¹⁰ Vgl. statt anderer Markus Krauff: *Deduktion und logisches Denken*. In: Joachim Funke (Hg.): *Denken und Problemlösen*. Enzyklopedie der Psychologie, C, II, Bd.8. Göttingen usw. 2006: S. 170 ff.; s. auch Anm. 13.

¹¹ Alfred Tarski: *Einführung in die mathematische Logik*. Göttingen 1977: S. 35.

¹² Warum haben z.B. Überlegungen von Grice, die der Auffassung Kūlpes hinsichtlich der Erwägungsdisjunktion ähnlich sind (s. Anm. 15), nicht Eingang in die Literatur zur Klassischen Aussagenlogik gefunden (und sei es nur, um die Vorgehensweise in der Klassischen Aussagenlogik besser zu begründen)? Vgl. Paul Grice: *Studies in the Way of Words*. Cambridge, London 1995: S. 72/73. Wieso kann z.B. Ansgar Beckermann (Einführung in die Logik. Berlin, New York 2003: S. 146) behaupten, die Übersetzung des Wortes „oder“ in der Klassischen Aussagenlogik sei „im Allgemeinen unproblematisch“, wobei er der Tradition als Einschränkung folgt, daß zwischen inklusivem und exklusivem „oder“ zu unterscheiden sei? Das ist im übrigen selbst aussagenlogisch problematisch, denn auch der Exklusor (Sheffersche Strich) wird mit „oder“ übersetzt; s. Albert Menne: *Einführung in die formale Logik*. Darmstadt 1985: S. 34. Warum gibt es keine (Logik-)Literatur als Standard, die möglichst systematisch zu erwägende Möglichkeiten als Geltungsbedingungen darlegt, und die die je eigene Position mit Gründen darin verortet? Es kostet einen unnötigen Aufwand, sich immer wieder erneut und vielfach vergeblich historisch über mögliche Alternativen kundig zu machen. Forschungen mögen dann zur Pseudokonkurrenz und ironischer Skepsis mit eigenem Reputationstheater verkommen und dadurch sich stabilisieren oder sich in Abschottungen einpanzern. Ohne Erarbeitung von Erwägungsgeltungsbedingungen gibt es keinen überprüfbaren Fortschritt für Entscheidungsniveaus. Der Erfolg der physikalisch-messenden Quantifizierung ist vermutlich auch darin begründet, daß man hier Erwägungen als Geltungsbedingungen (Intervallangaben etwa) relativ leicht und mit Fortschrittserfahrungen bzw. Fortschrittshoffnungen reproduzieren kann.

Schule gestellt werden¹³, andererseits aber gerade die Logik eines Hauptvertreters, nämlich Oswald Külpes, *nicht berücksichtigt* wird.

Vergleicht man nun Külpes Auffassung über die Disjunktion(en) mit der, die in der Klassischen Aussagenlogik vertreten wird¹⁴, dann wird nicht nur plausibel, daß die Auffassung Külpes über Disjunktionen angemessener ist, sondern daß in der Klassischen Aussagenlogik Erwägungs-Disjunktionen nicht formalisiert werden können (aber auch nicht Dispositions-Disjunktionen). Nach Külpe¹⁵ „ist das disjunktive Urteil die Aussage über eine Gesamtheit von zwei oder mehreren sich ausschließenden Möglichkeiten“ (S. 284); es drängt „auf die Notwendigkeit einer Entscheidung“ (S. 284) hin. „Die Bedeutung der disjunktiven Urteile liegt demnach in der Vorbereitung des einfachen gültigen Urteils. Darum lassen sie sich so leicht in Frageform bringen. [...] Darin besteht auch die Wichtigkeit solcher Urteile für die Forschung. Disjunktive Urteile bezeichnen Vorstufen der Erkenntnis“ (S. 285). Für einen Vergleich soll eine Wahrheitstafel im Sinne Carnaps (S. 11, s. Anm. 14) verwendet werden, wobei „A“ für den Satz „Es regnet jetzt in Paris“ und „B“ für den Satz „Es schneit jetzt in Paris“ steht; telephonisch sei mitgeteilt worden: Es regnet jetzt in Paris oder es schneit jetzt in Paris (vgl. S. 14/15):

¹³ S. Günther Knoblich: Problemlösen und logisches Schließen. In: Jochen Müssele und Wolfgang Prinz (Hg.): Allgemeine Psychologie. Darmstadt 2002: S. 606, sowie Klaus Opwis, Sieghard Beller, Hans Spada und Gerd Lüer: Problemlösen, Denken, Entscheiden. In: Hans Spada (Hg.): Lehrbuch Allgemeine Psychologie. Bern 2006: S. 200 ff.

¹⁴ Ein Beispiel mag hier für die *inklusive* Disjunktion genügen: „Sind zwei Sätze ‚A‘ und ‚B‘ gegeben, so wird der Satz ‚A v B‘ (oder einfacher ‚A v B‘, wenn er als selbständiger Satz vorkommt [...]) ihre Disjunktion genannt (auch Alternative oder logische Summe). Wir setzen fest, daß der Disjunktionssatz dann und nur dann wahr sein soll, wenn mindestens einer der beiden Sätze ‚A‘ und ‚B‘ wahr ist, mit anderen Worten, wenn entweder ‚A‘ wahr ist oder ‚B‘ wahr ist oder beide wahr sind. Das Disjunktionszeichen ‚v‘ entspricht ziemlich genau dem deutschen Wort „oder“ in solchen Fällen, wo dieses zwischen Sätzen steht und wo es, was meist der Fall ist, im nicht-ausschließenden Sinn gemeint ist [...]“ (Rudolf Carnap: Einführung in die symbolische Logik mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. Wien 1960: S. 7).

¹⁵ Oswald Külpe: Vorlesungen über Logik. Herausgegeben von Otto Selz. Leipzig 1923.

A	B	A v B
W	W	W
W	F	W
F	W	W
F	F	F

1. Der Oder-Satz fügt nach Külpe sich einander ausschließende Möglichkeiten zusammen. Die widerspruchsfreie aussagenlogische »Disjunktion« stellt keine sich ausschließenden Möglichkeiten mit Hilfe von Aussagenkonstanten zusammen (abgesehen von „p v ¬p“, worauf weiter unten eingegangen wird). Einander widersprechende, modal gleichartige Möglichkeiten sind Grundlage für Nichtwissen als Vorstadium für Wissen. Basis hierfür ist Logisches, nämlich modale Widerspruchlichkeit. Läßt man diese Widerspruchlichkeit fort, hat man keine Erwägungs-Disjunktion. Dies ist ein Hauptgrund dafür, daß solche Disjunktionen nicht durch die Klassische Aussagenlogik formalisiert werden können.¹⁶

2. Der Oder-Satz fordert nach Külpe zu einer Entscheidung heraus. Für eine aussagenlogische »Disjunktion« wie „A v B“ liegen die Wahrheitswerte unveränderlich fest, auch wenn man sie nicht kennt.¹⁷ Sie ist keine Modallogik.

¹⁶ Es genügt also nicht zu behaupten, die Klassische Aussagenlogik würde von psychischen Komponenten abstrahieren, etwa von dem Entscheidungszusammenhang. Bertrand Russell meinte (An Inquiry into Meaning and Truth. London usw. 1980): „it is necessary to separate psychology and logic“ (S. 86). Einen Vergleich zwischen aussagenlogischem „or“ und dem psychischen „or“ hat er trotz seiner längeren Ausführungen nicht durchgeführt, sondern nur regiert: „when a man believes „p or q“, the „or“ that we must use is not the same as the „or“ of logic“ (S. 93). Wieso dann überhaupt der Ausdruck „or“ für die Aussagenlogik noch sinnvoll ist, hat (nicht nur) Russell nicht begründet.

¹⁷ S. statt anderer David Hilbert und Wilhelm Ackermann: Grundzüge der theoretischen Logik. Berlin usw. 1972: S. 30. Hierin liegt eine grundlegende Differenz zur widerspruchsfreien Schaltalgebra, denn Schalter müssen den jeweils anderen Zustand dispositionell einnehmen können, während dies für Aussagen (Propositionen usw.) ausgeschlossen ist; andererseits besteht auch wiederum eine Verwandtschaft, denn, welchen Zustand gerade eine ODER-Schaltung einnimmt,

3. Nach Külpe ist der Oder-Satz eine Vorstufe einer Erkenntnis, die von einem einfachen Urteil abgelöst wird, etwa durch die Konjunktion, daß es jetzt regnet und nicht schneit. Die Erfüllung einer aussagenlogischen »Disjunktion« löst diese nicht ab, etwa, wenn es z.B. wahr (W) ist, daß es regnet, und es falsch (F) ist, daß es schneit, sondern sie besteht weiterhin: Die Wahrheitstafel muß nicht durch eine andere ersetzt werden. Die aussagenlogische »Disjunktion« gehört so bedacht nicht der Erwägungsebene an, sondern der Lösungsebene, wenn man sie in einen Problemlösungsprozess einbetten würde.

4. Durch das einfache Urteil werden zumindest implizit – Külpe führt das nicht explizit aus – die anderen Möglichkeitsurteile, die nicht in das einfache Urteil übergegangen sind, zurückgewiesen bzw. widerlegt, etwa daß es vielleicht zusammen regnet und schneit. Auch solche Widerlegungen bzw. Zurückweisungen gehören nicht zur Klassischen Aussagenlogik. Ein derartiger Vergleich läßt sich durch kombinatorische Tafeln, die das *Entscheidungsritzen* durch vollständigeres Erwägen verbessern, noch genauer darlegen¹⁸, wodurch die Plausibilität erhöhbar wird, daß Oder-Sätze, die Erwägungen ausdrücken, nicht mit einer »Disjunktion« der Klassischen Aussagenlogik formalisiert werden können. Die »Disjunktion« der Klassischen Aussagenlogik ist keine Disjunktion, sondern hinsichtlich der Logik-Tradition etwas radikal Neues, denn die Wahrheitswerte „W“ und „F“ wenden für sich wahrheitsfunktional behandelt und entsprechend der Extensionalitätsauffassung¹⁹ spielen die Aussagen (Propositionen, Sätze usw.)

braucht man nicht zu wissen, sie hat diesen unabhängig davon, ob man diesen kennt oder nicht, – wenn man denn ein Realist ist. Schließlich, Aussagen referieren auf Anderes und können daher widersprüchlich sein, Schalter nicht, – auch bloße Kalkülfiguren nicht.

¹⁸ Vgl. Werner Loh: Logik der Geschichte als Geschichtlichkeit der Logik. In: Hamid R. Yousefi, Ina Braun und Hermann-Josef Scheidgen (Hg.): »Orthafte Ortlosigkeit der Philosophie«. Eine interkulturelle Orientierung. Nordhausen 2007: S. 595 ff. (Korrektur zu S. 594/595: „Sie *weist* nur, daß es unzutreffend ist, beide zusammen, a und b, würden nicht A mit B verbinden -“...).

¹⁹ „Junktoren, für die der Wahrheitswert zusammengesetzter Aussagen nur von den Wahrheitswerten der Teilaussagen abhängt, nennt man extensional“ (Heinz-Dieter Ebbinghaus, Jörg Flum und Wolfgang Thomas: Einführung in die mathematische Logik, Heidelberg usw. 1996: S. 34).

dabei in ihrem Aufbau inhaltlich keine Rolle, sondern sind gleichsam nur Träger. (Daß diese Extensionalitätsauffassung dann nicht stimmt, wenn Widersprüche zu behandeln sind, wird weiter unten dargelegt werden.) Hierin liegt aber gerade der *radikale Unterschied zu verschiedenen traditionellen Logikauffassungen, denn diese beziehen sich inhaltlich auf Träger wie Begriffe oder auch Urteile*. Die unzureichende Klärung der spezifischen *Pfadbahngigkeit* von am – für »neuzzeitliche« Naturwissenschaften erfolgreichen – Kalkülisieren orientierten mathematischen Denken schlägt hier durch. Folgender Vergleich soll dies verdeutlichen: Wenn man addiert, dann spielt es keine Rolle, ob man Äpfel, Sterne oder Menschen zusammenzählt. Man kann zwar Äpfel zählen, hier als Indizes angedeutet: $m\dot{a} + n\dot{a}$, und dann zahlenbezogen irgendwelche Konstanten substituieren, etwa: $3\dot{\lambda} + 2\dot{\lambda}$, aber dadurch sind andere Substitutionsmöglichkeiten nicht widerlegt, denn diese müssen nicht erwogen werden. Die Variablen gehören der Lösungsebene und nicht der Erwägungsebene an. Überträgt man diese Überlegung analogisch auf die Klassische Aussagenlogik, dann mag man als Variablen für Wahrheitswerte „x“ und „y“ nehmen. Die aussagenlogische »Disjunktion« nimmt dann zunächst folgende Gestalt an: $x \vee y$. Fügt man Aussagen als Indizes hinzu, wird die Analogie deutlicher: $x_A \vee y_B$. Substituiert man schließlich Wahrheitswerte, etwa entsprechend dem oben angegebenen Beispiel: $W_A \vee F_B$, dann wird nachvollziehbar, daß die *Variablen für Wahrheitswerte der Lösungsebene angehören und die Substitution keine Zurückweisung anderer Möglichkeiten zur Folge hat*. Denn diese Variablen stehen für Wahrheitsfunktionen mit definitiven Wahrheitswerten, gleichgültig welche Träger dabei zuzuordnen sind (analog wie in dem arithmetischen Beispiel). *Die aussagenlogische »Disjunktion« sollte daher nicht „Disjunktion“ genannt werden, sondern, was auch verbreitet ist, „Adjunktion“.*

Wie bei jeder grundlegenden Innovation sind mannigfache Fehleinschätzungen zu erwarten. Das könnte auch für die hier dargelegte Einschätzung gelten. Auffällig ist nur, *wie gering die Überprüfungsbereitschaft seit über hundert Jahren ist*. Es bestand *kein Zeitdruck, kein Ressourcenmangel*, wenn man den Aufwand vergleicht, mit welchem sonst die Kalkülisierungsindustrie dampft. Es handelt sich auch nicht um ein peripheres Problem, sondern um eine *Grundlage menschlichen geistigen Lebens: Wie geht man erwägend mit Alternativen um?* Meßergebnisse über die verschiedensten Gegenstandsgebiete sind durch Angabe und Zugänglichkeit der Meßinstrumente und der

Gebiete überprüfbar. Das Problem, wie ein möglichst gutes Entscheidungsniveau in der klassischen Aussagenlogik hinsichtlich der Formalisierungsbehauptungen erreichbar wäre, hat keine *Forschungstradition* hervorgebracht. Ja, solche Niveaulosigkeit wird nicht nur innerhalb einer »Disziplin«, der klassischen Aussagenlogik, mit durch Prüfungen »gemessenen« *Anpassungsleistungen* tradiert, sondern auch noch von *anderen Disziplinen, wie der Psychologie, übernommen*.

Auf dem Weg zur Erforschung von Niveauunterschieden

Vermag die klassische Aussagenlogik auch keine Disjunktionen mit ihren Widersprüchen zu formalisieren, so bleibt für eine Konzeption der Entscheidungsniveaus die grundlegende Frage, wie Widersprüche auch ohne Disjunktionen zu fassen sind. Kann die klassische Aussagenlogik Widersprüche formalisieren? Diese Frage soll nun verfolgt werden, wobei das behandelte Material zugleich ansatzweise Forschungsgegenstand für die Frage ist, welche Entscheidungsniveaus hierbei vorkommen.

Die klassische Aussagenlogik gilt als widerspruchsfrei.²⁰ Dennoch sollen in ihr Widersprüche ausdrückbar sei. Um Widerspruchsfreiheit zu erhalten, werden Widersprüche mit der aussagenlogischen Negation negiert. So soll der „Satz vom Nicht-Widerspruch“ bzw. „Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch“ durch den Ausdruck „ $\neg(p \wedge \neg p)$ “ formalisiert sein. Das Fragment „ $p \wedge \neg p$ “ gilt als Aussageform des Widerspruchs (der Kontradiktion). Der Konjunktorkonkurrenz „ \wedge “ verknüpft Aussagen, die als Molekülaussagen nur dann wahr sind, wenn beide Aussagen wahr sind, was mit einem „und“ übersetzt wird. Der Negator „ \neg “ ordnet dem Wahrheitswert einer Aussage den anderen Wahrheitswert zu, was mit einem „nicht“ übersetzt wird. Wenn es also z. B. wahr ist, daß es jetzt in Paris regnet („A“), dann bedeutet „ $\neg A$ “, daß es falsch ist, daß es in Paris jetzt regnet, also: daß es nicht regnet. „ $A \wedge \neg A$ “ ist insofern widersprüchlich.

Welchen Entitäten ist in der klassischen Aussagenlogik Widerspruch zuzurechnen? Können Formeln allein widersprüchlich sein? Und was ist mit

²⁰ Auf die illusionären Beweisführungen bin ich eingegangen in Werner Loh: *Komplement und kontradiktorische Negation der klassischen Aussagenlogik – oder von den Problemen, die Widersprüchlichkeit der klassischen Aussagenlogik zu entdecken*. *Facta Philosophica* Jg. 7, H. 1, 2007, im Erscheinen.

einem Formelgebrauch, der keine Inhalte formalisiert, also keine Zeichen, sondern nur noch Figuren nutzt? Will man entscheiden, ob in der klassischen Aussagenlogik Widersprüchlichkeit zum Ausdruck kommt, dann ist zuvor zu klären, was denn die klassische Aussagenlogik ausmacht. Hier ist die oben schon thematisierte grundlegende Problemlage für Entscheidungen zu wiederholen: *Wenn man sinnvoll Alternativen erwägen will, dann ist zu klären, worauf die Alternativen zu beziehen sind. Es handelt sich also um ein relexives Entscheidungsproblem*. Es soll nun in einem ersten Schritt eine rein figurale Analogie der wahrheitsfunktionalen Darstellung der Konjunktion durch eine Wahrheitstafel als zu erwägende Alternative gegenübergestellt werden. Der Konjunktorkonkurrenz „ \wedge “ wird einer Raute: #, der Negator „ \neg “ einem Balken: —, „W“ einem Kreis: °, „F“ einem Quadrat: □, „p“ und „q“ werden Fragezeichen: ? (auch mit Indizes) zugeordnet:

Wahrheitstafel		Figurelle Analogie
p	q	$p \wedge q$
W	W	?
W	F	?
F	W	?
F	F	?
W	W	°
W	F	°
F	W	□
F	F	□

Die Rauten-Zuordnung ist bedeutungslos. Man könnte solche Zuordnungen etwa zu einem Spiel ausbauen. So ist die figurale Zusammenstellung, die dem Fragment des Widerspruchs entspricht (? # —?), ebenfalls bedeutungslos und gibt keinen Widerspruch an. *Diese zu erwägende Alternative ist also für einen Widerspruchsbezug negativ zu bewerten.*²¹ Der Kernbestand der klassischen Aussagenlogik – nämlich Wahrheitswerte, Aussagen und deren Variablen – ist zu erörtern.²²

²¹ Es ist daher sprachlich irreführend, wenn z. B. Niko Strobach (Einführung in die Logik. Darmstadt 2005: S. 34) schon für solche figurale Spiele die Termini „allgemeingültig“, „widersprüchlich“ und „erfüllbar“ nutzt.

²² Es gibt keine einheitliche Darstellung der klassischen Aussagenlogik, auch sind die philosophischen Ausdeutungen der Formeln sehr verschieden, etwa wenn man statt „Aussage“ lieber „Proposition“ sagt oder von „Schemata“ statt von „Variablen“ spricht. Hiervon abstrahieren die folgenden Überlegungen. Kon-

Zum Kernbestand der Klassischen Aussagenlogik gehört, daß nur Aussagen Wahrheitswerte haben, nicht Variablen für Aussagen (Aussagenformen).²³ Demnach können Aussagenformen ohne Bezug zu Aussagen weder widersprüchlich noch widerspruchsfrei sein. Nun ist aber ein wesentliches Anliegen der Klassischen Aussagenlogik, logische Gesetze aufzustellen, die Variablen und nicht Konstanten haben. Diese können nicht irgendwelche einzelne Aussagen, sondern müssen jeweils jede substituierbare Aussage betreffen. Wegen der Wahrheitsfunktionalität und Extensionalität wird von den mannigfachen Inhalten und Aufbauweisen der Aussagen(-Konstanten) abstrahiert. Wenn man Widersprüchlichkeit (Kontradiktion) hinsichtlich der Variablen bestimmt, dann ist dennoch der Bezug zu Aussagen(-Konstanten) herzustellen, etwa indem man metasprachlich festlegt, irgendetwelche Variablenverknüpfungen seien widersprüchlich, wenn jede Substitution der (Aussagen-)Variablen mit Aussagen(-Konstanten) den Funktionswert des Falschen hat.²⁴ Eine solche Definition von Widersprüchlichkeit, die von konkreter inhaltlicher Widersprüchlichkeit zwischen Aussagen absieht, fordert zu *fragenden Erwägungen* heraus: Kann es eine variablenbezogene »Widersprüchlichkeit« geben, ohne daß konkrete Aussagen zueinander widersprüchlich sind? Und kann es umgekehrt als aussagenlogische Negation der »Widersprüchlichkeit« eine »Widerspruchsfreiheit« geben, obgleich die konkreten Aussagen zueinander widersprüchlich sind? Solche fragenden Erwägungen sind ebenso naheliegend wie die Frage, ob es genüge, um die Fläche des oben erwähnten Blatt Papiers zu berechnen, nur die Höhe (analogisch: die fragenden Erwägungen) oder nur die Breite (analogisch: die spezifische aussagenlogische Negation) zu messen. Denn Widersprüchlichkeit wird in der Klassischen Aussagenlogik schon in anderem Zusammenhang vorausgesetzt, der hier zu beachten ist: Die aussagenlogische Negation wird kontradiktorisch definiert und an Aussagen gebunden (s. oben: der Negator „¬“ ordnet dem Wahrheitswert einer Aussage

trollbezug für die Überlegungen sind immer Beispiele, wie „Es regnet jetzt in Paris“.

²³ Vgl. statt anderer Hilbert/Ackermann, S. 9 (s. Anm. 17).

²⁴ Vgl. statt anderer Wolfgang Stegmüller und Matthias Varga von Kibéd: Strukturtypen der Logik. Berlin usw. 1984: 59.

ge den anderen Wahrheitswert zu).²⁵ *Entscheidungsniweaus sind demnach auch dadurch zu bestimmen, ob man das Thema (etwa Fläche) hinreichend berücksichtigt, hier also einerseits die allein wahrheitsfunktional orientierten Belegungsmöglichkeiten von Aussagenformen und andererseits die Definition der aussagenlogischen Negation. Das Niveauproblem ist besonders unter dem Gesichtspunkt zu erforschen, welche zu erwägenden Fragen eine Problemlage überhaupt ermöglicht. Das mag endlos strittig sein und wäre dann hinsichtlich der Kapazitätsfragen selbst reflexiv erwägend zu bewerten.* (Weltbilder und besonders Religionen leben wohl von der Bewältigung der Frage solcher Transzendierung.) Jedoch, die Klassische Aussagenlogik ist ein überschaubarer Bereich von Entitätssorten. Deswegen ist sie ein überschaubares Forschungsfeld und es ist ohne Kapazitätsbefürchtungen erwägend weiter zu fragen:

Kann die kontradiktorisch definierte aussagenlogische Negation allein wahrheitsfunktional begriffen werden, ohne daß jeweils Aussagen in ihren inhaltlichen und diese einschließenden logischen Verhältnissen zueinander – wie Identitätsverhältnissen – zu berücksichtigen wären? Nimmt man das Fragment „ $p \wedge \neg p$ “, das in der Klassischen Aussagenlogik Widersprüchlichkeit zum Ausdruck bringen soll – abstrahiert von Inhalten möglicher Aussagen, die „ p “ substituieren könnten –, und nutzt *allein* ohne Beachtung der Variablen die belegenden Wahrheitswerte als Bezug, dann kann man den Angaben „ $W \wedge \neg W$ “ und „ $F \wedge \neg F$ “ nicht entnehmen, ob ein Widerspruch vorliegt oder nicht, denn den jeweiligen Komponenten wie „ F “ und „ $\neg F$ “ könnten unterschiedliche Aussagen zugeordnet sein.²⁶ *Aber auch dann, wenn gleiche Aussagen zugeordnet wären, wären solche Zuordnungsgaben nicht genügend, denn man könnte „Es regnet in Paris“ negieren und zugleich „Es regnet in Paris“ unnegiert lassen, ohne daß ein Widerspruch bestünde, weil unterschiedliche Zeiten oder auch Orte gemeint sind.* Es

²⁵ Alfred N. Whitehead und Bertrand Russell: *Principia Mathematica*, Volume I, Cambridge 1927: „The Contradictory Function with argument p , where p is any proposition, is the proposition which is the contradictory of p , that is, the proposition asserting that p is not true. This is denoted by $\neg p$. Thus $\neg p$ is the contradictory function with p as argument and means the negation of the proposition p . It will also be referred to as the proposition not- p . Thus $\neg p$ means not- p , which means the negation of p “ (S. 6).

²⁶ Dieses Argument nutze ich in Loh, 2007, S. 599; s. Anm. 18.

kommt also keineswegs allein darauf an, „daß die gleiche Aussagenvariable an verschiedenen Stellen immer in gleicher Weise ersetzt wird“²⁷, sondern die gleichen Aussagen müssen in einem Verhältnis zueinander berücksichtigt werden, nämlich daß sie z.B. zu derselben Zeit auf denselben Ort zutreffen sollen (Identitätsbezüge). Rein wahrheitsfunktional und extensional kann also dieses inhaltliche Verhältnis der kontradiktorischen Aussagen zueinander nicht erfaßt werden, weil gerade davon abgesehen werden soll.²⁸ Dies bleibt in der klassischen Aussagenlogik unthematisiert implizit.²⁹ Die oben gestellten Fragen sind also demnach so lange nicht zu entscheiden, wie das Kontradiktionsverhältnis der aussagenlogischen Negation nicht geklärt wird.

Die kontradiktorische Definition der Negation in der klassischen Aussagenlogik paßt nicht zu der die klassische Aussagenlogik bestimmenden Konzeption, allein wahrheitsfunktional-extensional orientiert zu sein. Erwägt man, diese Negation fallen zu lassen, dann ist nicht mehr nachzuvollziehen, wieso „ $p \wedge \neg p$ “ eine Aussagenform sein soll, die substitutionsbezogen den Funktionswert des Falschen habe, und damit als Widerspruchverhältnis aufzufassen sei, denn es könnten, etwa als Komplementverhältnis, beide Aussagen zueinander widerspruchsfrei die eine wahr und die andere falsch sein, etwa, weil z.B. andere Zeiten oder Orte gemeint sein mögen. Erwägt man nun andererseits, die kontradiktorische Definition der Negation in der klassischen Aussagenlogik zuzulassen, dann wären „ p “ und „ $\neg p$ “ bei jeder Substitution widersprüchlich. Dies hat dann Konsequenzen für die als „logisches Gesetz“ aufgefaßte Aussagenform „ $p \vee \neg p$ “ (die ohne Begründung als »Satz vom ausgeschlossenen Dritten« gedeutet wird). Wahrheitsfunktional ergibt jede Substitution den Funktionswert des Wahren:

²⁷ Hilbert/Ackermann, S. 10/11 (s. Anm. 17).

²⁸ Es „wird auf die feinere logische Struktur der Aussagen, die etwa in der Beziehung zwischen Prädikat und Subjekt zum Ausdruck kommt, nicht eingegangen, sondern die Aussagen werden als Ganzes in ihrer logischen Verknüpfung mit anderen Aussagen betrachtet“ (Hilbert/Ackermann, S. 3; s. Anm. 17)). „Der wichtigste logische Begriff, der nicht zum Aussagenkalkül gehört, ist wohl der Begriff der Identität oder Gleichheit“ (Tarski, S. 67, s. Anm. 11).

²⁹ Ausführlich hierzu meine in Anm. 20 angegebene Arbeit.

p	$\neg p$	$p \vee \neg p$
W	F	W
F	W	W

Da aber wegen des Kontradiktionsverhältnisses der Negation „ p “ und „ $\neg p$ “ bei jeder Substitution widersprüchlich sind und dabei „ $p \vee \neg p$ “ dann den Funktionswert des Wahren hat, erhält man das absurde Ergebnis, daß man einerseits aussagenlogische Gesetze als widerspruchsfrei behauptet und andererseits dieses Gesetz bei jeder Substitution zu Widersprüchen führt.

Folgendes Dilemma ist demnach zu erwägen: Entweder die Negation ist kontradiktorisch zu fassen, dann gibt „ $p \vee \neg p$ “ substitutionsbezogen eine widerspruchsvolle Aussagenform an, obgleich sie bei jeder Substitution den Funktionswert des Wahren hat. Oder aber die aussagenlogische Negation ist nicht kontradiktorisch, dann wäre das Fragment (von „ $\neg(p \wedge \neg p)$ “) „ $p \wedge \neg p$ “ nicht bei jeder Substitution widersprüchlich, würde aber immer den Funktionswert des Falschen haben, was ebenfalls absurd ist. Aus diesen zu erwägenden Alternativen gibt es nach meiner Einschätzung keinen Ausweg. Will man eine widerspruchsfreie klassische Aussagenlogik als Logik-System, dann ist sie aufzugeben, obgleich Fragmente von ihr noch zu gebrauchen sind. Auch ist die Behandlung von Widersprüchen durch die aussagenlogische Negation unbrauchbar, da das kontradiktorische Verhältnis wegen der wahrheitsfunktionalen Extensionalität für die klassische Aussagenlogik immanent implizit und unthematisiert bleiben muß.

Wirklichkeit und Möglichkeit

Faßt man Messen als Entscheiden auf und beachtet besonders jene Messung, welche, wie oben dargelegt worden ist, eine Intervallangabe mit negativen Bestimmungen bietet, dann fällt auf, daß hiermit eine reflexive Problemlösung vorliegt, in der ein Entscheidungsstadium Gegenstand ist (bzw. war). Es wird nicht die Lösung des Basis-Problems – etwa die Höhe des Blatt Papiers – angegeben, die aus Erwägungen und Bewertungen hervorgegangen sein könnte, sondern es sind Erwägungen und Bewertungen dieses Basisproblems selbst der Gegenstand. Denn solche Intervallangaben reflektieren Erwägungen, die nicht bewertet werden können, sowie die negativ bewerteten oberen und unteren Grenzen. Derartige Reflexionslösungen mögen selbst

aus Erwägungen, die bewertet worden sind, hervorgegangen sein: Welche Meßinstrumente sind geeignet? Welche Intervallangabe reicht aus? Auf dieser Reflexionsebene wird auch entschieden, ob man Meßinstrumente entwickeln sollte, die kleinere Intervalle erfassen lassen. Hierdurch besteht ein Approximationswissen, das sich auf die Fortschrittsgeschichte der Entwicklung von Meßinstrumenten stützen kann. Auf der jeweiligen Approximationsstufe – gleichsam der n-ten Stelle hinter dem Komma – sind für Intervalle nach *Regeln alle denkbaren Möglichkeiten* erwägbar. Solches Messen ist wegen der quantitativen Erwägung von Alternativen in von Mathematik geprägten Gesellschaften relativ leicht. In qualitativen Bereichen verhalfen Taxonomien zu approximieren („das dort ist ein Tier, keine Pflanze, aber ob es eine Katze oder ein Hund ist, ist von hier aus nicht bewertbar“). Biologische Taxonomien sind auf *gegenständliche* Vollständigkeit angelegt. Entdeckt man etwa ein neues Tier, muß eventuell die Taxonomie umgebaut werden. Allerdings wird die Genforschung hier neue Wege erschließen. Kulturelle Taxonomien – man denke an Max Webers Vorschläge³⁰ – sind in stärkeren Ausmaß von den jeweiligen geschichtlich-kulturellen Bedingungen abhängig, die Grenzen des Verstehens hervorrufen. Hier mangelt es (bisher nur?) an Regeln für Begriffsbildungen, die eine Tradition der Verbesserungen ermöglichen. Es wären nachvollziehbare und durch Kritik auf Verbesserungen hin angelegte Regeln zu erfinden, die qualitative Möglichkeitenhorizonte erschließen ließen, in denen unterschiedliche kulturelle Entwicklungspfade approximativ abbildbar sein müßten. Geschichtsprozesse würden so als Wirklichkeiten von Möglichkeiten her zu begreifen sein. Dies würde andere Institutionalisierungen im Wissenschaftsbereich erfordern. Es müßten geeignete Logiken entwickelt werden, die den Umgang mit zu erwägenden Alternativen selbst nochmals erwägen ließen. Die Klassische Aussagenlogik als im 20. Jahrhundert dominant gewordene Basis-Logik verschließt solche Wege, weil sie voller innerer Ungereimtheiten ist und nicht zur Selbstaufklärung ihrer Positionen beitragen kann, denn dann müßte sie den disjunktiven Umgang mit

Disjunktionen leisten können. Es besteht insofern ein geringes Entscheidungsniveau³¹.

³⁰ S. Rainer Greshoff und Werner Loh: Ideen zur Erhöhung des Theoretisierungsniveaus in den Sozialwissenschaften. In: Frank Benseler, Bettina Blanck, Rainer Greshoff, Werner Loh: Alternativer Umgang mit Alternativen. Opladen 1994: S. 105 ff., 111 ff. u. 117 f.

³¹ Zum Problembereich unterschiedlicher Entscheidungsformen, die eine Niveauforschung berücksichtigen müßte, vergleiche Bettina Blanck, 2002: S. 118-134 (s. Anm. 5).