

Die Kontroverse um den Begründungsbegriff im Anschluß an das Programm des logischen Empirismus

Magisterarbeit

in der philosophischen Fakultät I
(Philosophie, Geschichte und Sozialwissenschaften)
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Pierre Leich

aus Nürnberg

Referenten

Universitätsprofessor Dr. Hans Julius Schneider

Universitätsprofessor Dr. Christian Thiel

A. Einleitung	4
B. Hauptteil	6
I. Das Programm des logischen Empirismus	6
Grundannahmen	
1. Der Gegenstand der Philosophie ist die Sprache.....	7
2. Philosophie ist eine Methode.	7
3. Die Philosophie arbeitet mit logischen Mitteln.....	7
4. Wissen ist immer empirisch - es gibt kein transzendentes Wissen.	8
5. Metaphysische Aussagen sind bedeutungslos.	8
Rekonstruktion des Begründungs-Programms	8
Das Begründungs-Programm des logischen Empirismus	11
Sechs Einwände	
1. prinzipielle Entscheidbarkeit	11
2. Determinismus.....	12
3. logische Ableitung	12
4. vollständige Reduktion.....	12
5. Das Basisproblem	13
a) Versuch seiner Lösung durch den Strukturbegriff,	13
b) durch phänomenalistische Sinnesdatensprache,	14
c) durch den Physikalismus	16
6. Induktionsproblem	17
II. kritizistische Erkenntnistheorie	18
Darstellung	
1. Die Bestimmung des Falsifikationskriteriums	18
2. Der Primat der Theorien vor der Beobachtung	19
3. Wissen besitzt kein Fundament.....	19
Problematisierung	
1. Rolle der Basissätze	20
2. Asymmetrie von Verifikation und Falsifikation.....	21
3. Unfalsifizierbare Bestandteile von Theorien.....	21
4. Sozial-historischer Ausklang	22
III. Deduzieren als Begründen?	24
Das covering-law-model als Grundlage der Wissenschaften	
1. Einheitliches Methodenideal.....	25
2. Berücksichtigung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs.....	26
3. Strukturidentität von Erklärung und Prognose	27
a) Ist jede Prognose eine potentielle Erklärung?	27
b) Ist jede Erklärung eine potentielle Prognose?.....	29
Einwände	
1. Ist die Entwicklung der Wissenschaft im Rahmen des D-N-Schemas als vernünftig zu erweisen?	30
2. Ist Kausalität durch das D-N-Schema zu rekonstruieren?	32
a) Läßt sich der Kausalitätsbegriff auf Handlungswissenschaften anwenden?	32
b) Wie ist der Kausalitätsbegriff in den Naturwissenschaften zu präzisieren?.....	34
3. Kann Kontextabhängigkeit formalisiert werden?	35
Zwischenergebnis.....	37

IV. Die Unmöglichkeit von Begründung	39
Der Umgang mit normativen Bestandteilen im kritischen Rationalismus	39
1. Die Rationalisierung der Werte	39
2. Einwand gegen kritischen Realismus	41
3. Auseinandersetzung mit Brückenprinzipien	42
Das Münchhausen-Trilemma	45
1. Ist Albert Formulierung des Begründungsprinzips adäquat?	46
a) Das Postulat zureichenden Begründung	46
b) Schließen Gewißheit und Wahrheit einander aus?	47
2. Besitzt das Trilemma einen eingeschränkten Gültigkeitsbereich?	49
3. Ist eine Fundierung im Handeln denkbar?	51
a) Die Auffassung von Sprache bei Wittgenstein.....	51
b) Konsequenzen für den Begründungsgedanken	52
4. Ist Letztbegründung möglich?	53
V. Konstruktive Wissenschaftstheorie	56
1. Rekapitulation	56
a) Die Miteinbeziehung von Normen kann nicht umgangen werden	56
b) Das deduktive Vorgehen allein ist nicht ausreichend.....	56
c) Eine pragmatische Sichtweise kann nicht ignoriert werden	56
2. Die Lehre	57
a) Das konstruktive Programm	57
* Prinzip der methodischen Ordnung.....	58
* Prinzip der pragmatische Fundierung	58
b) Rationale Grammatik	58
c) Konstruktive Ethik	61
α) Das Vernunftprinzip	61
β) Das Moralprinzip	63
3. Auseinandersetzung mit Einwänden	65
a) Einwand der Theoriehaltigkeit	66
b) historischer Einwand	67
c) dialektischer Einwand.....	67
d) hermeneutischer Einwand	68
4. Resümee aus konstruktiver Wissenschaftstheorie	69
a) Vergleich zu analytischer Wissenschaftstheorie	69
b) Diskussion des Begründungsbegriffs der Erlanger Schule	70
c) Ergebnisse	73
VI. Schlußwort	76
VII. Epilog	78
C. Zusammenfassung	80
D. Literaturverzeichnis	83
E. Lebenslauf	94

A. Einleitung

Die Begründung unseres Wissens und das Rechtfertigen unseres Handelns war der abendländischen Philosophie stets ein zentrales Anliegen. *Lógon didónai* meint Rechenschaft ablegen und *ratio* verweist darauf, daß erst die Angabe von Gründen, den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit legitimiert. Gleichzeitig verbindet sich mit Begründen der Versuch um Grundlegung jedes philosophischen und wissenschaftlichen Denkens - schlechterdings jeder Bemühung, die Vernünftigkeit für sich in Anspruch nimmt.

Noch für Kant war dies eine selbstverständliche Aufgabe der Philosophie. Erst das 20. Jahrhundert brachte eine breite Diskussion darüber in Gang, deren vorläufige Ergebnisse vom programmatischen Verzicht bis zur Letztbegründung reichen.

Verdächtig wurde der Begründungsgedanke jedoch nicht etwa, weil keine Begründungskonzeptionen vorgelegt worden wären, sondern gerade dadurch, daß explizite Vorschläge geleistet wurden, welche eine instruktive Auseinandersetzung ermöglicht haben.

Diese Konzeptionen wurden im Rahmen des logischen Empirismus entwickelt und diskutiert, nur von ihrer Vorgabe lassen sich die Thesen des kritischen Rationalismus begreifen und auch das Programm der konstruktiven Wissenschaftstheorie kann als Wiederaufnahme von Intentionen des logischen Empirismus angesehen werden. Daß sich diese Schulbildungen überhaupt etwas zu sagen haben, scheint mir Indiz für eine Zusammengehörigkeit, bei der jede Richtung eine Erkenntnis beigesteuert hat. Lag dem logischen Empirismus eine Grundlegung auf empirischem Material besonders am Herzen, so brachte der kritische Rationalismus eine Rehabilitation theoretischer Konzeptionen zur Geltung. Als analytische Wissenschaftstheorie übersahen beide, daß das Wechselspiel von Empirie und Theorie erst auf pragmatischer Grundlage einsichtig ist. Dabei wurden vom sprachanalytischen Flügel jener Großschule wichtige Einsichten vorbereitet, welche die konstruktive Wissenschaftstheorie zu einer eigenständigen Konzeption ausarbeitete.

In diesem Rahmen wäre auch der Einfluß der hermeneutischen Philosophie zu nennen, die wie der amerikanische Pragmatismus unerwähnt bleiben wird. Auch Weber und die ethischen Untersuchungen logischer Empiristen finden kaum Erwähnung. Der Verzicht letzterer möge mit dem Verweis geduldet werden, daß die Fundierung von Werten dort als eigenständiges Gebiet angesehen wurde und die Notwendigkeit der Ausdehnung des Begründungs-Programms auf Normen sich erst aus internen Schwierigkeiten auf "rein" wissenschaftlichem Terrain aufdrängte. Auch Einwände der kritischen Theorie, die Entdeckung eines pragmatischen Defizits durch Kuhn und die Finalisierungsdebatte zwischen der Starnberger Projektgruppe und den entschiedenen Internalisten wäre eine Untersuchung Wert gewesen. All dies mußte unterbleiben, um den Gedankengang stärker auf begründungsorientierte Konzeptionen zu konzentrieren.

Das Begründungs-Programm selbst scheint mir keine nur akademische Fragestellung zu sein, die das Selbstverständnis einer Disziplin zurechtrücken möchte, welche seit je her Begründung als zentrale Aufgabe verstanden hat. Es sollte auch darum gehen, aufzuzeigen, daß dieses Programm für das Zusammenleben in einer modernen Gesellschaft wichtige Impulse liefern kann.

(1) Begründungen machen Zusammenhänge durchschaubar, indem sie eine systematische Ordnung herstellen. Die Anzahl der Informationen steigt ständig. Wir durchschauen aber immer weniger, was uns zur Verfügung steht. Eigene Erfahrungen werden weniger. Die Grundlage, auf der wir handeln, umfaßt überwiegend Wissen, das wir nicht selbst erworben haben. Die Undurchsichtigkeit der wissenschaftlich-technischen Verhältnisse, in denen wir leben, wächst.

(2) Begründungen sind Mittel, Wissenschaft besser lehrbar zu machen, denn sie fordern einen einsichtigen, für jeden nachvollziehbaren Aufbau und bringen den Zusammenhang zu unseren Interessen zum Ausdruck.

(3) Begründungen rücken den Menschen wieder in den Mittelpunkt. Sie bewirken eine Zentrierung unseres Weltbildes auf die Stellen des systematischen Gefüges, an denen bewußte Entscheidungen erforderlich sind und zur Auseinandersetzung gebracht werden müssen. In diesem Sinn bleibt der

Mensch nicht Objekt seiner Sichtweisen, sondern wird Subjekt. Die selbst auferlegte Verpflichtung zu vernünftiger Begründung verhilft zu Aufklärung.

Die Hilfestellung der Wissenschaften ist gering, aber unverzichtbar. Sie müssen die Kausalketten klären, um zu empfehlen: Überlege Dir, was Du willst und richte dann Dein Leben danach aus. Für die letzte Weisheit, hätte es nicht der Wissenschaft bedurft; aber die Situation ist doch anders als in ferner Vorzeit.

Die von den Wissenschaften begleitete Ausdifferenzierung der Lebensumstände hat eine Lebenswelt geschaffen, in der einzelne Handlungen der direkten Kontrolle entzogen sind. Es ist kaum mehr überschaubar, welche Auswirkungen unsere Handlungen auf andere Aspekte der Welt haben. Der mythische Mensch kannte selbst Einfluß auf Naturkräfte und verhielt sich ihnen gegenüber - modern gesprochen - unter dem Paradigma sozialer Beziehungen, wo wir bspw. Meteorologie betreiben.

Natürlich waren nicht alle Handlungen dieser Art; aber Brandrodung 10.000 v.Chr. kann noch guten Gewissens als Bestandteil von Natur gesehen werden. Der Teil der Welt, der Natur genannt wird, scheint so geregelt, daß alles in einer "natürlichen Harmonie" steht. Indem der Mensch die Verantwortung über sein Leben selbst übernehmen möchte und dabei seine Lebensbedingungen umgestaltet, muß er natürliches Verhalten erst neu und bewußt erwerben.

Überall wo Konsequenzen unserer Handlung nicht mehr als solche zu erkennen sind, treten Defekte auf. Die Verschmutzung der Erde, des Wassers, der Atmosphäre, der ungerechte Handel, fahrlässige Bedrohung sind Beispiele für Fehlentwicklungen, die nur harmonisiert werden können, wenn es gelingt zur Berechtigung von Handlungen argumentieren zu können, die keine unmittelbaren Auswirkungen haben.

Bei der Entfaltung der Problematik habe ich versucht, historische und systematische Aspekte "unter einen Hut" zu bringen. Dies ist zunächst nicht trivial. Sollte sich jedoch erweisen, daß das 'Unternehmen Wissenschaft' weniger ein theoretisches, denn ein praktisches ist, so wäre es nur konsequent, jeden wissenschaftlichen Gedanken, von seiner ihn initiierenden Problemlage her aufzubauen. Was diese Darstellung von der historischen unterscheiden würde, wäre dann die Rolle der Wissenschaftstheorie, die das Selbstverständnis der Wissenschaft auch im Nachhinein einer Korrektur unter systematischen Gesichtspunkten unterwerfen kann. Die These, Bedeutung und Genese aneinander zu koppeln, scheint mir von großer philosophischer Tragweite zu sein. Die vorliegende Arbeit kann sich höchstens als Beispiel dafür verstehen.

B. Hauptteil

I. Das Programm des logischen Empirismus

Die analytische Philosophie war in ihrem Entstehen von einem sehr optimistischen Impuls gekennzeichnet. Man glaubte über ein Verfahren zu verfügen, welches früher oder später alle philosophischen Probleme einer Lösung zuführen könnte. Dieses Verfahren erhielt den Titel *logische Analyse der Sprache*.

Die Probleme, die mit logischer Analyse einer Lösung zugeführt werden sollten, sind vielfältig. Auch in der europäischen Ausprägung als logischer Empirismus¹ und bereits im Wiener Kreis wurde auf

¹ Den Namen 'logical positivism' - im deutschen Sprachraum wurde *logischer Empirismus* gebräuchlich - prägten A.E. Blumberg und H. Feigl 1931 für eine Richtung, die historisch auf eine Gruppe von Philosophen, Naturwissenschaftler und Mathematikern um Moritz Schlick zurückgeht. Bereits 1907 bildeten Hans Hahn, Otto Neurath und Philipp Frank eine informelle Gruppe, um eine *philosophy of science* zu diskutieren. 1922 erhielt Schlick einen Ruf auf den Lehrstuhl für *Geschichte und Philosophie der induktiven Wissenschaften*, auf dem Ernst Mach 1895-1901 lehrte. Kurz darauf erfolgte die erste Begegnung mit Ludwig Wittgenstein. Auf Betreiben von Schlick kam 1926 Rudolf Carnap, der als Student F.L. Gottlob Freges Vorlesungen gehört hatte, nach Wien. Um Schlick bei der Rückreise von einer Gastprofessur in Stanford zu begrüßen, bereiteten Carnap, Hahn und Neurath 1929 das Manifest *Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis* vor. Im gleichen Jahr ging Wittgenstein nach Cambridge. Als Mitglieder des Wiener Kreises gelten Gustav Bergmann, Rudolf Carnap, Herbert Feigl, Philipp Frank, Kurt Gödel, Hans Hahn, Béla von Juhos, Felix Kaufmann, Victor Kraft, Karl Menger, Otto Neurath, Moritz Schlick, Friedrich Waismann, Edgar Zilsel und weniger bekannt Olga Hahn-Neurath, Marcel Natkin, H. Neider und Theodor Radakovic. Ein nahestehender Gesprächspartner war Bertrand Russell. Gemeinsam mit der Berliner Gruppe, der Hans Reichenbach, Walter Dubislav, Kurt Grelling, Carl G. Hempel und Richard von Mises angehörten, vertraten sie ihre Position auf mehreren Kongressen (Prag 1929). Amerikanische Philosophen wie Charles William Morris, Ernest Nagel und Willard Van Orman Quine wurden auf den logischen Empirismus aufmerksam, die beiden letzten reisten nach Wien und Prag. In Großbritannien entstand Interesse bei Alfred Jules Ayer, Richard Bevan Braithwaite, Gilbert Ryle, L. Susan Stebbing und John Wisdom, in Skandinavien sympathisierten Eino Kaila, Åke Petzäll und Jørgen Jørgensen, in Frankreich Louis Rougier. 1930 übernahmen Carnap und Reichenbach die Zeitschrift *Annalen der Philosophie*, welche unter dem Namen *Erkenntnis* bis 1940 Hausorgan war. Unter dem Titel *Veröffentlichungen des Vereins Ernst Mach* (1928-34) und *Einheitswissenschaft* (1934-38) erschienen Teile einer geplanten Enzyklopädie, deren zwei Einleitungsbände schließlich 1970 erschienen. Schlick und Frank fungierten als Herausgeber einer Buchreihe unter dem Sammeltitle *Schriften zur wissenschaftlichen Weltauffassung*. In Folge der politischen Umstände löste sich der Kreis zwischen 1931 und '38 auf. Carnap und Frank gingen 1931 nach Prag. Die regelmäßigen Zusammenkünfte endeten mit dem Tod Schlicks 1936. Im gleichen Jahr gründete Neurath das *Unity of Science Institute* in Den Haag. Außer Kraft und Juhos emigrierten die Mitglieder überwiegend in die USA, der Verein wurde 1938 aufgelöst, *Erkenntnis* wurde nach Den Haag verlegt und erschien bis zur Unterbrechung 1940 unter dem Titel *Journal of Unified Science*. In den Vereinigten Staaten fand der logische Empirismus rasch Verbreitung und seine Proponenten erhielten Lehrstühle. Feigl ging bereits 1931 nach Iowa, Carnap folgte 1936 nach Chicago und Harvard. Neben der Kontaktaufnahme mit dem amerikanischen Pragmatismus wurde ihre Philosophie dort von den polnischen Logikern der Warschauer Schule beeinflusst.

durchaus unterschiedlichen Bereichen gearbeitet. Unter den Mitgliedern des Wiener Kreises herrschte zudem eine stete Auseinandersetzung über ihre Lehre. Für jede Phase läßt sich erkennen wie sie bereits im Wandel begriffen ist und die Entwicklung der Ansichten einzelner Philosophen ist manchmal gegenläufig. Was unter logischen Empirismus zu verstehen ist, bleibt daher einer gewissen Interpretation überlassen, die davon abhängt, welche Philosophen zu welcher Zeit bei welcher Frage dem Betrachter vor dem Auge schweben.

Über fünf Aspekte dürfte jedoch allgemeines Einverständnis zu erzielen sein:

1. Der Gegenstand der Philosophie ist die Sprache.

Die Philosophie wendet sich der Sprache zu. Das sprachliche Gegebensein philosophischer Meinungen verpflichtet die Philosophie auf Analyse der Sprache. Dieser Zugang schließt die Hoffnung ein, den ontologischen Diskurs zu vermeiden.

2. Philosophie ist eine Methode.

Diese Philosophie versteht sich explizit als Methode. «Die Philosophie ist keine Lehre», schreibt Wittgenstein im *Tractatus*, «sondern eine Tätigkeit.»² Das Resultat der Philosophie sind daher nicht philosophische Sätze, sondern das Klarwerden von Sätzen. «Der Zweck der Philosophie ist die logische Klärung der Gedanken.»³ Die Philosophie besitzt damit keinen eigenen Gegenstandsbereich, sie richtet sich auf die sinnleeren Umformungsregeln der Realwissenschaften.

Zunächst neigten Wittgenstein und Carnap zu der Auffassung, die Methode der logischen Analyse sei insbesondere für die Auflösung der philosophischen Probleme in Anwendung zu bringen, später differenzierten sich ein sprachphilosophischer und ein wissenschaftstheoretischer Flügel heraus, wobei der letzte seine Aufgabe darin sah, Begriffe zu präzisieren und exakte Wissenschaftssprachen zu formulieren, um die Verfahren der Einzelwissenschaften aufzubauen. Beiden Flügeln ist die Bereitschaft gemeinsam, Standpunkte zu revidieren, wenn mit ihnen für konkrete Probleme kein Fortschritt erzielt werden kann.

3. Die Philosophie arbeitet mit logischen Mitteln.

Die begriffliche Grundlagen und die Folgerichtigkeit von Argumentationen und Satzsystemen wird mit Hilfe der von Peano, Frege, Whitehead und Russell entwickelten formalen Logik geprüft. 'Formal' ist die Betrachtung, insoweit Sprache als ungedeuteter Kalkül verstanden wird und Inhalte durch Variable vertreten werden. Auch die logischen Regeln geben nicht an wie aus Urteilen andere Urteile erschlossen werden können, sondern sie sind wie alle syntaktischen Regeln (auch die grammatischen) Form- oder Transformationsregeln, die nur auf die "äußere Gestalt" der Ausdrücke Bezug nehmen.

Neben Kazimierz Ajdukiewicz, Leon Chwistek, Tadeusz Kotorbinski, Stanislaw Lesniewsky und Jan Lukasiewicz ist hier insbesondere Alfred Tarski zu nennen, den Carnap auf dem Pariser Kongreß 1935 kennengelernt hatte. Ein wichtiges Kommunikationsorgan wurden die Publikationen des von Feigl begründeten *Minnesota Center for Philosophy of Science*. Dort veröffentlichten u.a. Nelson Goodman, Adolf Grünbaum, Arthur Pap, Hilary Putnam, Nicholas Rescher und Patrick Suppes wissenschaftstheoretische Artikel. Während sich nach dem II. Weltkrieg am Kontinent Ernst Topitsch, Hubert Schleichert und Werner Leinfellner auf den logischen Positivismus bezogen, ging dieser in den USA in der Strömung der analytischen Philosophie auf, die durch George Ed. Moore und Bertrand Russell eingeleitet wurde und zu der über die bisher genannten u.a. noch John Austin, Max Black, Charlie Dunbar Broad, Yehoshua Bar-Hillel, Norman Malcolm, Charles Sanders Peirce, Frank Plumpton Ramsey, Wilfrid Sellars und Frederick Strawson gerechnet werden.

² L. Wittgenstein, "Logisch-philosophische Abhandlung", *Annalen der Naturphilosophie* 1921, 4.112; hier: *Tractatus logico-philosophicus*, Frankfurt a.M. 1963.

³ Ibid.

Diese Auffassung, die zu Beginn des Wiener Kreises noch deutlich phänomenalistisch geprägt war, mündete später in eine semantische Theorie der Interpretation, welche die Bedeutung der Begriffe (z.B.: Wahrheit) intersubjektiv kontrollierbar in logischer Strenge einführen sollte.

4. Wissen ist immer empirisch - es gibt kein transzendentes Wissen.

Der logische Empirismus vertritt eine strikte Zweiteilung in analytische (begriffliche Festlegungen und tautologische Aussagen) und synthetische Sätze (empirische Befunde). Damit bleibt für Kants synthetisches Apriori kein Raum. Die Ablehnung der Auffassung, das Denken könne aus sich heraus - ohne Benutzung von Erfahrungsmaterial - zu Erkenntnissen führen oder wenigstens von gegebenen Sachverhalten aus durch Schließen zu neuen Inhalten gelangen, wird zu einer Grundthese des modernen Empirismus: «Die wissenschaftliche Weltauffassung kennt nur Erfahrungssätze über Gegenstände aller Art und die analytischen Sätze der Logik und Mathematik.»⁴ Kant und seine Nachfolger hatten die geometrischen Axiome, die physikalischen Erhaltungssätze und das Kausalitätsprinzip als synthetische Sätze a priori gedeutet, deren Geltung sich auf "reine Anschauung" gründe. Mit J. Bolyai und N. Lobatschewski war die Denknöwendigkeit des Parallelenaxioms gefallen und Frank, Reichenbach wie auch Schlick, der als Schüler von Planck noch über ein physikalisches Thema promoviert hat, konnten die fraglichen Sätze je nach der ihnen zugeordneten Rolle als empirische Sätze oder als Konventionen ausweisen.

5. Metaphysische Aussagen sind bedeutungslos.

Schon bei Hume und später den Kantianern war eine Ablehnung der Metaphysik zu finden. Metaphysische Erörterungen werden nun jedoch nicht nur als nutzlos, auch nicht als falsch, sondern schlechterdings als sinnlos verworfen. Nach Carnap ist Metaphysik nicht einfach ein "Aberglauben". Nicht einmal «als "Arbeitshypothese" kommen die metaphysischen Sätze in Betracht; denn für eine Hypothese ist das Ableitungsverhältnis zu (wahren und falschen) empirischen Sätzen wesentlich, und das fehlt ja gerade bei Scheinsätzen.»⁵ So wird die Lösung der traditionellen philosophischen Probleme zu einer Auflösung der Fragestellungen: «we give no answer to philosophical questions and instead reject all philosophical questions, whether of Metaphysics, Ethics or Epistemology»⁶ Die Breite der Verurteilung ist erstaunlich. Das Urteil der Sinnlosigkeit gilt «[y.] auch für alle Wert- oder Normphilosophie, für jede Ethik oder Ästhetik als normative Disziplin.»

Diese Ansicht war in dieser Schärfe stets umstritten, aber keineswegs unrepräsentativ. A.J. Ayer ist der Meinung «[...] daß Moralphilosophie einfach in der Aussage besteht, daß ethische Begriffe Pseudo-Begriffe und deshalb nicht analysierbar sind.»⁸ Allgemein galten Werte als etwas völlig anderes als Tatsachen. Wie sollte der Ausdruck von Gefühlen auch wahrheitsfähig sein?

Rekonstruktion des Begründungs-Programms

Diese scharfe Ablehnung läßt die Rolle erahnen, welche die logischen Empiristen dem 'Tatsachenmaterial' zuwiesen. Alle Behauptungen sollten durch eine Instanz fundiert werden, welche die Gegebenheiten der Welt repräsentiert. Das menschliche Wissen spricht sich Bedeutung zu, indem es sich als Operation aus elementaren Weltzuständen definiert. Diese Operationen müssen nicht vollzogen sein, aber sie müssen angebar sein. Empirische Wahrheit bezieht sich auf den ersten Fall, Sinn auf den zweiten.

⁴ R. Carnap, Hahn, Neurath, *Wissenschaftliche Weltauffassung - der Wiener Kreis* = Veröffentlichungen des Vereins Ernst Mach, Wien 1929; abgedr. in: Hubert Schleichert, *Logischer Empirismus - der Wiener Kreis*, München 1975, 210.

⁵ Carnap, "Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache", *Erkenntnis* 2 (1931), 232.

⁶ Carnap, *The Unity of Science*, p. 21.

⁷ Carnap, "Überwindung der Metaphysik", 237.

⁸ A.J. Ayer, *Sprache, Wahrheit und Logik*, Stuttgart 1970, 148; Erstv. unter *Language, Truth and Logic*, London 1936.

Das empirische Material sollte nicht Eigenschaften von Körpern sein, sondern Aussagen über Körpern oder Wahrnehmungen solcher. Die grundlegende Forderung war, zu jedem Satz die Bedingungen anzugeben, unter denen er wahr wird. Diese Bedingungen wurden als empirisch in dem Sinn verstanden, daß sie auf ein festes Tatsachenmaterial bezogen sind, welches der unmittelbaren Beobachtung zugänglich ist. Nach Wittgensteins *verifiability principle*, ist die Bedeutung einer Proposition die Methode ihrer Verifizierung, sie ist gleichzusetzen mit den Bedingungen, unter denen die Proposition wahr wird. «Kann auf keine Weise angegeben werden, wann ein Satz wahr ist, so» verdeutlicht Waismann, «hat der Satz überhaupt keinen Sinn; denn der Sinn eines Satzes ist die Methode seiner Verifikation.»⁹ Auch Schlick war der Meinung, daß zu jeder sinnvollen Frage Antworten möglich sind. In einer Reformulierung von Hempel hat eine Aussage «einen empirischen Sinn genau dann, wenn sie nicht analytisch ist und aus einer endlichen und logisch konsistenten Klasse von Beobachtungsaussagen logisch folgt.»¹⁰ Dies soll 'prinzipiell vollständige Verifizierbarkeit' heißen.

Dieses Programm hat breite Kritik erfahren und seine Proponenten haben ihre Auffassung in mehreren Etappen weitgehend revidiert. Ich möchte jedoch zunächst die grundsätzliche Berechtigung des Programms des logischen Empirismus betonen. Als Beispiel wähle ich die beiden Aussagen "Ich sehe eine rote Platte" und "Erde und Mond ziehen einander an". Während man zur Begründung der ersten Behauptung versucht wäre, auf einfache Sinneseindrücke zu verweisen oder die Rolle der Ausdrücke in der Sprache heranziehen könnte, müßte eine Bestätigung der zweiten Aussage darüberhinaus zumindest auf die Newtonsche Gravitationstheorie zurückgreifen, in welcher auf komplexe Weise von Begriffen, Hypothesen und Modellen Gebrauch gemacht wird, die nicht in obigem Sinne trivial genannt werden können.

Von allen Begriffen und wissenschaftlichen Aussagen darf jedoch gefordert werden, daß sie sich in irgend einer Weise auf beobachtbare Umstände stützen, bzw. auf Aussagen fußen, die auf elementare Weise gegebene Umstände repräsentieren.

Wenn die Zuschreibung von Bedeutung durch systematisches Verbinden von Aussagen geregelt wird, ergeben sich zwei Problemkreise, über die ein Sinnkriterium Auskunft geben muß: Welche Übergänge sind erlaubt und angemessen?

Welche Art von Aussagen treten auf?

1. Der Prozeß des Verbindens wurde im logischen Empirismus unter den Termini Erklärung, Deduktion, Reduktion, Überprüfbarkeit, Bestätigung, Verifikation und Induktion diskutiert. Die Behandlung dieser Terme ist von der zweiten Frage nicht zu trennen, weshalb in dieser Runde nur ein Vorverständnis entwickelt werden soll.

2. Unter den Aussagen sind nur Behauptungen von Sachverhalten berücksichtigt. Ob diese Tatsachenaussagen gleichwertig zueinander stehen oder als hierarchisch gedacht werden, liegt daran, an welcher Stelle sich Realität ausdrücken soll. Grob lassen sich drei Ausprägungen andeuten:

a) Ein kohärenztheoretischer Ansatz wird darauf Wert legen, daß Bedeutung nichts anderes ist als die Summe der zulässigen sprachlichen Operationen. Diese syntaktischen Beziehungen lassen sich unter logischen Gesichtspunkten durchschauen - eventuell korrigieren - und repräsentieren durch ihre Struktur die Realität. In extremer Form wird dieser Ansatz nur die Widerspruchsfreiheit seiner Teile verlangen.

b) Die Beziehungen der Aussagen zueinander sind in logischer und begrifflicher Hinsicht zu strukturieren. Die Begründung, die durch eine Verifikation geleistet wird, basiert auf Elementarsätzen. Diese werden als *logisch* elementar, unanalysierbar und unabhängig angesehen. Realität zeigt sich durch Abbildbarkeit (der Tatsachen). Im Gegensatz zum ersten Ansatz wird eine Klasse von Aussagen ausgezeichnet und von allen anderen die Ableitbarkeit aus diesen gefordert.

⁹ F. Waismann, "Logische Analyse des Wahrscheinlichkeitsbegriffs", *Erkenntnis* 1 (1930-31), 229.

¹⁰ Hempel, "Probleme und Modifikationen des empiristischen Sinnkriteriums", in: Johannes Sinnreich (ed.), *Zur Philosophie der idealen Sprache*, München 1972, 108.

c) Auch ein empirisch orientierter Ansatz verlangt für komplexe Aussagen die Rückführung auf elementare Sätzen. Diese sind nun jedoch empirisch in dem Sinn, daß deren Übereinstimmung mit wirklichen Sachverhalten intersubjektiv erweisbar ist.

Alle drei Varianten nehmen ihren Anfang bei etwas, was als gegeben zu verstehen ist, also unabhängig vom Einfluß - oder auch nur Vorlieben - des Menschens existiert. Wie dieses "etwas" sich verhält, wenn wir eine (materielle oder gedankliche) Beziehung zu ihm herstellen, liegt nur an ihm selbst - in der Natur der Dinge.

Alle Ansätze stoßen an das Problem, daß gelegentlich Streit über die wahre Natur der Dinge herrscht und offenbar eine menschliche Aktivität irgend welcher Art hinzukommen muß. Diese Aktivität sollte natürlich der Sache - es könnte auch Wahrheit oder Wirklichkeit gesagt werden - völlig angemessen sein. Aber so entsteht nur die Zuschreibung von Angemessenheit als menschliche Aktivität zweiter Stufe und so fort.

Welt und Ich scheinen bei diesem Gedanken die Partner, aber keiner von beiden kann für sich gedacht werden. Eine gemeinsame Grundlage müßte gefunden werden und beantwortet, wie es kommt, daß wir uns verstehen können, wodurch Bedeutung entsteht, was Wissen und Wahrheit sind. Die Frage nach dem Grund für Übereinstimmung in diesen wichtigen Bereichen wird in dieser Arbeit in mehreren Schritten gestellt und die Antworten könnten als Stichworte auf

- * die gemeinsame Welt (die Gleichheit der Welt für alle),
- * die gemeinsame Sprache (die universale Verstehbarkeit) und
- * das gemeinsame Handeln verweisen.

In der Auseinanderfolge der Vorschläge wird auch zunehmend deutlich, daß Übereinstimmungen nicht schlicht gefunden werden, sondern erst hergestellt werden müssen.

Nun darf nicht der Eindruck entstehen, alles sei letztlich beliebiger Willkür unterstellt und es käme nur darauf an, für Einigkeit in der Beliebigkeit zu sorgen. Bei der Frage "Hält das Gewölbe?" macht es ja keinen Sinn, sich auf *irgend* etwas zu einigen. (Wie einigt man sich überhaupt auf irgend etwas?) Hier stehen konkrete Fragen im Vordergrund. Die Antworten sollen - wie das ganze Unternehmen Wissenschaft - uns helfen, unsere Lebensprobleme besser zu bewältigen. Jede wissenschaftliche Aussage ist dahingehend zu beurteilen, ob sie für dieses Bemühen sinnvoll einzuordnen ist.

Der logische Empirismus deutet dies als die Frage, ob eine Aussage eine zutreffende Einschätzung eines Sachverhalts leisten kann. Für alle elementaren Sätze und Begriffe sind daher Konstruktionen aus unproblematischen Situationen (Einschätzungen) zu fordern. Wer eine Aussage behauptet, erklärt sich bereit, die Stellen anzugeben, an der seine Aussage einen Unterschied macht. Dies sind die Bedingungen, unter denen die Aussage wahr wird. Die Methode der Verifikation richtet sich auf den Weg von Aussagen wie "Der empirische Raum ist gekrümmt" bis zu elementaren Erfahrungen, die unkontrovers sind. Der logische Empirismus sieht sich in der Lage mit dem Mittel der logischen Analyse erstmals einen Weg zu den elementaren Erfahrungen aufzudecken und das wirkliche Fundament allen Wissens sichtbar zu machen.

Das Mittel dieser Untersuchungen war das Zweisprachenkonzept. Dieses bedeutet die Aufteilung der Wissenschaftssprache in eine Beobachtungssprache, in welcher alle empirischen Befunde konstatiert werden, und eine Theoriesprache, die den rationalen Rahmen ausmacht, um nun für Begriffe und Sätze der theoretischen Sprache zu fordern, diese in endlich vielen Schritten auf Ausdrücke und Befunde der empirischen Sprache zurückzuführen. Die Verbindung der beiden Sprachebenen sollte von Übersetzungs-, Zuordnungs- oder Korrespondenzregeln bestimmt sein. Erst durch diese können wissenschaftliche Begriffe und Aussagen der theoretischen Sprache Bedeutung und Geltung beanspruchen.

Ich möchte nun den Gehalt des empiristischen Sinnkriterium oder Basistheorems als Begründungsprogramm rekonstruieren.

Das Begründungs-Programm des logischen Empirismus

- (B) Eine Aussage gilt als begründet, wenn der Zusammenhang zu einer Instanz gezeigt werden kann, welche das Gegebene repräsentiert, ohne dabei Konzeptionen zu benutzen, die erst konstituiert werden sollen.
- (1_{10E}) Die Beziehung zwischen Aussagen und begründender Instanz ist eine logische.
- (2_{10E}) Es gibt eine empirische Kontaktstelle zum Gegebenen. Diese Instanz ist vollständig; es gibt keine transzendenten Einflüsse, keine das Gegebene überschreitenden Umstände.
- (2a) Die Kontaktstelle ist Wahrnehmung, sie bildet das Fundament der Erkenntnis.
- (2b) Wahrnehmung ist eine Konstruktion aus Sinnesdaten.
- (2c) Wahrnehmung wird repräsentiert durch Sätze, welche Sinnesdaten zum Ausdruck bringen. Sinnesdaten korrelieren daher mit intersubjektiv wahrnehmbaren Sachverhalten.

Im folgenden werde ich sechs Einwände formulieren, denen dieses Programm systematisch und historisch ausgesetzt war. Die Einwände versuchen problematische Zusammenhänge abzarbeiten, indem grundsätzliche Schwierigkeiten aufgedeckt werden und auf Abhängigkeiten von Lösungen noch zu thematisierender Schwierigkeiten verwiesen wird. Gleichzeitig soll eine systematische Entwicklung zu den beiden letzten Einwänden hin erfolgen.

Sollte sich erweisen, daß die Argumente gegen das empiristische Sinnkriterium stichhaltig sind, wäre zu prüfen, ob damit jedem Begründungsbegriff der Boden entzogen wäre oder ob sich aus einem modifizierten Wissenschaftsbegriff auch andere Begründungskriterien ergeben könnten.

Um die Ansatzpunkte auszuweisen, nehme ich folgende Interpretation zum Ausgang: Eine Aussage besitzt einen empirischen Sinn, wenn sie *prinzipiell entscheidbar, mit Sicherheit und vollständig aus einer endlichen Menge empirisch eindeutiger Fakten logisch hervorgeht*.

1. prinzipielle Entscheidbarkeit

Der erste Einwand bezieht sich auf *prinzipiell entscheidbar*. Hempels Formulierung ist bereits die Antwort auf die Forderung faktischer Verifizierbarkeit wie sie bspw. von Russell erhoben wurde.¹¹ Selbst Schlick meinte eine Zeit lang «[...] eine echte Aussage muß sich endgültig verifizieren lassen.»¹² Der Wiener Kreis favorisierte bald eine weniger enge Auslegung des Prinzips, was in Hinsicht auf Fälle geschah, die wegen technischer Schwierigkeiten, räumlicher oder zeitlicher Ferne eine tatsächliche Verifikation verunmöglichen. Wir haben keinen Grund, das Bestehen einer Gravitation auf Alpha Centauri vor 100.000 Jahren zu bestreiten, wenn es in unserem überschaubaren Bereich guten Sinn macht, ein Gesetz universeller Gravitation aufzustellen.

Insofern habe ich noch keine Kritik vorgetragen. "Prinzipiell" besitzt jedoch die Konnotation der Entscheidbarkeit, der grundsätzlichen Möglichkeit eines abschließenden Urteils.

Vielleicht liegen uns nie die Ergebnisse aller denkbaren Fallaussagen einer allgemeinen Behauptung vor, unter deren Annahme die Entscheidung (das Entscheidungsverfahren) über die Begründetheit abschließbar wäre. Den logischen Empiristen schwebte sicherlich "prinzipiell prinzipiell"¹³ vor. Ein gradueller Einwand, der nur die praktische Durchführung bezweifelt, kann die obige Formulierung daher nicht treffen.

¹¹ Cf. B. Russell, *Das menschliche Wissen*, Darmstadt o.J. [1952], 438; Erstv.: *Human Knowledge*, New York 1948.

¹² M. Schlick, "Die Kausalität in der gegenwärtigen Physik", *Die Naturwissenschaften* 19 (1931), Heft 7, 150.

¹³ Im Sinn von "letztlich doch".

Erst als mit den sozial-historischen Ansätzen die *Entwicklung* von Theorien in den Blick kam, wurde es möglich, die für eine endgültige Entscheidung notwendige Stabilität der Erfahrungsbasis in Zweifel zu ziehen und der Invarianzthese Inkommensurabilität entgegen zu stellen. In dieser historisierenden Konzeption tritt an die Stelle der empirischen Basis der Rekurs auf das 'Faktum Wissenschaft', wodurch diese unter quasi naturgeschichtliche Kategorien tritt.

2. Determinismus

Der zweite Einwand kritisiert den *Determinismus* ("mit Sicherheit") in Hinsicht auf die Möglichkeit nur statistischer Aussagen. Kritik und Korrektur wurden vorwiegend von Carnap selbst übernommen und in einer probabilistischen Induktionslogik ausgearbeitet. Diese Untersuchungen haben wichtige Klärungen des Wahrscheinlichkeitsbegriffs mit sich gebracht und Verifizierbarkeit auf Bestätigung abgeschwächt. Die Probleme des empiristischen Sinnkriteriums scheinen mir jedoch bereits an anderer Stelle zu liegen, weswegen es bei dieser Andeutung bleiben soll.

3. logische Ableitung

Ein anderer Gesichtspunkt betrifft die *logische* Ableitung. Dies entspricht Schlicks Auffassung, gegenüber der Carnap und Reichenbach die Ansicht vertraten, «daß logische Möglichkeit nicht ausreicht, sondern physikalische (oder allgemeiner: kausale) Möglichkeit erforderlich ist.»¹⁴ Damit muß aber die Frage, ob sich ein gegebener Satz bestätigen läßt, in bezug auf eine Theorie gesehen werden, wodurch der Primat der empirischen Basis in Gefahr gerät. Die Problematisierung von Ableitungsregeln wird später ausgiebig erfolgen.

4. vollständige Reduktion

Der vierte Einwand verdeutlicht diese Schwierigkeit aus einer anderen Richtung. Er thematisiert die *vollständige Reduktion*. Bei Dispositionsbegriffen wie "zerbrechlich" gelingt es nicht, explizite Definitionen auf Grund von Beobachtungsbegriffen zu formulieren. Neben den Grundprädikaten, welche direkt beobachtbare Eigenschaften oder Beziehungen von Dingen oder Ereignissen betreffen, scheint ein elementares Kausalwissen vorausgesetzt werden zu müssen. Außerhalb der Beobachtung der Folgen bestimmter Bedingungen kann kein Kriterium für das Vorliegen einer Disposition gewonnen werden. Sie ist nicht identisch mit den Symptomen, welche auf sie hinweisen.

Dieses Problem wiederholt sich bei grundlegenden Termen physikalischer Theorien (Masse, elektrisches Feld, Atom etc.) in verschärftem Ausmaß und führt zu dem Zugeständnis, in die Theoriesprache sog. theoretische Begriffe aufzunehmen, die durch Korrespondenzregeln nur noch eine partielle Interpretation erfahren.

Wenn die Deutung eines Terms aus Zuordnungsregeln wesentlich unvollständig bleibt und durch zusätzliche Postulate einer Theorie nur graduell geschärft werden kann, folgt, daß sich die Bedeutung eines theoretischen Begriffs letztlich nur aus seiner Position im theoretischen Gefüge ergibt. Empirische Signifikanz zeigt sich nur noch darin, daß eine bestimmte Annahme über einen theoretischen Begriff einen Unterschied in der Voraussage eines beobachtbaren Ereignisses ausmacht.¹⁵ Wenn solche Terme aber nur aus dem Kontext einer vollständigen Theorie zu verstehen sind, kann ein Begriff nicht separat ausgewechselt werden. Die späten Formulierungen des empiristischen Sinnkriteriums wollten dieses daher nicht auf isolierte Sätze anwenden, sondern die Sinnfrage nur für ganze Systeme stellen, bzw. sie nur in deren Zusammenhang entscheiden. In Hempels Worten: «Der kognitive Sinn einer Aussage in einer empiristischen Sprache spiegelt sich in der Gesamtheit ihrer logischen Beziehungen, nicht nur zu den Beobachtungsaussagen, sondern zu allen anderen Aussagen in dieser Sprache.»¹⁶ Zehn Jahre später verlangt auch Carnap nicht mehr «als

¹⁴ Carnap, "Theoretische Begriffe der Wissenschaft", *Z. für phil. Forschung* 14 (1960), 225.

¹⁵ Cf. *ibid.*, 221.

¹⁶ Hempel, "Probleme", 123.

daß es für jede Größe gewisse Sätze gibt, die auf die Voraussage beobachtbarer Ereignisse *Einfluß haben* [Hervorhebung von pl], und so die Größe selbst einen gewissen Betrag an empirischer Bedeutung besitzt.»¹⁷ Weniger läßt sich kaum verlangen.

5. Das Basisproblem

Das Ergebnis der Diskussion um theoretische Begriffe hat zur Aufweichung des empiristischen Programms stark beigetragen. Gleichzeitig verdeutlicht es die Notwendigkeit für jede Form von Sinnkriterium, den Begriff der empirischen Basis hinreichend zu klären. Welche Rolle diese dann für die Konstitution der wissenschaftlichen Begriffe und Aussagen erhalten soll, ist eine Frage, die wie wir gesehen haben mit einer ständigen Zurücknahme von Ansprüchen verbunden war. Mit der fünften Bemerkung wird das Stichwort "empirisch eindeutiger Fakten" angesprochen. Die Literatur führt diese Auseinandersetzung unter den Titeln Protokollsatz, Beobachtungssatz und Konstatierung. Diese versuchen das sog. Basisproblem zu lösen und berühren damit ein Problem jeder Theorie des Wissens.

a) Versuch seiner Lösung durch den Strukturbegriff.

Historisch nicht zuerst, aber als systematisch weitreichendster Anspruch, trat ein Vorschlag auf, der ein Basisproblem gar nicht erst aufkommen lassen wollte.

Carnap greift auf den Strukturbegriff¹⁸ zurück, wie er von Russell und Hilbert benutzt wurde. Objektivität liegt nicht in der Übereinstimmung von Namen mit Gegenständen oder Basissätzen mit Tatsachen, sondern in der strukturellen Übereinstimmung der Beziehungen der noch zu interpretierenden sprachlichen Gebilde mit den Beziehungen der 'wirklichen' Bestandteile der Welt - ohne aber zu beanspruchen, über diese darüberhinaus etwas auszusagen. Die Beziehungen sind das eigentlich Gegebene. Die empirischen Gegenstände sind nur durch ihre Position innerhalb der Struktur gekennzeichnet. Umgekehrt «kann jede wissenschaftliche Aussage umgeformt werden in eine Aussage, die nur Struktureigenschaften [...] enthält.»¹⁹ Zwei Gegenstände, die allen ihren Beziehungen gleich sind, müssen dann für die Wissenschaften als ununterscheidbar und ganz im Sinn der formalen Logik als identisch gelten.

Für die Wissenschaft ist es «[...] möglich und zugleich notwendig, sich auf Strukturaussagen zu beschränken»²⁰, ja sie ist «[...] ihrem Wesen nach Strukturwissenschaft», daher gibt es einen Weg, «[...] vom individuellen Erlebnisstrom ausgehend Objektives zu konstituieren [...]»²¹

Als Strukturwissenschaft ist dieses Wissenschaftsverständnis nicht an Realismus, Idealismus oder Phänomenalismus gebunden; Carnap spricht sich selbst gegen 'Positivismus (im früheren Sinne)'²² aus. Diese Richtungen «divergieren erst im metaphysischen Gebiet»²³, was man wohl paraphrasieren kann als "unterscheiden sich erst in einem Disput, den der analytische Wissenschaftstheoretiker längst nicht mehr führt.

Zentrale Gedanken dieser Auffassung entstammen wiederum dem Tractatus von Wittgenstein. Dort war ein Satz als Wahrheitsfunktion der Elementarsätze konzipiert. Diese Elementarsätze werden aber nicht separat bestimmt, sondern gewinnen ihre Bedeutung erst aus der Isomorphie des Zusammenhangs zu allen anderen Elementarsätzen und der Relationen der Sachverhalte: «Daß sich die Elemente des Bildes in bestimmter Art und Weise zu einander verhalten, stellt vor, daß sich die Sachen so zueinander verhalten. Dieser Zusammenhang der Elemente des Bildes heiße seine Struktur und ihre Möglichkeit seine Form der Abbildung. Die Form der Abbildung ist die Möglichkeit, daß

¹⁷ Carnap, "Theoretische Begriffe", 233.

¹⁸ Darüberhinaus benutzt er die zweistellige asymmetrische Relation der Ähnlichkeitserinnerung, die als einziger undefinierter Grundbegriff eingeführt wird.

¹⁹ Carnap, *Der logische Aufbau der Welt*, Hamburg 1961, 20.

²⁰ Ibid., 21.

²¹ Ibid., 91.

²² Cf., Carnap, "Überwindung der Metaphysik", 237.

²³ Carnap, *Der Logische Aufbau der Welt*, 250.

sich die Dinge so zueinander verhalten, wie die Elemente des Bildes. Das Bild ist so mit der Wirklichkeit verknüpft; es reicht bis zu ihr.»²⁴ Die Bilder, die wir uns von den Tatsachen machen, haben mit dem Abgebildeten nur die logische Form der Abbildung gemein.²⁵

Daß zwar alles, was überhaupt gedacht werden kann, klar gedacht werden kann, sich die Form der Abbildung aber nur *zeige*, war den meisten Mitgliedern des Wiener Kreises und der Berliner Gruppe um Hans Reichenbach jedoch eher suspekter metaphysischer Überrest, von dem man sich noch befreien müsse.

Schwierigkeiten mit dem Strukturbegriff werden erkennbar, wenn wir die These von Carnap heranziehen, jeder Gegenstandsname (und im weiteren jeder Name von Begriffen, Klassen und Relationen) könne «durch eine strukturelle Kennzeichnung des Gegenstandes, verbunden mit der Angabe des Gegenstandsgebietes, auf das die Kennzeichnung sich bezieht»²⁶, ersetzt werden.

Vielleicht ist diese Annahme nicht zu widerlegen, aber sie ist in jedem Fall mit dem empirischen Programm unvereinbar. Carnap, der noch nicht einmal zwischen wirklichen und fiktiven Gegenständen unterscheiden will, muß sich fragen lassen, auf welcher Grundlage die Angabe eines Gegenstandsgebietes erfolgen soll, ohne ontologische (in seinem Sinn metaphysische) Annahmen zu machen. Am Ende steht die Einsicht, von Struktureigenschaften überhaupt nicht reden zu können ohne interpretierte Erlebnisse vorauszusetzen, in denen Strukturen erkannt werden können.

Daß die Hauptproblematik dieses Ansatzes in der Weigerung besteht, die Ebene der Sätze nicht zu verlassen, deutet sich hier bereits an. Auch im sprachanalytischen Diskurs läßt sich die Schwierigkeit formulieren. Dort wird auf die Notwendigkeit von Interpretationssprachen hingewiesen. Indem Wissenschaftssprachen als ungedeutete Kalküle entworfen werden, verschiebt sich der Wirklichkeitsbezug auf die Metasprache, mit welcher die Objektsprache interpretiert wird. Diese Metasprache kann zwar wiederum formalisiert werden, bedarf dann aber einer weiteren Metasprache. Der unendliche Regreß kann nur mit Bezug auf die Umgangssprache vermieden werden. Gerade deren Kritik war jedoch der Anlaß zum Aufbau idealer Wissenschaftssprachen.

Eine wissenschaftstheoretische Aufarbeitung kann daher nicht allein mit dem Strukturbegriff arbeiten, auch wenn mit dieser Komponente ein wichtiger Aspekt getroffen ist. Ich möchte daher die beiden hauptsächlichen Lösungsvorschläge skizzieren. Sie sollen mit den Stichworten 'phänomenalistisch' und 'physikalistisch' markiert werden.

b) phänomenalistische Sinnesdatensprache

Als Beispiel der phänomenalistischen Version ist der Empiriokritizismus zu nennen. Nach ihm nehmen die komplexen Aussagen der Wissenschaften ihren Ausgang von Empfindungselementen oder Wahrnehmungsqualitäten, welche sich nicht aus einer Abstraktionsleistung ergeben, sondern sich durch 'bloße Aufmerksamkeit' beschreiben lassen und insofern objektive Sinnesdaten darstellen. Das Denken strukturiert diese Fakten dann unter ökonomischen Gesichtspunkten.

Diese atomistische Auffassung, die von Mach und Avenarius entwickelt wurde, läßt sich weit in die analytische Philosophie hinein verfolgen. Nach Russell können wir uns nur über unsere Sinnesdaten - Farben, Gestalten, Geräusche, etc. - sicher sein. Dies sind die einzigen Gegenstände, die wir wahrnehmen und ein Zweifel an ihrer Realität ist nicht möglich. Sinnesdaten hat man einfach. Indem Russell in die Wahrnehmung keine Hypothesen zur Konstitution anderer *wirklicher* Gegenstände einfließen läßt, bzw. deren Status klären will, lehnt er ontologische Annahmen über Substanzen ab. Er wendet sich insbesondere gegen die Auffassung, es stünden jenseits des unmittelbar Wahrnehmbaren platonische Wesenheiten, Formen oder Ideen, die für uns mehr oder weniger erkennbar wären. Neben Idealismus lehnt Russell damit auch Materialismus ab. Die Rede über einzelne materielle Objekte bedarf der Erklärung durch die Beschreibung ihrer Genese aus Empfindungselementen.

²⁴ Wittgenstein, *Tractatus*, 2.15, 2.151, 2.1511.

²⁵ Cf. *ibid.*, 2.2.

²⁶ Carnap, *Der Logische Aufbau der Welt*, 20.

Auch Carnap spricht sich zunächst für eine eigenpsychische Basis aus. Dies geschieht in der Absicht «[...] nicht nur eine logisch-konstitutionale Ordnung der Gegenstände zur Darstellung zu bringen, sondern außerdem auch ihre erkenntnistheoretische Ordnung.»²⁷ Wie seine Vorgänger legt Carnap ebenfalls Wert auf die erkenntnistheoretische Neutralität der eigenpsychischen Basis. Die Unterscheidung «[...] zwischen wirklichen und nichtwirklichen Gegenständen tritt erst auf einer ziemlich hohen Konstitutionsstufe auf.»²⁸ Auf der untersten Stufe haben die Terme 'psychisch' und 'physisch' noch keine Bedeutung und Carnap spricht von dem Gegebenen auch als "Erlebensstrom".

Oberflächlich besehen teilt Schlick diese Einschätzung. Kohärenztheoretische Ansätze hält er für unzulänglich, jedes System von Sätzen - er spricht 1925 noch von Urteilen - wird getestet, indem es an individuellen Punkten mit dem System der Wirklichkeit in Übereinstimmung gebracht wird. Andererseits betont er, daß die Wissenschaft keine Aussagen über die Inhalte des psychischen Erlebens macht.

Konstatierung nannte Schlick eine Aussage, welche einen sinnlich wahrnehmbaren Sachverhalt unter Verwendung von Indikatoren und hinweisenden Handlungen darstellt ("dies da jetzt hier so uns so"). Insoweit derartige Konstatierungen subjektiv sein dürfen, macht es keinen Sinn zu fragen, ob ich mich vielleicht über ihre Wahrheit täuschen könnte. In Konstatierungen ist von Wahrnehmungen nicht die Rede - sie sind eben welche. Umgekehrt ist ein Protokoll keine Erfahrung, sondern der Inhalt einer Erfahrung. Konstatierungen sind der *Antafß* zur Bildung von Protokollsätzen.

Konstatierungen sind damit der unerschütterliche Berührungspunkt zur Wirklichkeit. Dies aber nicht im Sinn eines Fundamentes: «Die Wissenschaft ruht nicht auf ihnen, sondern führt zu ihnen, und sie zeigt an, daß sie gut geführt hat.»²⁹ Konstatierungen «liegen keineswegs am Grunde der Wissenschaft, sondern die Erkenntnis züngelt gleichsam zu ihnen auf [...]»³⁰ Schlicks Auffassung erscheint problematisch: Er lehnt jede Form von Relativismus (Kohärenztheorie, Ökonomieprinzip) ab und besteht darauf, daß für die Annahme eines Wissenssystems die «eigenen Sätze schließlich doch die einzig entscheidende Rolle spielen»³¹, andererseits läßt er diese Gewißheit nur für in der Gegenwart liegende Tatsachen der eigenen Wahrnehmung oder des Erlebens gelten. Nur bei diesen fallen Sinn und Wahrheit zusammen.

Damit sind Protokollsätze aber nur für das erlebende Subjekt sinnvoll, genaugenommen nur im Augenblick des Erlebens, denn auch das Individuum kann Konstatierungen sprachlich ja nicht "mitnehmen". Für andere besteht grundsätzlich keine Möglichkeit zu einer empirischen Nachprüfung. Gegen Schlick wurde folglich der Vorwurf des Solipsismus erhoben. Jedes Individuum könnte für seine Weltanschauung eine Basis auszeichnen, es gäbe aber kein Argument für eine gemeinsame Basis. Ein für den logischen Empirismus unbefriedigender Gedanke, aus dem das Programm erwuchs, eine universale, intersensuale und intersubjektive Wissenschaftssprache aufzubauen.

Neurath widerspricht der Konzeption einer Fundierung mit nicht-hintergehbaren Erfahrungen und sieht die Basis wissenschaftlicher Erkenntnis in Protokollsätzen, die keine situationsbezogenen Indikatoren enthalten. Protokollsätze entstehen, indem der Inhalt von Erfahrungen und Erlebnissen in einer intersubjektiven Systemsprache ausgedrückt werden. Für die Wahrheit einer Aussage fordert Neurath nicht die Korrespondenz mit Sachverhalten, sondern nur die Kohärenz zu anderen Protokollsätzen. Mit dem Vorteil der intersubjektiven Mitteilbarkeit verbindet sich der Nachteil der verlorenen Gewißheit über Protokollsätze. Damit wendet sich Neurath nicht nur gegen Schlick, Russell und Ayer, sondern auch gegen Carnap, der die Erfahrungsgrundlage der Wissenschaften zwar ebenfalls einem intersubjektiven Vergleich zugänglich machen wollte, aber nur Gesetze und Nichtprotokollsätze als korrigierbar ansah.

²⁷ Ibid., 85.

²⁸ Ibid., 86.

²⁹ Schlick, "Über das Fundament der Erkenntnis", *Erkenntnis* 4 (1934), 94.

³⁰ Ibid., 98f.

³¹ Ibid., 90.

c) Physikalismus

Von empirisch eindeutigen Fakten wollte Carnap nur sprechen, wenn ein von Theorien unabhängiger Zugang zur Erfahrungsbasis besteht. «Mit dem "ursprünglichen" Protokoll ist dasjenige gemeint, das wir erhalten würden, wenn wir Protokollaufnahme und Verarbeitung der Protokollsätze im wissenschaftlichen Verfahren scharf voneinander trennen würden, also in das Protokoll keine indirekt gewonnenen Sätze aufnehmen würden.»³² Neurath moniert, daß immer schon Verarbeitungen stattgefunden haben müssen, wenn wir versuchen, Wahrheit von Unwahrheit abzutrennen.³³ Der Einwand scheint plausibel, denkt man daran, daß eine halluzinierte Brücke ihren fiktiven Charakter erst zeigt, wenn man über sie gehen möchte - einen naiven Protokollsatz einer Bewährung unterzieht. Dabei kommt für Neurath auch die Streichung eines Protokollsatzes in Frage.³⁴ Carnap sieht in seiner Entgegnung den Unterschied der Auffassungen darin, daß bei Neurath wie auch bei Popper die Protokollsätze der Systemsprache angehören und dadurch keine Übersetzungsregeln erforderlich seien, während er selbst keine Forderungen in Bezug auf die Protokollierung stelle.³⁵

Indem Carnap die physikalische Sprache universal, intersensual und intersubjektiv nennt, wird der Physikalismus zur Systemsprache der Wissenschaft und alle Wissenschaft zu Physik.³⁶ Die physikalistische Sprache soll keinen Anspruch auf die Gegenstände dieses Objektbereiches erheben. Carnap fordert nur die Existenz einer universalen Sprache und die logische Möglichkeit gewisser sprachlicher Umformungen. Diese Auffassung bezeichnet er als "methodischen Materialismus".³⁷ Darüberhinaus darf unter Physikalismus nicht das gegenwärtige System der Physik verstanden werden. In seiner stärksten Ausprägung würde das physikalistische Programm beinhalten, zu jedem Gedanken, Gefühl, etc. eines Menschen stets eine äquivalente - insbesondere neuronale - Beschreibung des Körpers des betreffenden Menschen geben zu können. Carnap will alle Sätze der Psychologie - selbst solche über Eigenpsychisches - in Protokollsätze übertragen wissen, die nur noch vom Körperzustand des betreffenden Subjekts handeln.

Aus diesem Umstand ergibt sich für Carnap die Forderung, eine eindeutige Sprachform auszuzeichnen, in welche alle Protokollierungen an der Basis übersetzt werden können. Dieser Anspruch wurde später durch das Toleranzprinzip aufgegeben.

Was die ursprüngliche Forderung nach einer empirischen Basis betrifft, hat sich die analytische Wissenschaftstheorie weitgehend dafür entschieden, daß alles von allem abhängt. Das Resümee von Hempel [1950] und Carnap [1956] wurde bei der Diskussion theoretischer Begriffe erwähnt. Für Feigl [1956] besteht die hypothetisch-konstruktive Wissenschaft «in dem Ausbau eines Netzes von Begriffen und Grundsätzen. Nur an wenigen Stellen ist dieses Netz an Beobachtungstatsachen geknüpft; der Rest ist prinzipiell freie Konstruktion - doch kann [...] gewöhnlich die Erfahrung recht bald zwischen konkurrierenden Theorien eine Entscheidung treffen.»³⁸

Als offene Diskussionspunkte sind damit zu vermerken: Wie werden Konventionen beurteilt/verhandelt? und: Wie geschieht das an der Erfahrung prüfen/bewähren?

Der Versuch, eine ideale Wissenschaft aufzubauen, verwandelte sich zunehmend in eine Nacherzählung faktischer Wissenschaftsentwicklungen. Diese historischen Betrachtungen sollen nicht gering geschätzt werden. Sie haben insbesondere gezeigt, daß Wissenschaft kein starres System ist, das stetig anwächst, sondern ein dynamisches Gebilde. Innerhalb dieses Diskurses lassen sich wiederum

³² Carnap, "Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft", *Erkenntnis* 2 (1931), 437.

³³ Cf. Neurath, "Protokollsätze", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 210, 208.

³⁴ Cf. *ibid.*, 210.

³⁵ Cf. Carnap, "Über Protokollsätze", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 227f.

³⁶ Cf. Carnap, "Die physikalische Sprache als Universalsprache", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 463; ders., "Psychologie in physikalischer Sprache", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 108.

³⁷ Carnap, "Physikalische Sprache", 461.

³⁸ H. Feigl, "Das hypothetisch-konstruktive Denken", Ernst Oldemeyer (ed.), *Die Philosophie und die Wissenschaften*, Meisenheim am Glan 1967, 48.

zwei Pole ausmachen. Das Bemühen etwa von Stegmüller, Metagesetze der Wissenschaftsentwicklung aufzufinden, um damit die Rationalität des Unternehmens Wissenschaft zu sichern, stehen einem Betonen irrationaler Elemente gegenüber wie sie Feyerabend vertritt.

6. Induktionsproblem

Die Entfernung dieser Wissenschaftstheorie zum ursprünglichen Programm des logischen Empirismus läßt sich als Hinweis auf die Enttäuschung deuten, daß manche überzogenen Ansprüche sich als uneinlösbar herausstellten.

Insbesondere eine *induktive* Auslegung von Verifikation - und damit komme ich zum letzten Einwand - erwies sich als unhaltbar. Schon bei den Sitzungen des Wiener Kreises trug Popper die Kritik vor, welche in seine kritizistische Erkenntnistheorie mündete.

Auch der ältere Empirismus hatte Probleme mit Induktion. Die Schwierigkeiten sah in aller Deutlichkeit als erster David Hume. Bei ihm gibt es einen erkenntnistheoretischen und einen psychologischen Aspekt. Das erkenntnistheoretische Induktionsproblem fragt nach der Berechtigung, von singulären Sätzen auf allgemeine zu schließen, bemüht sich also um eine Begründung der Geltung. Hume konnte hier keine positive Antwort geben. Die psychologische Frage versucht verständlich zu machen, warum wir doch Regelmäßigkeiten erwarten, wo es doch keinen rationalen Grund dazu gäbe.

Reichenbachs Unterscheidung von *context of discovery* und *context of justification* aufgreifend betont Popper «schon sehr früh, daß Fragen der Wahrheit oder Gültigkeit einschließlich der logischen Rechtfertigung der Bevorzugung einer Theorie vor einer anderen [...] von allen genetischen, historischen und psychologischen Fragen scharf unterschieden werden müssen»³⁹ und insbesondere diesen logisch vorgeordnet sind.

Als Begründungsverfahren kann Verifikation jedoch nicht in Betracht kommen. Während diese bei singulären Aussagen durchaus denkbar erscheint, würde das empiristische Sinnkriterium bei Allsätzen eine Durchmusterung aller möglichen Einsetzungen erfordern. Insofern naturwissenschaftliche Gesetze beanspruchen, für alle (nur denkbaren) Gegenstände zu jeder Zeit (auch zukünftig) zu gelten, scheidet eine Verifikation nicht nur wegen praktischen, sondern aus prinzipiellen Gründen aus.

Wittgenstein wollte daher Allsätze gar nicht zu den Sätzen der Erfahrungswissenschaft rechnen. Indem sich bei Carnap der empirische Gehalt nicht an der *Satzform* orientiert, sondern aus dem deskriptiven Charakter der Begriffe ergibt, braucht er zwischen singulären und universalen Sätzen nicht grundsätzlich unterscheiden. Gleichzeitig hat er sich damit aber stillschweigend von Verifikation als der Methode der Überprüfung verabschiedet, denn verifikationistisch kann die gleiche Methode für beide Satzarten eben nicht sein. So gesehen stellt Popper den ursprünglichen Anspruch wieder her. Sein Prüfverfahren ist auf beide Satzarten gleichermaßen anwendbar und Allsätze bilden einen legitimen Bestandteil der Wissenschaftssprache. Mit dem folgenden Kapitel soll versucht werden, in einer ersten Runde die Konzeption einer begründungsabsünnerten Erkenntnistheorie zu erörtern.

³⁹ Popper, *Objektive Erkenntnis*, Hamburg 1984, 68.

II. kritizistische Erkenntnistheorie

Poppers Philosophie wird hier aus der Ablehnung von Carnaps Induktivismus entwickelt. Diese Herangehensweise scheint mir für das Problem der Begründung angebracht, muß aber durch zwei Anmerkungen ergänzt werden. Zum einen war Popper stets bemüht die Differenz zu Carnap herauszustreichen, während er die gemeinsamen Voraussetzungen als weniger entscheidend beurteilte. Zum anderen hat Stegmüller⁴⁰ darauf hingewiesen, daß Carnap keine analytische Rechtfertigung des induktiven Schließens geben wollte, sondern nur eine Rechtfertigung von bestimmten Handlungen auf Grund bereits akzeptierter induktiver Verfahren. Dabei ginge es Carnap weniger um die theoretische Beurteilung von Hypothesen als um Präzisierung und Begründung von Normen für rationale Entscheidungen. Die Beurteilung dieser Frage würde das Hinzuziehen von Carnaps späten Arbeiten erfordern, die jedoch bisher nur als Manuskripte vorliegen.

In Hinsicht auf Begründung ist der kritische Rationalismus durch die Ansicht gekennzeichnet, daß das Aufstellen der Theorien einer logischen Analyse weder fähig noch bedürftig zu sein scheint. Für meine Zwecke lege ich als Programm der kritizistischen Erkenntnistheorie die These zugrunde:

(¬B) Die Geltung wissenschaftlicher Sätze wird auf deduktivem Weg durch die Konfrontation mit Gegeninstanzen gesichert.

Ich möchte die kritizistische Erkenntnistheorie zunächst kritisch darstellen:

1. Die Bestimmung des Falsifikationskriteriums

Mit dem Falsifikationskriterium gibt Popper die Hoffnung auf eine quasi mechanische Regel zur Gewinnung wahrer Sätze auf⁴¹ und reduziert das empiristische Sinnkriterium auf ein Abgrenzungskriterium.

Der Ausweg, den Popper mit der Methode der Falsifikation anbietet, ist trickreich. Er stimmt zu, daß die Wissenschaft ihre Theorien nicht beweisen kann, ihre Aussagen sind aber dennoch nicht der Beliebigkeit anheimgestellt, da es noch möglich ist, sie zu widerlegen. «Die *Objektivität* der wissenschaftlichen Sätze liegt darin, daß sie *intersubjektiv nachprüfbar* sein müssen.»⁴² "Prüfung" wird aber nicht mehr als Verifikation interpretiert, sondern als logisch schwächere Falsifikation. «Ein empirisch-wissenschaftliches System muß an der Erfahrung scheitern können [im Original kursiv].»⁴³

Das Moment der Falsifikation soll daher denkbar streng wirken. Die Widerlegung einzelner Teile führt zum Zusammenbruch des ganzen Systems, soweit es logisch davon abhängt. Die Falsifikation einer Theorie bedeutet noch in *Conjectures and Refutations* unmittelbar ihre Verwerfung. «So long as a theory stands up to the severest tests we can design, it is accepted; if it does not, it is rejected.»⁴⁴ Um nicht auf störende Randbedingungen auszuweichen oder mit Ad-hoc-Hypothesen zu reagieren, wird vom Wissenschaftler verlangt, im voraus anzugeben, unter welchen experimentellen Bedingungen er seine Theorie aufgeben wird. «[...] criteria of refutation have to be laid down beforehand»⁴⁵. Es muß

⁴⁰ Cf. Stegmüller, "Conditio Irrealis, Dispositionen, Naturgesetze und Induktion", *Kant-Studien* 50 (1958/59), 381.

⁴¹ Für kalkülisierte Systeme kann Gödel (1931) zeigen, daß Wahrheit mehr als Ableitbarkeit ist.

⁴² Popper, *Logik der Forschung*, Tübingen 1984, 18.

⁴³ *Ibid.*, 15.

⁴⁴ Popper, *Conjectures and Refutations*, London 1963, 54. Bereits in *Logik der Forschung*: «Wir betrachten also im allgemeinen eine (methodisch entsprechend gesicherte) intersubjektiv nachprüfbare Falsifikation als endgültig; darin eben drückt sich die Asymmetrie zwischen Verifikation und Falsifikation der Theorien aus.» *LdF*, 214.

⁴⁵ *Ibid.*, 38, foot-note 3.

möglich sein, ein *experimentum crucis* zu formulieren und durchzuführen. Darüberhinaus müssen gute Theorien „grundsätzlich über die empirischen Fälle, die zu ihrer Aufstellung Anlaß geben, hinausgehen“⁴⁶.

Poppers positive Theorie der Bewährung formuliert als Beurteilungskriterien empirischen Gehalt und Bewährungsgrad.

Der empirischen Gehalt steigt mit der Allgemeinheit und Präzision. Eine zu prüfende Hypothese ist gehaltvoller, wenn sie sich auf mehr Anwendungsfälle oder Objekte erstreckt und ihre Aussagen nur geringe Abweichungen zulassen - also je mehr sie verbietet. Der zweite Aspekt läßt sich als konzentrierter Bericht über die bisher vorliegenden Falsifikationsversuche beschreiben. Bewährung stellt fest, daß die anerkannten Basissätze «der Theorie nicht widersprechen - und zwar unter Berücksichtigung des Prüfbarkeitsgrades der Theorie sowie der Strenge der Prüfungen, denen diese (bis zu einem bestimmten Zeitpunkt) unterworfen wurde.»⁴⁷

Je mehr Fälle eine Theorie ausschließt oder verbietet, desto stärker ihr empirischer Gehalt. Damit glaubt Popper auch das unklare, aber nicht unwichtige Konzept der Einfachheit rekonstruieren zu können. Wenn die Entwicklung der Wissenschaft zur Formulierung immer stärkerer, immer falsifizierbarer Aussagen führt, sind dies folgerichtig auch immer einfachere Aussagen. "Alle Schwäne sind weiß" ist offensichtlich falsifizierbarer und einfacher als "Alle europäischen Schwäne sind - soweit sie nicht aus einem Gen-Experiment hervorgegangen sind - weiß".

Da die Schwierigkeiten, die sich aus dem Gesetzesbegriff ergeben, erst an späterer Stelle thematisiert werden sollen, genügt es für den Augenblick hervorzuheben, daß für Prüfungen weniger die Anzahl als die Strenge entscheidend ist. Doch wie soll der kritische Rationalismus die Strenge von Prüfungen beurteilen, wenn er über den Aufbau von Theorien nichts wissen will und sie als frei Schöpfungen betrachtet?

2. Der Primat der Theorien vor der Beobachtung

Die Logik der Forschung besteht nur aus Regeln zur Beurteilung fertiger Theorien. Popper rehabilitiert damit die Rolle des Theoretischen und verschafft der Wissenschaft relativ zum logischen Empirismus neuen Spielraum, Ideen ins Leben zu rufen. Im Gegensatz zur passivistischen Erkenntnistheorie des logischen Empirismus betont Popper die produktive Rolle des Subjekts, er erweitert seine Erkenntnistheorie aber nicht zu einer Handlungstheorie im Sinn der praktischen Philosophie.

3. Wissen besitzt kein Fundament

Das Falsifikationsprinzip besagt, daß wissenschaftliche Erkenntnisse nicht kraft Begründung gelten, sondern durch rationale Kritik legitimiert werden, oder in Poppers Worten: «Der "Begründungszusammenhang" besteht in einer *kritisch-rationalen Diskussion von Sätzen*.»⁴⁸ Wissenschaftlichkeit zeigt sich in der Bereitschaft der Wissenschaftler, den Argumenten Gehör zu schenken. Die der Wirklichkeit am besten angepaßten Theorien weisen sich dadurch aus, daß die anderen Theorien früher oder später falsifiziert werden.

Das Aufstellen von Theorien unterliegt keinen Regeln, erst für die Geltung von Theorien werden methodische Normen hinzugezogen. Für diese selbst kann nicht argumentiert werden. Popper lehnt jede Methodenlehre als naturalistisch ab, die behauptet Erkenntnisse nicht nur zu regeln, sondern selbst aus Erkenntnissen zu bestehen. Die Spielregeln des Spiels 'empirische Wissenschaft' sind Festsetzungen, Konventionen und Popper gestand sogar⁴⁹, die Objektivität der Wissenschaft sei

⁴⁶ Popper, "Naturgesetze und theoretische Systeme", Hans Albert (ed.), *Theorie und Realität*, Tübingen 1972, 54.

⁴⁷ Popper, *Logik der Forschung*, 211.

⁴⁸ *Ibid.*, 76.

⁴⁹ Cf. Popper, *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*, Bd. 2, Bern² 1970, 112.

letztlich eine soziale Angelegenheit. Doch das Element der Entscheidung tritt nur an der Stelle auf, wo wir uns ohne Gründe für Wissenschaftlichkeit entscheiden. Ist dieser irrationale Schritt erfolgt, ist für die Herstellung wissenschaftlicher Sätze keine systematische Bemühung konstitutiver Art notwendig: «Nur die Idee, die unbegründete Antizipation, der kühne Gedanke ist es, mit dem wir [...] die Natur einzufangen versuchen».⁵⁰

Die Problematisierung dieses Wissenschaftsverständnisses soll von vier Richtungen her erfolgen. Zunächst möchte ich die Rolle der Basissätze untersuchen, um mich dann der von Popper behaupteten Asymmetrie der Überprüfung zuzuwenden. Der dritte Einwand bestreitet generell die Falsifikationsmöglichkeit zentraler Teile von Theorien. Schließlich soll der Status dieser Methodologie thematisiert werden, was zur Frage führt, welchem Ziel die Wissenschaft dient.

1. Rolle der Basissätze

Um für die Falsifikation einer Theorie günstige Ausgangsbedingungen zu schaffen, stellt Popper an Basissätze nur geringe und das heißt formale Bedingungen. Die wichtigste ist, «daß die Basissätze die Form singulärer Es-gibt-Sätze haben sollen.»⁵¹ Daneben darf die Negation eines Basissatzes nicht wiederum ein Basissatz (der gleichen Theorie) sein. Die einzige materiale Forderung verlangt, daß Basissätze durch Beobachtung intersubjektiv nachprüfbar sind, beobachtbare Vorgänge betreffen. "Beobachtbar" betrachtet Popper dabei als einen durch den Sprachgebrauch hinreichend präzisierten Grundbegriff, der sich gegenüber Psychologismus oder Physikalismus neutral verhält.

Aufgrund dieser Bedingungen lassen sich Basissätze nur durch Übereinkunft gewinnen. Im Unterschied zum klassischen Konventionalismus trifft Popper allerdings keine Festsetzungen über die Form von Gesetzen und läßt Allsätze nicht als Konventionen zu. Weiterhin dienen Konventionen nicht dazu, ein unerschütterliches System wahrer Sätze zu begründen, sondern Sätze zu falsifizieren. Poppers Konventionalismus bezieht sich damit nicht auf die Theorien selbst, sondern ist diesen vorgelagert. Wenn die methodologischen Grundlagen einschließlich der Basissätze Konventionen sind, erhebt sich jedoch die Frage, warum nicht alle wissenschaftlichen Sätze als Konventionen betrachtet werden sollen. Popper glaubt dem Konventionalismus nur durch einen Entschluß entgegen zu können: «Wir setzen fest, seine Methoden nicht anzuwenden und im Falle einer Bedrohung des Systems dieses nicht durch eine *konventionalistische Wendung* zu retten [...]».⁵² Da damit der unkonventionelle Charakter der Wissenschaft letztlich doch auf einem Entschluß basiert, kommt Gethmann zu dem Schluß, daß Poppers Dezisionismus mit dem herkömmlichen wissenschaftstheoretischen Konventionalismus sachlich identisch ist.⁵³

Der Wahrheitswert eines Basissatzes wird letztlich von der wissenschaftlichen Jury entschieden. Die Anerkennung wird damit von Zweckmäßigkeitüberlegungen bestimmt und niemand ist verpflichtet, den akzeptierten Basissätzen mehr Glauben zu schenken als den Theorien, in welchen sie eine Rolle spielen.

Popper bemüht sich nicht weiter abzustreiten, die Beobachtungssprache wäre nicht theoriegeladen, ja er hält es für unmöglich, ein reines Sinnesdatum zu erhalten. «Beobachtung ist stets Beobachtung im Licht von Theorien»⁵⁴. Daraus folgt, «daß wir nicht einzelne Basissätze, voneinander logisch isoliert, anerkennen, sondern daß wir eine Theorie überprüfen und bei dieser Gelegenheit systematisch Fragen aufwerfen, die wir dann durch Anerkennung von Basissätzen beantworten.»⁵⁵

Werden Basissätze aber nur zugelassen, wenn sie im Rahmen einer Theorie als Fallaussagen einer Hypothese auftreten, so besteht die Gefahr einer unzulässigen Immunisierung von Theorien.⁵⁶ Kann

⁵⁰ Popper, *Logik der Forschung*, 224.

⁵¹ *Ibid.*, 68.

⁵² *Ibid.*, 50.

⁵³ Cf. Gethmann, "Logische Deduktion und transzendente Konstitution", in: Winfried Czapiewski, *Verlust des Subjekts? Zur Kritik neopositivistischer Theorien*, Kevelaer 1975, 56.

⁵⁴ Popper, *Logik der Forschung*, 31, Anm. *1.

⁵⁵ *Ibid.*, 71.

⁵⁶ Cf. H.R. Ganslandt, *Irrwege des Empirismus*, Konstanz (Dissertation) 1973, 91ff.

ein Basissatz, der eine Theorie falsifizieren soll, nur mit Hilfe einer anderen Theorie gebildet werden, so bedeutet dies in der Konsequenz, daß Theorien nur durch Theorien falsifiziert werden - und in der Tat spricht sich der Popper-Schüler Lakatos in seiner Konzeption der Forschungsprogramme dafür aus, eine Theorie erst aufzugeben, wenn eine bessere verfügbar ist⁵⁷. Dieser Schritt scheint mir bereits bei Popper vorgezeichnet zu sein.

Versteht sich der kritische Rationalismus als Alternative zum Begründungsprogramm des logischen Empirismus, so muß er jedoch Auskunft geben, worin sich der empirische Charakter unseres Wissen noch zeige. "Beobachtbarkeit" als einen durch den Sprachgebrauch hinreichend präzisierten Grundbegriff zu betrachten, bedeutet entweder eine empiristische Auffassung zu unterstellen, um deren Klärung sich der logische Empirismus noch bemüht hat, oder jede nicht-widersprüchliche Theorie samt ihrer Basissätze jeder anderen gleichzustellen.

2. Asymmetrie von Verifikation und Falsifikation

Die Asymmetrie von Verifikation und Falsifikation ist für Popper auf dem Gebiet der Erkenntnistheorie der Schlüssel die logischen Probleme des empiristischen Begründungsprogramms zu vermeiden: «Nur wenn man die *Asymmetrie von Verifikation und Falsifikation* berücksichtigt, die in dem logischen Verhältnis zwischen den Theorien und den Basissätzen begründet ist, kann es gelingen, die Klippen des Induktionsproblems zu umschiffen.»⁵⁸

Der Einwand gegen die behauptete Asymmetrie kann knapp formuliert werden: Niemand gibt ein Naturgesetz auf, nur weil sich irgendein Gegenbeispiel zeigte. Eine Reihe von erfolgreichen Theorien wäre so im Keim erstickt worden. Gegenbeispiele werden erst dann zur falsifizierenden Instanz, wenn sie selbst gesetzmäßig auftreten. In jedem anderen Fall bliebe der Ausweg, unglückliche Störungen anzunehmen. Für die Geltung der falsifizierenden Beispiele muß daher bereits auf induktive Verallgemeinerung zurückgegriffen werden. Popper würde dies nicht leugnen, aber er möchte die Konsequenz nicht akzeptieren: Wenn Verifikation nicht zur Begründung wissenschaftlicher Theorien hinreicht, ist Falsifikation nicht erfolgreicher.

Auf formaler Ebene läßt sich die Schwierigkeit bei gemischten Quantifikationen zeigen. $\forall x \exists y Fxy$ - eine gebräuchliche Form (bspw.: Jedes Element besitzt einen Schmelzpunkt) - ist nur mit $\exists x \forall y \neg Fxy$ zu widerlegen, was aber bedeutet, für wenigstens eine Einsetzung von x zu zeigen, daß für alle y $\neg Fxy$ gilt.

Verifikation wie auch Falsifikation haben den Mangel, daß sie die Problematik der Einzelphänomene gemeinsam haben. Bestimmt Popper den Begriff vom Einzelphänomen durch reproduzierbare Effekte, handelt er sich einen verdeckten Induktivismus ein, hebt er dagegen bei Basissätzen deren hypothetischen Charakter hervor, verliert sich der Sinn von Falsifikation und mit ihm der vom empirischen Gehalt, wodurch die Nähe zum Relativismus beängstigend wird. Das zugrunde liegende Problem ist, daß bereits für den Sinn einfachster Beobachtungsaussagen Annahmen gesetzmäßigen Verhaltens hinzukommen müssen. Popper spricht den Punkt an: Selbst für einen Satz wie "Hier steht ein Glas Wasser" sind Theorien entscheidend, denn «jede Darstellung verwendet allgemeine Zeichen, Universalien, jeder Satz hat den Charakter einer Theorie, einer Hypothese.»⁵⁹ Während er diesen Umstand gegen verifikationistische Begründungskonzeptionen ausspielt, nimmt er nicht zur Kenntnis, daß sich das Argument - soweit es gültig ist - auch gegen den Falsifikationismus richtet.

3. Unfalsifizierbare Bestandteile von Theorien

Poppers Methodengerüst muß ausschließen, daß es in Theorien einen zentralen Kern geben könnte, der einer Falsifikation gar nicht fähig ist. Es spricht aber einiges dafür, anzunehmen, der *hard core* einer Theorie bestünde in programmatischen Anweisungen. Dort werden Vorgehensweisen expliziert - nicht Aussagen über etwas getroffen, sondern Handlungsanweisungen für jemanden formuliert.

⁵⁷ Cf. Imre Lakatos, "Popper zum Abgrenzungs- und Induktionsproblem", Hans Lenk (ed.), *Neue Aspekte der Wissenschafts-theorie*, Braunschweig 1971, 88ff.

⁵⁸ Popper, *Logik der Forschung*, 211.

⁵⁹ *Ibid.*, 61.

Aus dem ersten Newtonsche Gesetz ergibt sich, welche Bewegungsformen überhaupt als erklärungsbedürftig gelten sollen. Einstein stellt mit seinem Relativitätsprinzip nur die Forderung auf, die Naturgesetze sollen in allen Inertialsystemen die gleiche Form annehmen. Die daran anschließenden Programme fordern dazu auf, Abweichungen von den ausgezeichneten Fällen durch Kräfte bzw. Eigenschaften der Raum-Zeit zu erklären. Es läßt sich gar kein Fall denken, unter dem diese Prinzipien als widerlegt gelten könnten. Der Kern ist gar nicht wahrheitsfähig, er ist normativ, seine Sätze sind Aufforderungen. Solche können aber nicht falsifiziert werden. Will man ihre Berechtigung bestreiten, muß man in einen Begründungsdiskurs eintreten, der in Poppers Wissenschaftsspiel aber keinen Platz findet.

Dabei ist diese Methodologie selbst ein solches Programm, das Popper ausdrücklich nicht als deskriptiv-analytisch versteht, sondern als normativ. Es schreibt den Wissenschaftlern Regeln vor, die deren faktisches Handeln auch korrigieren können und "justiert" das Unternehmen Wissenschaft damit an einer Idee oder Zielvorstellung.⁶⁰

Der logische Empirismus sah die Aufgabe der Wissenschaft darin, aus experimentell gewonnenen Tatsachen den gesetzesmäßigen Aufbau des Universums zu gewinnen. Indem Popper auf Gewißheit verzichtet, meint er zunächst auch das *Ziel der Wissenschaft* zu verlieren, plädiert für Autonomie und setzt auf die Hoffnung, die Regeln des Wissenschaftsspiels gut zu spielen, würde zu Erfolgen führen.

Seit der 'Rehabilitation des Wahrheitsbegriffs' durch Tarski⁶¹ glaubt Popper nicht nur Wahrheit von Gewißheit unbeschadet trennen zu können, sondern möchte den Wahrheitsbegriff auch uneingeschränkt benutzen⁶²: «Wir nennen eine Aussage "wahr", wenn sie mit den Tatsachen übereinstimmt oder den Tatsachen entspricht oder wenn die Dinge so sind, wie die Aussage sie darstellt.»⁶³ Das Ziel der Wissenschaft wird wieder die Erkenntnis der Wahrheit.

Während im logischen Empirismus die Beziehung der wissenschaftlichen Sätze zum Wahrheitsbegriff aber offensichtlich war (wahr sein, bedeutet verifizierbar sein), ist es in Poppers Methodologie gerade die Frage, inwieweit sein Regelkanon einen Erkenntnisfortschritt garantiert. Da Popper kein synthetisches Prinzip zulassen will, darf seine Theorie der Wahrheitsnähe nur auf formale Kriterien zurückgreifen. Diese Diskussion, die um Bewährungsgrad und empirischen Gehalt kreist, wurde bereits angesprochen. Es soll aber noch auf die Kuriosität hingewiesen werden, daß Popper eine Verifikation - verstanden als Übereinstimmung von Beobachtungsdaten und empirischen Aussagen - vehement ablehnt, während er als Kriterium zur Beurteilung konkurrierender Theorien die Annäherung - steigende Übereinstimmung - an eine objektive Realität wieder einführt. Es scheint mir legitim, bei dieser methodologischen Variante von Metaverifikation zu sprechen.

4. Sozial-historischer Ausklang

In seiner Spätphilosophie vertritt Popper⁶⁴ eine naturgeschichtliche Auffassung von Erkenntnisfortschritt, die sich an der Analogie zur natürlichen Auslese orientiert. Die Methode von Versuch und Irrtum ist eine Methode der Eliminierung falscher Theorien durch Beobachtungssätze. Wo bei Darwin die Individuen starben, tun es nun unsere Theorien über die Welt. Nur die Theorien überleben, die der Wirklichkeit am besten angepaßt sind. Doch während die Überlebenswelt der Lurche vielleicht von den Lurchen unabhängig ist - und ein Evolutionsmodell Sinn macht -, ist die Lebenswelt des Menschen zunehmend durch Entscheidungen des Menschen geprägt. Der Ort, dem sich der Mensch anpassen könnte, ist von der Natur nicht schlicht vorgegeben, sondern zumindest teilweise vom Menschen selbst bestimmt. Eine Erkenntnistheorie, welche die mit-konstitutive Rolle

⁶⁰ Seinen Wahrheitsbegriff bezeichnet Popper als 'regulative principle'; cf. *Conjectures*, 226.

⁶¹ Popper scheint Tarskis Lösung der Beziehung des metasprachlichen Prädikators "wahr" zu objektsprachlichen Sätzen als Lösung des Wahrheitsproblems schlechthin zu deuten.

⁶² Cf. seine Bemerkungen über den Gebrauch der Begriffe "wahr" und "falsch" in *Logik der Forschung*, 219 und die konträr dazu stehende später angefügte Anmerkung *1.

⁶³ Popper, "Die Logik der Sozialwissenschaften", in: Adorno et al. (eds.), *Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie*, Darmstadt/Neuwied 1984, 117.

⁶⁴ Während der Begriff "Evolution" in *Logik der Forschung* keine Erwähnung findet, macht er im Register von *Objektive Erkenntnis* mehr als eine halbe Spalte aus.

des Menschens für den Erkenntnisfortschritt nicht berücksichtigt, kann kaum ein guter Kandidat für eine Theorie des Wissens sein.

Mit Hanson, Toulmin, Kuhn und Polanyi wandte sich die Wissenschaftstheorie einer Beschreibung der Abfolge wissenschaftlicher Entwicklung zu. Das Spektrum, welches die bisherige Diskussion mit dieser Erweiterung erfahren hat, mag von dem frühen Wittgenstein bis zu Kuhn reichlich weit erscheinen, es bewegt sich aber im Rahmen der Vorgaben des logischen Empirismus. Insoweit die wissenschaftlich sinnvollen Sätze nach dessen Credo entweder logischer oder empirischer Natur sind, reicht das mögliche Spektrum wissenschaftlicher Bemühung von der Untersuchung der logischen Form von Sätzen bis zur empirischen Untersuchung des Verhaltens von Forschern.

III. Deduzieren als Begründen?

Die vorangegangene Diskussion um das empiristische Sinnkriterium hat jede Form einer verifikationistischen Begründung schwer in Mißkredit gezogen. Der Versuch, von atomaren Elementen ausgehend einen Weg zu finden, die Geltung komplexer wissenschaftlicher Aussagen zu sichern, muß als gescheitert angesehen werden. Einerseits findet sich keine Möglichkeit überhaupt sinnvoll von atomaren Bestandteilen zu sprechen, ohne gleichzeitig Annahmen miteinfließen zu lassen, die erst auf der Grundlage solcher Elemente konstituiert werden sollten. Andererseits kann eine induktive Wahrheitsübertragung logischen Einwänden nicht standhalten.

Jeder Gesichtspunkt wäre für sich schon schwerwiegend genug. Der zweite läßt die Frage nach atomaren Fakten offen und schließt generell aus, daß die Begründung universaler Aussagen mit singulären gelingen könnte. Die Konsequenz der ersten Feststellung mutet ähnlich resignativ an: Wenn weder für atomare Bestandteile, noch für Allsätze rational argumentiert werden kann, erübrigt sich die Frage nach einer Verbindung beider Aussagenklassen. Präziser: Eine Begründung, welche die Isolierung einer Basis als begriffliche Voraussetzung nimmt, wird sich vergeblich um eine Methode der Verbindung bemühen.

Auf der anderen Seite zeigt der Grund, aus dem eine Konstitution atomarer Elemente nicht gangbar war - die unkontrollierbare Theorieabhängigkeit -, daß ein Begründungsschema es vorsehen muß, bei der Formulierung der Umstände, durch die ein Ereignis erklärt werden soll, auch Bestandteile auftreten zu lassen, welche üblicherweise den Theorien zugeordnet werden. Die bisherige Diskussion hatte den Gesetzesbegriff an zentrale Stelle gerückt. Seine Benutzung erschien als Kriterium wissenschaftlichen Begründens. Da uns Gesetze für Kausal-erklärungen dienen, läßt sich nun zwanglos von Erklärung, statt Begründung sprechen.

Ist mit dieser Verschiebung der Aufmerksamkeit eine Verengung verbunden oder kann sie legitim als adäquate Rekonstruktion dienen? Diese Fragen müssen bearbeitet werden. Gleichzeitig muß betont werden, daß ein nomologischer Erklärungs-begriff nicht schlicht als Antwort gelten kann, sondern nur als Behauptung der Möglichkeit einer Antwort - also ein Programm darstellt, bei dessen Kritik es entscheidend darauf ankommt, welches Verständnis zugrunde gelegt wird.

Als These, welche den Unterschied zum logischen Empirismus sichtbar machen soll, läßt sich in logischen Termini für ein Erklärungsschema fordern, in den Prämissen eines Schlusses neben singulären Aussagen Allsätze zuzulassen. Die Betonung des Gesetzesbegriffs hat diese formale Perspektive nahe gelegt, zugleich kommt sie dem "kühnen Aufstellen von Hypothesen" entgegen.

Der Baustein, mit dem die Verbindung von singulären Aussagen und Allsätzen wieder hergestellt werden sollte, war das sog. *Hempel-Oppenheim-Schema*, das im anglo-amerikanischen Sprachraum unter der von Dray [1957] geprägten Bezeichnung 'covering-law-model' in die Literatur eingegangen ist und ab 1959 von Hempel als deduktiv-nomologisches Modell bezeichnet wird.

Der Gedanke einer hypothetisch-deduktiven Erklärung tritt bereits 1934 bei Popper auf⁶⁵. Die Methode der kritischen Nachprüfung erläutert er mit den Worten: «Aus der vorläufig unbegründeten Antizipation, dem Einfall, der Hypothese, dem theoretischen System, werden auf logisch-deduktivem Weg Folgerungen abgeleitet; diese werden untereinander und mit anderen Sätzen verglichen, indem man feststellt, welche logischen Beziehungen (z.B. Äquivalenz, Ableitbarkeit, Vereinbarkeit, Widerspruch) zwischen ihnen bestehen.»⁶⁶ Mit Hilfe solcher Ableitbarkeitsbedingungen glaubt Popper auch den Begriff "wahr" rekonstruiert zu haben. «Wir müssen also nicht sagen, daß die

⁶⁵ Freilich ist dieses Thema ein Gemeinplatz der Wissenschaftstheorie. Als Vorgänger werden u.a. Winkelmann, Wundt und Mill genannt. Eine frühe Paraphrasierung findet sich bereits bei Huygens, der im Vorwort des *Traité de la lumière* seine Methode von der in der Mathematik gebräuchlichen Beweismethode dadurch unterscheidet, daß sich in seinem Werk «die Prinzipien durch die Konklusionen bewahrheiten, die man daraus ziehe». Die Stelle wird in Kambartel, *Erfahrung und Struktur*, Frankfurt a.M. 1976, 231 zitiert.

⁶⁶ Popper, *Logik der Forschung*, 7.

Prognose p "wahr" ist, wenn die Theorie t und der Basissatz r "wahr" sind, sondern wir können sagen: der Satz p folgt aus der (nichtkontradiktorischen) Konjunktion von t und r.»⁶⁷ Dies entspricht präzise der logischen Form des covering-law-models, nach dem ein Ereignis als erklärt gilt, wenn es aus einer Beschreibung der Anfangs- und Randbedingungen sowie mindestens einem universellen Gesetz logisch deduziert werden kann.

1. Einheitliches Methodenideal

Die Attraktivität des deduktiv-nomologischen Erklärungsmodells stützt sich nun insbesondere darauf, daß es sich als gemeinschaftliches Eigentum aller Wissenschaften verstehen läßt. Insbesondere Hempel betonte, daß in den Geschichts- und Sozialwissenschaften die Form der Erklärung die gleiche sei wie in den Naturwissenschaften. Die Stoßrichtung dieser These geht dahin, nicht nur das Verhalten physikalischer Objekte, sondern auch das menschliche Handeln universellen Gesetzen zu unterstellen.

Hempel hat diesen Gedanken besonders für die Historie ausgearbeitet, weswegen die Diskussion des covering-law-models überwiegend auf diesem Feld stattfand. Ich möchte in diese Auseinandersetzung nicht zu tief einsteigen, es soll aber doch ersichtlich werden, warum für einen an der Wissenschaftstheorie der Naturwissenschaften interessierten Philosophen gerade das Miteinbeziehen der Geschichtswissenschaften eine Herausforderung darstellte.

Die These, der Erklärungswert der Aussagen jeder empirischen Wissenschaft könne mit dem deduktiv-nomologischen Erklärungsschema analysiert werden, stand in deutlichem Kontrast zu der Vorstellung, die Geschichtswissenschaften arbeiteten vorzugsweise mit der Methode des 'einfühlenden Verstehens'. «The historians, we are told, imagines himself in the place of the persons involved in the events which he wants to explain; he tries to realize as completely as possible the circumstances under they acted and the motives which influenced their actions; and by this imaginary self-identification with his heroes, he arrives at an understanding and thus at an adequate explanation of the events with which he is concerned.»⁶⁸

Den heuristischen Wert dieses Verfahrens akzeptiert Hempel, für die Gültigkeit einer Erklärung hält er es jedoch weder für notwendig, noch für hinreichend. Um bspw. die Handlungen eines Psychotikers vorherzusehen, wäre es demnach nicht notwendig sich in dessen psychotischen Zustand zu versetzen, vielmehr müßten allgemeine Verhaltensgesetze herangezogen werden. Das 'Einfühlen' ist eventuell nicht einmal hilfreich, wenn bspw. der Therapeut die Ängste eines Patienten nur wiederholt und so bestätigen kann.

Hempel glaubt auch, daß sich historische Erklärungen durchaus in sein Schema fügen. Wendungen wie "plausibel" oder "natürlich" wertet er als Indiz. Die in Frage stehenden Gesetze entstammen nur oft dem sozial-psychologischen Spektrum, das uns durch unsere tägliche Erfahrung so vertraut ist, daß die Regelmäßigkeiten nicht mehr als solche wahrgenommen und schlicht als "natürlich" angesehen werden.

Den zweiten Grund, warum Historiker auf Gesetze verzichten, sieht Hempel in der enormen Schwierigkeit, sich aller relevanter Umstände zu versichern und sie in hinreichender Präzision zu formulieren. Das soziale, politische und ökonomische Klima kurz vor einer Revolution in einzelne Sachverhalte "aufzudröseln" und alle Gesetzmäßigkeiten explizit zu machen, wäre sicher kein leichtes Unternehmen, dennoch sieht Hempel nur in diesem Ansatz eine legitime Grundlage für empirische Erklärungen und gesteht im übrigen zu, daß die Bestandteile «can be reconstructed only quite approximately.»⁶⁹ Die meisten historischen Erklärungen müssen daher als 'explanation sketch' bezeichnet werden, die quasi nur das Gerüst für die weitere empirische Überprüfung abgeben.

Gerade darin sieht Hempel den Unterschied zu Pseudo-Erklärungen. Während die dort gebräuchlichen empirisch sinnlosen Terme keine Überprüfung zulassen, weist sich eine

⁶⁷ Ibid., 219.

⁶⁸ Hempel, "The Function of General Laws in History", ders., *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*, New York/London 1965, 239.

⁶⁹ Ibid., 237.

wissenschaftliche Erklärung dadurch aus, daß sie wenigstens den Weg aufzeigt, wo die empirischen Bestätigungen zu finden sind (bzw. deren Fehlen ersichtlich wird).

Das covering-law-model wurde in allen wesentlichen Komponenten von Hempel schon 1942 in *The Function of General Laws in History* vorgetragen. Mit Paul Oppenheim zusammen präzierte er 1948 diesen Standpunkt und stellte für deduktiv-nomologische Erklärungen vier Adäquatheitsbedingungen auf. In der Sprache des logischen Empirismus und kritischen Rationalismus nehmen sie die Funktion eines Abgrenzungskriteriums ein. Hempel selbst war in seinem Wirken weniger an Abgrenzungen, denn an einer vermittelnden Rolle interessiert, was für die Rezeption dieses Erklärungsbegriffs sicherlich förderlich war, aber auch den Verdacht aufdrängt, es könnte sich um einen Minimalkonsens handeln.

Das deduktiv-nomologische Erklärungsschema kann als ein Vermittlungsvorschlag zwischen Verifikationismus und Fallibilismus gewertet werden. Vom Anliegen des logischen Empirismus ist erhalten, daß die Entwicklung der Wissenschaft von positiven Aussagen getragen wird und nicht nur auf das Enttarnen irriger Vorstellungen vertraut wird. Vom kritischen Rationalismus hat sie geerbt, daß in der Beziehung Tatsachenmaterial-Theorien die universalen Allsätze als prinzipiell freie Schöpfungen dastehen und ihr Zustandekommen keiner induktiven Begründung fähig ist.

Ein Weg "von unten" ist damit ausgeschlossen. Der Kontakt mit der Empirie geschieht über die Implikationen der Theorie. Die universalen Allsätze gestatten es, empirische Befunde in großem Umfang miteinander konsistent in Verbindung zu setzen und legitimieren sich dadurch selbst. Diesen Standpunkt möchte ich als die Position der analytischen Wissenschaftstheorie betrachten.

Wie kann sie präzisiert werden? Hempel und Oppenheim nennen drei logische und eine empirische Adäquatheitsbedingung⁷⁰. Zunächst muß sich das Explanandum als logische Folge aus den Antecedensbedingungen ergeben. Zweitens muß das Explanans mindestens ein universelles Gesetz enthalten, das für die Deduktion benutzt wird. Weiterhin müssen alle Prämissen empirischen Gehalt besitzen. Für die singulären Sätze ist dies trivial, im Fall der Allsätze bedeutet es, daß sich Aussagen ableiten lassen, die einer empirischen Überprüfung zugänglich sind. Die empirische Bedingung sieht schließlich die Wahrheit der Prämissen vor.⁷¹

Bevor ich drei Einwände gegen dieses Standardmodell einer wissenschaftlichen Erklärung anfüge, möchte ich zunächst einige Aspekte diskutieren, die von Hempel selbst in die Diskussion eingebracht wurden und sich eignen, die Schwachpunkte einzukreisen. Diese Bemerkungen betreffen die Modifikationen für statistische Erklärungen, die - wie beim logischen Empirismus - nur der Vollständigkeit halber erwähnt sind und die strukturelle Identität von Vorhersage und Erklärung, welche die Perspektiven, die sich aus dem Modell ergeben, beleuchtet.

2. Berücksichtigung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs

Da bereits die Gesetze der kinetischen Gastheorie und insbesondere die Mikrogesetze der Physik nur noch unter Zuhilfenahme des Wahrscheinlichkeitsbegriffs gelten, muß neben die deterministische Erklärung eine statistische treten.

⁷⁰ Obwohl im Lauf der Diskussion eine Reihe strengerer Adäquatheitsbedingungen vorgeschlagen wurden, ließen sich stets entweder Schein-, Zirkel- oder Selbsterklärungen konstruieren, welche formal den Bedingungen gehorchen oder es wurden Beispiele gefunden, in denen eine vernünftige Erklärung ausgeschaltet wurde und sich das DN-Schema mehr als zulässig vom Sprachgebrauch entfernte.

⁷¹ Die Klassifizierung der letzten Anforderungen ist mir nicht ganz einsichtig. Insoweit sich in der formalen Logik ein korrekter Schluß nur aus einem gültigen Schlußschema ergibt und dieses dadurch ausgezeichnet ist, daß es bei wahren Prämissen eine wahre Konklusion ergibt, scheint mir die Bedingung der Wahrheit eine formale Voraussetzung für logisches Schließen zu sein, während es doch keine Sache der Logik ist, zu entscheiden, wann eine Aussage empirisch genannt werden soll.

Die Ableitung einer statistischen Gesetzesaussage aus einem Explanans, in dem mindestens ein Gesetz statistischer Art verwendet wird, bezeichnet Hempel als deduktiv-statistische Erklärung. Soll ein Einzelereignis erklärt werden, schlägt er die Benutzung eines induktiv-statistischen Verfahrens vor. Dabei ist 'induktiv' im Sinne von generalisierend zu verstehen, denn der Schluß von At und "die meisten Ax sind Bx" auf Bt ist eben kein logischer mehr.

Für den Schluß auf "höchstwahrscheinlich Bt" wird es daher entscheidend sein, die Einflußfaktoren möglichst vollständig zu überblicken. Soll ein Wahrscheinlichkeitsschluß als logischer bezeichnet werden, müßte daher das gesamte für die Beurteilung notwendige Wissen verfügbar sein. Carnap hat diese Forderung als 'Prinzip des Gesamtdatums' (requirement of total evidence) bezeichnet.

Hier überhaupt noch von einer logischen Schlußweise zu sprechen, scheint mir in der Tat legitim, denn nicht der Schluß erfolgt mit Wahrscheinlichkeit, sondern die Wahrheit des Succedens gilt mit Wahrscheinlichkeit. Ob der Schluß ein logischer ist, hängt demnach nur von der Vollständigkeit der Prämissen ab.

3. Strukturidentität von Erklärung und Prognose

Diese Problematik ist eng mit der Behauptung einer **strukturellen Gleichheit von Erklärung und Vorhersage** verwandt, die zu einer breiten Diskussion führte. Hempel sieht zwischen beiden nur einen pragmatischen Unterschied. Während in der Erklärung das sich ergebende Ereignis bekannt ist und die Anfangsbedingungen zu suchen sind, ist die Situation im Fall der Vorhersage umgekehrt. Hier ist die Ausgangslage bekannt und das Ereignis, das gewöhnlich noch in der Zukunft liegt, wird prognostiziert.

Während in Richtung der Erklärung die Aufgabe der Wissenschaftler in der Aufschlüsselung der relevanten Voraussetzungen liegt, muß bei einer Prognose wie auch im Fall der Wahrscheinlichkeitsschlüsse, dieses Geschäft bereits abgeschlossen sein.

Die Argumente, die zur Strukturidentität vorgetragen wurden,⁷² sind m.E. schwer auseinanderzuhalten, der Witz der Beispiele, die doch vergleichsweise häufig auftreten, ist nicht immer eindeutig zu bestimmen und die Problemkreise überlagern sich stark.

Eine Reihe von Einwänden kann zusammengefaßt werden, einige erweisen sich rasch als nicht stichhaltig. Zwei Argumente möchte ich diskutieren, da sie zu zwei Zwischenergebnissen führen, welche grundlegende Schwierigkeiten der DN-Erklärung andeuten.

Hempels ursprüngliche These der Strukturidentität kann in zwei Richtungen gelesen werden. Sie besagt zum einen, daß jede adäquate Erklärung als Prognose dienen kann und andererseits jede Voraussage eine potentielle Erklärung ist.

a) Ist jede Prognose eine potentielle Erklärung?

Hempel hat sich zwischenzeitlich auf die erste Teilthese zurückgezogen und behauptet nicht mehr, daß jede adäquate Prognose Erklärungscharakter besäße, wenn sie nach dem vorhergesagten Ereignis vorgenommen worden wäre.

Anlaß für diesen Schritt ist die Unterscheidung in sog. Realgründe (explanation-seeking) und Vernunftgründe (reason-seeking or epistemic). War eine Erklärung zunächst dadurch gekennzeichnet, daß sie im Gegensatz zu einer Beschreibung, die nur nach 'was?' fragt, ein 'warum?' stellt, wurde nun eine Doppeldeutigkeit entdeckt. Die Frage "Warum behauptest du e?" kann als "Warum *wird* e stattfinden?" verstanden werden oder als "Warum glaubst du, daß e stattfinden wird?".

Jede befriedigende Antwort auf die erste Interpretation, kann auch die zweite beantworten. Auf die Frage "Warum glaubst du, findet morgen eine Sonnenfinsternis statt?" ließe sich bspw. antworten "Weil die zehn berühmtesten Astronomen es gesagt haben" und es wäre wohl eine überwältigende

⁷² Allein Stegmüller nennt neun.

Trefferquote zu erzielen. Dennoch wäre es unsinnig zu behaupten, die Sonnenfinsternis habe stattgefunden, weil es zehn kompetente Astronomen vorausgesagt haben.

Wir sind versucht nach Ursachen, Real- oder Seinsgründen zu suchen, während für eine Vorhersage durchaus 'Vernunftgründe' akzeptiert werden können. Stegmüller nennt letztere auch Erkenntnisgründe oder induktive Gründe und führt aus: «Um die Behauptung zu rechtfertigen, daß man glaube, es werde etwas eintreten, genügt es, Daten anzuführen, auf Grund derer es vernünftig ist, das Vorausgesagte anzunehmen. Dies brauchen keineswegs Ursachen des fraglichen Ereignisses zu sein.»⁷³

Hempel bemerkt, daß erklärungs-suchende Warum-Fragen normalerweise die Wahrheit des Explanandums voraussetzen, während Vernunftgründe nur die Angabe von Gründen erfordern, warum man annimmt, daß es wahr sei.

Damit läßt eine Prognose mehr Fälle zu und ist logisch schwächer, weswegen von ihr nicht auf eine Erklärung geschlossen werden kann. Von dieser Position drückt eine wissenschaftliche Erklärung einen tieferen Zusammenhang aus als ihn eine Vorhersage (die Behauptung eines Zusammenhangs) inklusive dem prognostizierten Ereignis vermitteln kann.

Doch warum fragt man einen Astronom, wenn man etwas über eine Sonnenfinsternis wissen möchte? Doch nur, weil dessen Trefferquote nicht 'bloß faktisch' ist (was immer das hier heißen soll), sondern weil der Astronom sich auf eine kausale Theorie bezieht, die beansprucht, Realgründe als Basis zu nehmen.

Bevor ich mich dieser Problematik widme, möchte ich einfügen, daß Hempel zwar die Teilthese in Richtung von Prognose zu Erklärung zurückgezogen hat, Stegmüller aber herausgearbeitet hat, daß die Unterscheidung in Real- und Vernunftgründe «voreilig und oberflächlich» ist.⁷⁴

Er verdeutlicht diesen Einwand durch Übertragung der Verhältnisse auf einen Roboter R_1 , der als ein geschlossenes mechanisches System vorzustellen sei, für welches bei Kenntnis der Zustände zu einem gegebenen Zeitpunkt auf Grund geltender deterministischer Gesetze auf spätere Zustände zu schließen sei. Ein zweiter Roboter R_2 möge unter Kenntnis der für R_1 geltenden Gesetze die Vorgänge in diesem verfolgen. Es sei angenommen, R_2 könne die Folgezustände in R_1 hundertmal rascher berechnen als diese tatsächlich eintreten. «Auf Grund dieser Situation können für die Voraussagen über die künftigen Zustände in R_1 statt der für R_1 selbst geltenden Kausalgesetze andere Gesetze verwendet werden, die wir Informationsgesetze nennen [...]» Obwohl «zwischen R_1 und R_2 [...] keinerlei kausale Verknüpfungen [bestehen]», «sind diese Gesetze für menschliche Beobachter, die zu Voraussagen über zukünftige Zustände von R_1 gelangen wollen, ebenso brauchbar wie die für R_1 geltenden deterministischen Gesetze selbst.»⁷⁵

Stegmüller zieht daraus den Schluß: «daß nämlich eine Analyse von der Art der Hempelschen zwar geeignet ist, den allgemeinen Begriff der deduktiv-nomologischen Systematisierung zu präzisieren und diesen Systemisierungstypus von dem der statistischen Systematisierung abzugrenzen, daß es jedoch auf die Weise nicht gelingt, den intuitiven Unterschied zwischen Ursachen und Vernunftgründen zu explizieren.»⁷⁶

Nachdem Stegmüller den für diese Fragestellung einschlägigen Band seiner *Probleme und Resultate* Hempel gewidmet hat, steht er wohl nicht im Verdacht hier voreilig geurteilt zu haben.

Daraus folgt nun aber, daß egal, ob man der Unterscheidung in Real und Vernunftgründe zuneigt oder nicht, die Hauptaufgabe in einer Präzisierung des Gesetzesbegriffs liegt, was äquivalent mit der Frage nach Kausalität ist. Ich werde darauf zurückkommen.

⁷³ Stegmüller, *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*, Band I (Erklärung Begründung Kausalität), Berlin/Heidelberg/New York ²1983, 209.

⁷⁴ Cf. *ibid.*, 230.

⁷⁵ *Ibid.*, 234.

⁷⁶ *Ibid.*, 236.

b) Ist jede Erklärung eine potentielle Prognose?

Wie sieht es nun mit der zweiten Teilthese aus, daß jede Erklärung eine potentielle Prognose ist?

Hempel unterbreitet eine 'allgemeine Adäquatheitsbedingung für jede rational annehmbare Erklärung eines bestimmten Ereignisses': «Any rationally acceptable answer to the question 'Why did event X occur?' must offer information which shows that X was to be expected - if not definitely, as in the case of D-N explanation, then at least with reasonable probability.»⁷⁷ In der Literatur herrscht (soweit mir bekannt) Übereinstimmung, daß diese Adäquatheitsbedingung das Problem nicht löst, sondern durch eine terminologische Festsetzung eliminiert und dadurch die These zu einer trivialen Folge wird.

Eine Schwierigkeit, die Hempel mit dieser Formulierung vermeiden wollte, war Toulmins Einwand am Beispiel Darwins Theorie der natürlichen Auslese. Deren Erklärungsleistung sei längst akzeptiert worden bevor die moderne Genetik die Biologie in eine synthetische Phase brachte und es damit der Evolutionstheorie gestattete, überprüfbare Voraussagen zu treffen.

In seiner Entgegnung wirft Hempel Toulmin vor, er halte die Geschichte der Evolution nicht genug von der Theorie auseinander. Sein Fehler liege in der «tendency to regard the basically descriptive story of evolution as explaining the various states of the process, and [...] to overestimate the extent to which even the theory of mutation and natural selection can account for the details of the evolutionary sequence.»⁷⁸ Um die prognostische These, jede Erklärung sei auch eine potentielle Voraussage, beizubehalten, wählt Hempel daher den Weg, den anvisierten Gegenbeispielen ihren Erklärungscharakter abzustreiten und diese als 'explanation sketch' zu betrachten.

Gegen diese Position läßt sich nicht mehr argumentieren, denn ihrer Struktur nach besagt sie: Was nicht unter die Definition der Erklärung fällt, ist keine Erklärung. Toulmin, dem es darum ging, zu verdeutlichen, daß sich eine Erklärung weniger durch Voraussagen auszeichnet, denn durch ein einsichtiges Muster von Beziehungen zwischen scheinbar unzusammenhängenden Typen von Ereignissen, kommt daher zu dem Urteil: «Soweit wir nach den hier vorgeführten Überlegungen sehen können, stellt sich alles, was an der prognostizistischen These neu und bestechend ist, als falsch heraus, und was an ihr wahr ist, führt zu nichts als Platitüden.»⁷⁹

Ein anderer Einwand stammt von Scriven. Er behauptet, es gäbe Fälle, in denen der einzige Grund, eine zum Explanans gehörende Aussage zu akzeptieren, im Wissen darum liegen kann, daß das zu erklärende Ereignis tatsächlich stattfand. Diese Aussage wäre dann nur in einem sehr vagen Sinn als prognostisch zu bezeichnen.

Nehmen wir an, das Faktum der Fluchtgeschwindigkeit eines entfernten Quasars wäre zu erklären. Eine kausale Erklärung könnte erst zur Ruhe kommen bei einem urknallartigen Phänomen verbunden mit der Behauptung, auf alle Himmelskörper seien die Gesetze der Physik anwendbar. Es ist offensichtlich, daß mit einer solchen Erklärung wenig gewonnen wäre, da sich die Annahme eines Urknalls wesentlich auf die Fluchtgeschwindigkeit ferner Galaxien stützt (, die auch noch eine bestimmte Interpretation von Rotverschiebung voraussetzt).

Stegmüller diskutiert diesen Einwand als Antizipationsargument und kommt zu dem Schluß, daß es unbegründet ist, da der Erklärungszusammenhang methodisch scharf von dem Bestätigungszusammenhang auseinandergehalten werden müsse. Für die prognostische «Verwertbarkeit genügt die Richtigkeit der irrealen Konditionalaussage, daß das erklärende Argument für die Voraussage des Explanandums verwendet werden könnte (oder hätte verwendet werden können), falls die im Explanans enthaltene Information zur Verfügung stünde (gestanden hätte).»⁸⁰ Dies läuft m.E. darauf hinaus, neben den hypothetischen Gesetzen noch hypothetische singuläre Aussagen in den Prämissen zuzulassen und einen Unterschied zu tatsächlichen Ereignissen zu ignorieren.

⁷⁷ Hempel, "Aspects of Scientific Explanation", in: *Aspects*, 367f.

⁷⁸ *Ibid.*, 370.

⁷⁹ Toulmin, *Voraussicht und Verstehen*, Frankfurt a.M. 1981, 44.

⁸⁰ Stegmüller, *Probleme*, 218.

Um andererseits den Erklärungszusammenhang vor dem Bestätigungszusammenhang auszuzeichnen führt Stegmüller nur an, in einer Erklärung «hätte stets die [fragliche Explanans-] Information auf andere Weise und unabhängig vom Explanandum gewonnen werden können. Und dies ist hinreichend, um mit Recht sagen zu können, daß jede adäquate deduktiv-nomologische Erklärung ein potentielles Voraussageargument bildet.»⁸¹ Die Berechtigung dieser Annahme erweist sich aber leider erst bei einer positiven Prognose, weswegen ich nicht sehe wie Erklärungs- und Bestätigungszusammenhang kategorial auseinander gehalten werden sollen.

Die Diskussion um die Strukturidentität führt in der Sache zu keinem eindeutigen Ergebnis. Je nachdem, was rechtmäßig Erklärung heißen soll, lassen sich gewisse Folgerungen - die allerdings stark tautologisch anmuten - ziehen und Einwände abwehren. Toulmin vergleicht Definitionen mit Hosengürteln. Sie können ganz beliebigen Kunden angepaßt werden, wenn sie nur hinreichend elastisch sind.⁸² Das Dilemma der strukturellen Gleichheit verweist auf das Dilemma des Erklärungsbegriffs selbst. Lenk, der sich in mehreren Artikeln speziell mit dieser Problematik beschäftigt hat, konstatiert: «Wenigstens solange das Problem der eindeutigen logisch-strukturellen Kennzeichnung von gesetzesartigen Aussagen nicht gelöst ist, hat man prinzipiell keine in jedem Fall hinreichende Möglichkeit, Erklärungen und Quasi-Erklärungen rein strukturell zu unterscheiden.»⁸³ Die folgenden Abschnitte sollen diesen Gesichtspunkt thematisieren und drei Einwände gegen den deduktiv-nomologischen Erklärungs begriff vortragen.

1. Ist die Entwicklung der Wissenschaft im Rahmen des D-N-Schemas als vernünftig zu erweisen?

Eine besondere Eigenschaft des deduktiv-nomologischen Schemas ist die Möglichkeit, Gesetze durch noch universalere Gesetze zu erklären. Rein formal verlangt das Modell an keiner Stelle das Auftreten singulärer Aussagen, weswegen sich als Spezialfall einer DN-Erklärung der erste Aristotelische Syllogismus der ersten Figur ergibt. Eine Einsetzung wäre beispielsweise:

Alle Elemente mit freien Elektronen leiten Strom

Silber besitzt freie Elektronen

Silber leitet Strom

Mit diesem Schema ist der Wissenschaft die Richtung zu immer allgemeineren Hypothesen vorgegeben. Bereits Popper beschreibt als Weg der Wissenschaft, «daß Theorien von einer bestimmten Allgemeinstufe konzipiert und deduktiv überprüft werden, sodann Theorien einer höheren Allgemeinstufe, die durch solche niedrigerer Allgemeinstufe überprüft werden, usw. Die Überprüfungsverfahren stützen sich dabei immer auf deduktive Schlüsse, aber die Allgemeinstufen bauen aufeinander auf.»⁸⁴ In der obersten Etage befinden sich demnach die erklärungsstärksten Gesetze, diejenigen, auf welche alle anderen reduziert werden können.

Ein beliebtes Beispiel ist die Erklärung der Keplerschen Gesetze und Galileis Fallgesetz durch Newtons Theorie und die Reduktion jener auf diese, welche insbesondere von Nagel vertreten wurde und auf die Hempel in seinem *Postscript (1964) to Studies in the Logic of Explanation* eingeht.

Nagel weist allerdings darauf hin, daß eine Reduktion nicht nur mit universellen Gesetzen auskommen kann. Im Falle Galileis seien Annahmen über Masse und Radius der Erde anzufügen. In seiner Entgegnung gibt Hempel darüberhinaus sogar eine strenge Ableitung auf - wohl in Hinsicht auf den Umstand, daß Keplers Gesetze die Bahnbeeinflussung durch andere Planeten nicht

⁸¹ Ibid., 219.

⁸² Cf. Toulmin, *Voraussicht*, 21 und 42.

⁸³ Hans Lenk, "Erklärung und Voraussage in der Diskussion um das Problem ihrer Strukturidentität", ders., *Erklärung, Prognose, Planung. Skizzen zu Brennpunktproblemen der Wissenschaftstheorie*, Freiburg 1972, 38.

⁸⁴ Popper, *Logik der Forschung*, 221f.

berücksichtigen⁸⁵ und Galileis Fallgesetz eine konstante vertikale Beschleunigung vorsieht, während diese bei Newton eine Funktion des Abstands zum Gravitationszentrum ist.

Lassen wir für einen Augenblick die Frage außer acht, ob sich 'logically' und 'approximately' nicht ausschließen, so ist der Hinweis, den Hempel und Nagel geben wollen, die Differenzierung verschiedener Gesetze. Die eigentlichen Fundamentalgesetze sind nominatorenfrei und sie gelten nicht für bestimmte Raum-Zeit-Stellen. Die Wissenschaften, die nicht von allen Körpern handeln, sondern nur von bestimmten (der Erde) oder einer endlichen Gruppe (den Planeten) sind insoweit Einsetzungen, ihre Gesetze sind abgeleitete.

So ergibt sich eine Hierarchie von allgemeinsten Gesetzen über experimentelle Gesetze bis zu singulären Fallaussagen, die alle streng deduktiv geordnet sind. Die Perspektive, welche das D-N-Schema nahelegt, führt daher zu einem Reduktionsprogramm, das die Intentionen der Einheitswissenschaft des Wiener Kreises wieder aufgreift. Insoweit sich die Entwicklung der Physik zu Mikro-Gesetzen bewegt, ist für Hempel eine 'Mikroreduktion' ausgemacht: «It is often felt that only the discovery of a micro-theory affords real scientific understanding of any type of phenomenon, because only it gives us insight into the inner mechanism of the phenomenon, so to speak.»⁸⁶

Nun besteht kein Zweifel, daß mit dem Ansteigen des Allgemeinheitsgrades naturwissenschaftlicher Gesetze ein wichtiger Aspekt angesprochen ist, der im Wissenschaftsbetrieb offensichtlich die Rolle einer regulativen Idee spielt. Die Frage ist jedoch, wo der entscheidende Punkt dieser Entwicklung zu allgemeinen Aussagen liegt. Zu sagen, dies sei möglich, weil eben ein kühner Physiker ein noch universaleres Gesetz gefunden hat, aus dem eine Reihe bekannter Gesetze deduziert werden kann, verdeckt den Umstand, daß das Fortschreiten der Wissenschaften wesentlich vom Entwickeln neuer Begrifflichkeiten getragen wird.

Das Hempel-Oppenheim-Schema kann diesen Aspekt kaum beschreiben, geschweige eine Ahnung aufkommen lassen, wie die Entwicklung von Wissenschaft sich überhaupt noch als rational auszeichnen lassen könnte.

Ein nur logischer Blick ist unangemessen. Naturgesetze handeln streng genommen auch nicht von Gegenständen (die Träger eines Wahrheitswertes sein könnten), sondern von Eigenschaften von Gegenständen und der Fortschritt besteht darin, Eigenschaften zu formulieren, die es gestatten, möglichst viele Gegenstände in *dieser* Hinsicht zu vergleichen. Um eine tiefere Erklärung geben zu können, muß man die Beschreibung der Phänomene ändern.

Hempel leugnet diesen Umstand keineswegs, ja er betont eigens die Berechtigung theoretischer Begriffe, zieht aber nicht den Schluß, daß der Fortschritt der Wissenschaft wesentlich im Entwickeln neuer Sichtweisen liegt.

Indem er die logische Ableitbarkeit hervorhebt, verhindert er sogar diese Einsicht wie sich am Beispiel klassischer Mechanik und Relativitätstheorie illustrieren läßt. Die Ordnung, welche die Newtonsche Theorie in unsere Erfahrung bringt, wird von der Relativitätstheorie bewahrt und verbessert. Deren Begriffe sind reichhaltig genug, um alle Tatsachen zu formulieren, die auch in der klassischen Mechanik formuliert werden konnten. Dennoch sind die Begriffssysteme verschieden. Der vorrelativistische Massenbegriff war absolut, da er von der Bewegungsform unabhängig war, während eine Massenangabe in der Relativitätstheorie unvollständig ist ohne Angabe des Koordinatensystems, auf das sich die raumzeitlichen Beschreibungen beziehen.

Wer eine Reduktionsthese vertreten will, muß zeigen, inwiefern hier überhaupt noch das gleiche gemessen wird. Dieser Beweis kann aber nicht durch empirische Übereinstimmung im intendierten Geltungsbereich der klassischen Mechanik geführt werden. Da Massenangaben in der Relativitätstheorie auf Längen und Dauern bezogen sind, diese sich aber bereits im vorempirischen Bereich von den klassischen Begriffen unterscheiden (nicht einmal 'gerade' ist invariant), kann die Beziehung zwischen beiden Theorien keine der logischen Ableitbarkeit sein.

⁸⁵ Bereits für das Drei-Körper-Problem existiert keine analytische Lösung.

⁸⁶ Hempel, Oppenheim, "Studies in the Logic of Explanation", *Studies*, 259.

Schon ein Blick auf einen Ausschnitt "wirklicher Wissenschaft" zeigt damit, daß die wichtigen Veränderungen physikalischer Theorien weder logisch vorhersehbar, noch logisch rekonstruierbar sind.

2. Ist Kausalität durch das D-N-Schema zu rekonstruieren?

Eine weitere Schwierigkeit, die mich nun direkt zum Gesetzesbegriff führt, ist der Anspruch, das Hempel-Oppenheim-Schema liefere eine Rekonstruktion von Kausalität.

Die Notwendigkeit einer Präzisierung trat zum ersten Mal bei der Diskussion auf, wie wir echte Naturgesetze von zufälligen Regelmäßigkeiten unterscheiden. Auch die weiteren Bemühungen, das Hempel-Oppenheim-Schema als Fortschritt in der Begründungsfrage zu werten, haben - soweit sie sich nicht bereits als aussichtslos zeigten - nur verdeutlicht, daß die Beurteilung wesentlich davon abhängt, ob es gelingt, mit dem deduktiv-nomologischen Schema zu klären, was kausale Gesetzmäßigkeit ist. Nur von Kausalgesetzen erwarten wir eine korrekte Erklärung, warum sich etwas ereignet hat oder etwas in dem und dem Zustand ist. Kausale Erklärungen fragen nach Ursachen oder Gründen. Erklären bedeutet, die Voraussetzungen von etwas suchen.

Damit scheint etwas der Wissenschaft sehr wesentliches berührt. Etwas, was sie kennzeichnet gegenüber anderen Einstellungen.

Warum trägt ein Baum im Herbst Früchte? Vor Aufkommen der neuzeitlichen Wissenschaft hätte ein Gelehrter geantwortet: Weil es das Ziel des Baumes ist, im Herbst Früchte zu tragen. Alle Vorgänge waren in Hinsicht auf ein Ziel formuliert. Ziele erklären Ereignisse.

Mit der neuzeitlichen Wissenschaft wird diese teleologische Betrachtungsweise aufgegeben. Zusammenhänge werden nicht mehr final, sondern kausal konstruiert. Aus einer bestimmten Konstellation folgen bestimmte Wirkungen. Der Baum blüht, weil er physikalischen, chemischen und biologischen Zusammenhängen unterworfen ist. Diese finden in den Naturgesetzen ihren Ausdruck.

Für den Menschen kommen noch psychologische und gesellschaftliche Wirkungen hinzu. Das Paradigma der Erklärung ist aber nicht auf Ziele hin orientiert, sondern auf kausale Zusammenhänge.

a) Läßt sich der Kausalitätsbegriff auf Handlungswissenschaften anwenden?

Das Covering-Law-Model hat stets für sich in Anspruch genommen, auch als Erklärungsgrundlage in Handlungswissenschaften dienen zu können. Dies wurde geradezu als Bewährungsprobe gewertet und stellt das *experimentum crucis* für die These dar, Erklärung ist stets deduktiv-nomologische Erklärung. Da diese These das einheitliche Methodenideal einschließt, soll sie als umfassendere vor der Frage diskutiert werden, ob in den exakten Naturwissenschaften zu bestimmen ist, was eine solche Erklärung heißen soll.

Die Wissenschaften vom Menschen fragen nach Motiven, verlangen also eher eine teleologische als eine kausale Analyse. Die Behauptung Hempels war: "The determining motives and beliefs, therefore, have to be classified among the antecedent conditions of a motivational explanation, and there is no formal difference on this account between motivational and causal explanation."⁸⁷ Dieser Auffassung zufolge ist der Unterschied von exakter Naturwissenschaft und den Geistes-, Kultur- oder Handlungswissenschaften nur ein gradueller und kein prinzipieller.

Die Problematik wurde für die Geschichtswissenschaft bereits weiter oben angerissen. Dray verdeutlicht sie am Beispiel der Erklärung, daß Ludwig XIV. am Ende seines Lebens unbeliebt war, weil er eine für Frankreich schädliche Politik verfolgt hat. Das allgemeine Gesetz wäre äquivalent mit der Feststellung, alle Monarchen, die sich genau in der Situation Ludwig XIV. befinden und die gleiche Politik wie er betreiben, werden unbeliebt. Entweder die Formulierung wird so speziell, daß gar kein Gesetz mehr vorliegt oder die Bedingungen können zwar allgemein formuliert werden, aber die einzige Einsetzung, die unter das Gesetz fällt, ist die zu erklärende.

⁸⁷ Ibid., 254.

Diese Schwierigkeit läßt sich nun genauer aufzeigen. Die Humanwissenschaften suchen nach Ursachen von Handlungen oder nach Umständen, die sich aus menschlichen Handlungen ergeben haben. Soll das kausale Erklärungsschema auf Handlungswissenschaften übertragen werden, nehmen Motive, Absichten, Wünsche die Rolle von Ursachen ein, das Erklärungsschema selbst kann 'praktischer Syllogismus' genannt werden.

Betrachten wir als zu klärendes Ereignis das Drücken eines Klingelknopfs. Als Gesetzesaussage könnte dienen: "Immer, wenn ein Mensch beabsichtigt, in ein Haus gelassen zu werden, drückt er eine Klingel." Die singuläre Prämisse wäre die Absicht, hinein gelassen zu werden. Genaugenommen müßte das Gesetz wesentlich umfangreicher formuliert werden. Bspw. muß vorausgesetzt werden, daß die betreffende Person an ihrer Absicht nicht gehindert wurde, sie gar vergessen hat, aber auch, daß sich nicht plötzlich eine bequemere Möglichkeit des Eintretens eröffnet, etwa der Schlüssel steckt oder eine Bewohnerin gerade naht. Weiterhin muß vorausgesetzt werden, daß der Besucher Kenntnis über die Funktion einer Klingel besitzt.

Seien alle Bedingungen berücksichtigt, so bleibt m.E. eine unüberwindbare Schwierigkeit, die verschieden formuliert werden kann: Wie kann festgestellt werden, daß die singuläre Prämisse vorliegt? Drücken die Gesetzesaussagen eine Notwendigkeit aus? Was heißt, etwas beabsichtigen?

Die möglichen Antworten befriedigen nicht. Entweder man bindet die Absicht etwas zu tun an das Ausführen dieser Absicht - Dann wird der kausale Zusammenhang aber durch einen begrifflich-logischen ersetzt - oder man verzichtet auf die Bindung an den Vollzug und gibt ein anderes Kriterium an.

Gegen die zweite Alternative spricht, daß ein Kriterium "hinter" oder "außerhalb" des Verhaltens zwingt, einen geistigen Akt oder einen begleitenden psychischen Zustand einzuführen, der unabhängig von Handlungen erkannt werden soll, was nur zu einer Verdopplung der Probleme führt. Unter dieser Perspektive ist es fragwürdig, wie die Notwendigkeit eines praktischen Schlusses garantiert werden soll.

Nehmen wir von Wright's Freiheitskämpfer, der beabsichtigt, das Volk von einem Tyrannen zu befreien. Soll der Intentionalitätsbegriff nicht auf die intendierte Handlung referieren, bleibt als praktischer Schluß nur noch: "Will jemand das Land von dem Unmenschen retten und glaubt er, dies nur tun zu können, wenn er ihn tötet, und glaubt er weiterhin, der Zeitpunkt zu handeln sei gekommen, und hindert ihn niemand und versäumt er die Gelegenheit nicht schuldhaft und ..., so tötet er den Tyrannen *oder* beabsichtigt es weiterhin."

Sicher gibt es Situationen, in denen wir ihm seine Intention absprechen würden. Führt die Majestätsparade am Haus des Attentäters vorbei, der plant aber für diesen Zeitraum einen Auslandsaufenthalt, würde seine Absicht sehr unglaubwürdig erscheinen. Würde der Freiheitskämpfer unseren Zweifel als ungerecht ablehnen, wo er doch auch nach der verpaßten Gelegenheit seine Absicht beibehalte, würden wir entgegenen, er wisse wohl nicht, was es heißt, etwas zu beabsichtigen.

Wer aber Intention prinzipiell von Handlung trennen will, vergibt sich jedes Kriterium zur Beurteilung.

Die Rede von Absichten bedeutet daher, eine Hinsichtnahme auf bestimmte Zwecke zu wählen, die sich selbst nur durch das tatsächliche Verhalten erläutern.⁸⁸

Was folgt aus dieser Anschauung, wenn der Attentäter mit geladenem Revolver vor dem Tyrannen steht und trotzdem nichts passiert? Von Wright, der dem 'logischen Verknüpfungs-Argument' zuneigt, kommt zu dem Ergebnis, daß die Notwendigkeit des praktischen Schlußschemas nur eine *ex post actu* zu verstehende Notwendigkeit ist. «Nur wenn eine Handlung bereits vorliegt und eine praktische Argumentation zu ihrer Erklärung oder Rechtfertigung konstruiert wird, nur dann haben

⁸⁸ Ob die Handlungen selbst schon der Zweck oder ein Mittel zu einem Zweck sind, scheint mir in diesem Zusammenhang irrelevant.

wir eine logisch schlüssige Argumentation.»⁸⁹ Andererseits steht die "Ursache" einer Handlung in einer begrifflich-logischen Beziehung zur Handlung und nicht in einem Wirkungsverhältnis. Von dieser Beziehung machen wir stets Gebrauch, wenn wir Mord von fahrlässiger Tötung, Lüge von Versprecher unterscheiden.

Für den "Kausalisten" sind dies jedoch vernichtende Konsequenzen. Zum einen entzieht sich der Begriff der Absicht einer kausalen Analyse, zum anderen ist ein praktischer Syllogismus keine deduktiv-nomologische Erklärung.

Die Übertragung von Kausalerklärungen auf die Handlungswissenschaften scheint daher reichlich unglücklich. Sind Erklärungen nun wenigstens für die exakten Naturwissenschaften im Rahmen des Hempel-Oppenheim-Schemas zu rekonstruieren?

b) Wie ist der Kausalitätsbegriff in den Naturwissenschaften zu präzisieren?

Von Kausalgesetzen erwarten wir eine korrekte Erklärung, weil sie nach Ursachen oder Gründen fragen. Stegmüller versucht eine Präzisierung: «Eine *kausale Erklärung* ist eine deduktiv-nomologische Erklärung, für die mindestens ein deterministisches, quantitatives Ablaufgesetz benötigt wird und deren Antecedensereignis nicht später ist als das Explanandumereignis.»⁹⁰ Solche Explikationen wirken nicht nur blaß, sondern sind auch durchaus uneindeutig. Die Ungewißheit soll an den Abgrenzungen markiert werden.

Zum einen erschöpft sich eine kausale Verbindung, die eine bestimmte Wirkung an eine bestimmte Ursache knüpft, nicht im gemeinsamen Auftreten beider. Die Faktizität der Übereinstimmung genügt nicht. "Warum wechseln sich Tag und Nacht ab? Weil auf eine Weile Tag immer Nacht folgt und umgekehrt." Die Antwort müßte eher die Form haben: "Weil, wenn das und das vorliegt, immer ein Wechsel von Tag und Nacht vorliegen muß." Es besteht keine zufällige, sondern eine notwendige Verbindung. Die Diskussion wurde unter den Schlagworten 'irrealer Konditionalsatz' und 'Wahrheit in allen möglichen Welten' geführt.

Bei einer kausalen Erklärung läßt sich gar nicht *denken*, daß es anders wäre.

Andererseits drückt ein Naturgesetz einen empirischen Zusammenhang aus und keinen logischen. Das Explanandum ist zwar logische Folge des Explanans, aber die benutzten Allsätze weisen nicht auf logische Beziehungen hin. "Warum ist der Luftdruck angestiegen?" "Weil es das Barometer angezeigt hat." Eine solche Erklärung ist unakzeptabel, sie drückt nur einen logischen, keinen empirischen Zusammenhang aus, denn das Gerät wurde so konstruiert.⁹¹

Der Begriff des Naturgesetzes verbindet damit zwei Konzeptionen, die zunächst als schwer vereinbar erscheinen. Ein Naturgesetz verweist auf notwendige Beziehungen, aber es drückt keine logischen, sondern empirische Zusammenhänge aus.

Der Widerspruch entsteht, wenn wir den ersten Aspekt erläutern als das Bestehen eines Zusammenhangs, der unabhängig vom Menschen besteht und daher schlicht festgestellt werden kann.

Ich möchte behaupten, daß der Vorstellung von Naturgesetzen, die Sachverhalte in der Natur einfach abbilden und ein spezifischer Einfluß des Menschen bei ihrer Aufstellung nicht konstitutiv wird, ein Mißverständnis zugrunde liegt - ja daß es nicht möglich ist, ohne den Begriff des eingreifenden Handelns eine konsistente Vorstellung von Naturgesetzen zu gewinnen und sich die Rede über Kausalität auf der Basis des covering-law-model erübrigt.

⁸⁹ Von Wright, *Erklären und Verstehen*, Königstein/Ts. ²1984, 110.

⁹⁰ Stegmüller, *Probleme*, 535.

⁹¹ Formt man '(a et g) sub c' (mit a für Antecedensereignis, g für das Gesetz und c für das bewirkte Ereignis) in 'g sub (a sub c)' um, wird deutlich, daß sich bereits an dieser Stelle Zweifel geltend machen ließen, ob kausale Verknüpfung mit einer Subjunktion angemessen ausgedrückt wird.

In Erläuterung dieser Behauptung soll dazu statt "Was ist ein Naturgesetz?" gefragt werden, wie ein Naturgesetz festgestellt wird oder welche Methoden wir zur Abgrenzung von zufälligen Regelmäßigkeiten anwenden.

Wenn sich die neuzeitliche Naturwissenschaft seit Galilei als 'empirisch' bezeichnet, so soll auf die Rolle des Experiments hingewiesen werden. Was die Gültigkeit eines Naturgesetzes ausmacht, zeigt sich in Experimenten. In Hinsicht auf Kausalität bedeutet dies, daß wir durch Erzeugen einer bestimmten Situation einen bestimmten Effekt erzielen können und andererseits, indem wir die Ursache verhindern auch die Wirkung zum Verschwinden bringen.

Wir müssen das Ursachenensemble selbst herstellen, weil wir nur so sicher sein können, daß es vorliegt. Um auszuschließen, daß die Wirkung von anderen Faktoren verursacht ist, muß unsere Manipulationsfähigkeit vollkommen sein und die Ursache auch verhindern können. Für den Physiker heißt dies, störungsfreie Versuchsbedingungen technisch zu realisieren.

Damit ist die Rede von Ursachen und Wirkungen aber vom Handlungsbegriff abhängig - im genaueren muß zu klären sein, wann eine bestimmte Handlung als erfolgt oder wann als mißglückt gelten soll. Von Wright, der das Argument vorträgt, bemerkt in diesem Zusammenhang: «Man könnte sagen, daß wir der Wahrheit von Kausalgesetzen genauso sicher sein können wie unserer Fähigkeiten, etwas zu tun bzw. etwas herbeizuführen.»⁹²

Dieses Teilergebnis ist für einen Kausalisten wiederum verhängnisvoll. Mußte zunächst nur zugegeben werden, daß der Kausalitätsbegriff auf die Handlungswissenschaften nicht anwendbar ist, erweist sich dieser nun selbst als abhängig von erfolgreichen Handlungen.

3. Kann Kontextabhängigkeit formalisiert werden?

Worin liegt das Problem des deduktiv-nomologischen Erklärungsbegriffs? Die Antwort ergibt sich aus der Frage: Was ist eine deduktiv-nomologische Erklärung? Ich denke, es kann unbedenklich geantwortet werden: Es soll ein formales Schema entworfen werden, mit der eine Argumentation daraufhin überprüft werden kann, ob sie "Erklärung" heißen soll. Von der anderen Seite gesagt, wird eine Interpretation von "Erklärung" gesucht, die sich axiomatisieren läßt. Im genaueren liegt der Versuch vor, den Begründungsbegriff auf logisch-semantischen Weg zu präzisieren.

Auf der einen Seite steht damit ein Begriff, der zwar rege Verwendung findet, von dem aber überhaupt noch nicht gesagt ist, ob er auf *einen* Punkt zu bringen ist. Was Erklärung heißen soll, ist durchaus am Einzelfall zu sehen.

Auf der anderen Seite steht die Erläuterung und Definition dieser umgangssprachlich vorgeprägten Ausdrücke durch ein formales Schema, das nur logische und semantische Mittel benutzt.

Aus dieser Sicht ergeben sich zwei Zugangsweisen. Ein Wissenschaftler kann seine Bemühung um Präzisierung als Versuch sehen, den Sprachgebrauch von "Erklärung" zu analysieren oder selbst erst eine Definition dieses Prädikators zu geben.

Die Geschichte der Diskussion um die D-N-Erklärung zeigt, daß sich beide Aspekte quasi gegeneinander abschleifen und dadurch Kontur gewinnen. Dies wäre sicher nicht zu kritisieren, aber das Unternehmen ähnelt einer Gratwanderung. Einerseits soll das Kriterium für Gesetzesartigkeit denkbare Pseudoerklärungen ausschließen - also hinreichend scharf sein; andererseits darf dies nicht so weit führen, daß akzeptable Erklärungen aus dem Schema fallen.

Die Abfolge der verbesserten Fassung von Adäquatheitsbedingungen macht auf den unvoreingenommenen Leser einen durchaus unseriösen Eindruck. Trickreich formulierte Gegenbeispiele werden von Ad-hoc-Lösungen gejagt.

⁹² Von Wright, *Erklären und Verstehen*, 74.

Nun wäre daraus alleine freilich noch nicht zu schließen, es würde niemals gelingen, präzise Kriterien aufzustellen oder zu finden. Die inzwischen vierzigjährige Diskussion hat jedoch eine grundsätzliche Schwierigkeit sichtbar gemacht: Ob eine Formalisierung als brauchbar gewertet werden kann, hängt an dem Kontext, in dem sie Verwendung findet. Die Gegenbeispiele sind nur bei bestimmten Deutungen ihrer Prädikate stichhaltig, in anderen Kontexten können sich gültige Erklärungen ergeben.

Schließt ein Schema Pseudoerklärungen aus, gilt dies auch für strukturgleiche gültige Erklärungen. Ob ein Schema glücklich gewählt ist, hängt damit weniger von den logischen Qualitäten des Formalismus' ab als von der Interpretation seiner Variablen.

Der logisch-semantische Erklärungs-begriff ist jedoch kontextfrei konzipiert. Darin besteht die Besonderheit dieses Ansatzes. Dieser Erklärungs-begriff kann daher erst Fuß fassen, wenn Vorarbeit geleistet ist.

Die Problematik der Kontextabhängigkeit kann auch an Naturgesetzen selbst demonstriert werden. Dort ist es üblich den Anwendungsbereich eines Gesetzes unabhängig von seiner Formulierung aufzuzeigen. Toulmin bemerkt hierzu: «Für sich genommen sagen uns die Naturgesetze nichts direkt über irgendwelche Phänomene, sondern sie bringen vielmehr die Form einer Regelmäßigkeit zum Ausdruck, über deren Geltungsbereich an anderer Stelle etwas gesagt wird. Und deshalb handelt es sich bei ihnen um Aussagen, bei denen nicht die Frage "Ist es wahr oder falsch?" angemessen ist, sondern Fragen wie "Auf was für Systeme läßt es sich anwenden?" oder "Unter welchen Umständen gilt es?"»⁹³ Freilich ist der Physiker bestrebt, seine Aussagen 'wasserdicht' zu machen und den Einfluß aller Parameter explizit zu notieren. Dieser Versuch muß jedoch stets mit einer Ceteris-paribus-Klausel (unter sonst gleichen Bedingungen gilt gleiches) abbrechen, da die Verbesserung der Experimentalmethode immer wieder neue Einflußfaktoren ausweist und eine Vorwegnahme solcher Erkenntnisse dem empirischen Charakter widersprechen würde.

Toulmin nennt ein weiteres Argument, mit dem ich die Abhängigkeit von Gesetzen von nicht-formalisierbaren Umständen betonen möchte.

Was unter den Begriff 'Gesetz' fällt, ist nämlich durchaus Unterschiedliches. Lassen wir empirische Verallgemeinerungen außer Acht, so ergibt sich ein Kontinuum, welches die Pole 'Definition' und 'echtes empirisches Gesetz' besitzt. Oft läßt sich klar sagen, wann eine Definition vorliegt und dann sollte auch besser von ...satz gesprochen werden. Die Lage ist aber nicht immer eindeutig und läßt sich insbesondere nicht an der Form entscheiden. Die Diskussion um das Newtonsche Bewegungsgesetz bspw. führte im Kern zur Frage, ob hier die Bewegung von Körpern beschrieben, Begriffe wie Kraft, Masse oder Impuls definiert oder Meßverfahren für diese operationalisiert werden sollen.

Toulmin beantwortet diese Vielfalt mit dem Hinweis: «Die Gesetze selber haben keine Aufgabe und tun nichts; wir sind es, die mit ihrer Hilfe verschiedenen Arten von Dingen tun können. Und deshalb brauchen wir uns nicht von der Frage verwirren zu lassen, ob es sich bei den Newtonschen Gesetzen um Beschreibungen, Definitionen oder Aussagen über Meßverfahren handelt: denn wir können ja sehen, wie die Physiker sie in einigen Fällen verwenden, um Geschosßbahnen zu berechnen, in anderen, um Quantitäten wie etwa die elektrostatische Anziehungskraft zu definieren, und in noch anderen, um Meßverfahren - z.B. für die Masse eines neu entdeckten Elementarteilchens - zu entwickeln. Und das bedeutet keineswegs, daß diese Gesetze einen mehrdeutigen oder nebelhaften Status hätten. Es bedeutet vielmehr, daß die Physiker sich bei ihrer Anwendung höchst vielseitig zeigen.»⁹⁴

Verallgemeinern wir diese für die Physik gewonnene Erkenntnis, so muß die Diskussion um den Erklärungs-begriff, die Frage miteinbeziehen, in welchem Handlungszusammenhang eine Erklärung gegeben werden soll. Welches ist das Problem, worin liegen unsere Interessen?

"Warum starb Jones?" mit dem Verweis auf "Alle Menschen sind sterblich" zu erklären, ist in der Regel unzureichend, während dies für ein Kind eine angemessene Erklärung sein kann. "Warum ist

⁹³ Toulmin, *Einführung in die Philosophie der Wissenschaft*, Göttingen 1953, 89.

⁹⁴ *Ibid.*, 92.

die Heizung an?" verlangt im Hochsommer nach einer anderen Erklärung als in einer frostigen Winternacht. Das D-N-Schema sieht es jedoch nicht vor, den Kontext zu berücksichtigen. John Passmore, bei dem sich diese Beispiele finden, kommt zu dem Schluß: «How the schema is used will depend on what we know and what we want to know; and these are not formal considerations.» «Explanation, in short, is a particular way of using a form of argument; it has no logical form peculiar to it.»⁹⁵

Für den Einzelfall mag sich durchaus entscheiden lassen, wann eine Erklärung angemessen ist und wann nicht. Es wäre andernfalls auch gar nicht verständlich, auf welcher Grundlage die Formalisierungsvorschläge beurteilt werden sollen. Wann das Schema aber in Anwendung kommen soll, mit Bezug auf welche Gesetze, unter Verwendung welcher Begriffe, sind Fragen, die auf der Begriffsebene der deduktiv-nomologischen Erklärung längst gelöst sein müssen. Wenn D-N-Erklärung einer pragmatischen Unterbauung bedarf, muß die Frage erlaubt sein, ob das Programm, das Hempel-Oppenheim-Schema als grundlegendes Erklärungsschema auszuweisen, überhaupt sinnvoll ist, solange der Witz des Unternehmens gerade darin besteht, nur logische und semantische Aspekte zu thematisieren.

Zwischenergebnis

Als Ergebnis meiner Überlegungen läßt sich nun festhalten:

Der Erklärungsbegriff der analytischen Philosophie ist ohne Vorannahmen bzw. starke Einschränkungen kein aussichtsreiches philosophisches Programm, die Sprachhandlungen, die gewöhnlich 'Erklärungen' genannt werden, als sinnvoll zu erweisen. Es lassen sich zwar Situationen denken, die mit dem Hempel-Oppenheim-Schema präzise erfaßt werden können - dabei bleibt aber völlig offen, woran man einer Situation "ansieht", daß die Reformulierung durch dieses Schema der Struktur der Erklärung entspricht, welche in Reale gegeben werden könnte. Daß sich diese Faktoren logisch-semantisch formalisieren lassen, muß nicht nur als wilde Spekulation bezeichnet werden, sondern ist besonders unwahrscheinlich, da sich auch der Begriff des Kausalgesetzes einer logisch-semantischen Formalisierung beständig widersetzt. Schließlich kam das Argument noch gar nicht zu Wort, semantische Begriffe seien nur pragmatisch zu fundieren, was ein deutlich weitreichenderer Einwand wäre.⁹⁶

Es spricht daher vieles dafür, daß gerade die Betrachtung der pragmatischen Aspekte einen Hinweis liefern könnte, wie eine vernünftige Vorstellung von Erklären oder Begründen zu liefern wäre. Diese kritische Einschätzung des covering-law model wird von unterschiedlichen Philosophen geteilt. Feyerabend scheint es, «daß die nötigen Änderungen eine rein formale Theorie der Erklärung unmöglich machen und pragmatische oder "subjektive" Gesichtspunkte in die Theorie der Erklärung einführen»⁹⁷, Lenk spricht vom «Scheitern aller bisherigen nicht-pragmatischen Explikationsversuche zum Erklärungsbegriff»⁹⁸ und selbst Stegmüller äußert sich skeptisch bei der radikalen Frage, ob eine adäquate Definition mit semantischen und syntaktischen Hilfsmitteln allein möglich sei.⁹⁹

⁹⁵ John Passmore, "Explanation in Everyday Life, in Science, and in History", *History and Theory* 2 (1962), 109.

⁹⁶ Dies hier zu diskutieren, würde nicht der Ordnung der Arbeit entsprechen. Auf der Basis der bisher entwickelten Begrifflichkeit läßt sich der Einwand noch nicht formulieren und in der historischen Entwicklung der Kontroverse wurde er in diesem Zusammenhang auch nicht vorgetragen. Die Mittel, den Einwand zu formulieren, wurden in einer parallelen Diskussion vorbereitet, die sich am Spätwerk Wittgensteins orientiert.

⁹⁷ Feyerabend, "Erklärung, Reduktion und Empirismus", ders., *Probleme des Empirismus*, Braunschweig/Wiesbaden 1981, 120.

⁹⁸ Lenk, "Zur Logik von Erklärung und Prognose", 9. *Deutscher Kongreß für Philosophie (1969)*, Meisenheim am Glan 1972, 493.

⁹⁹ Cf. Stegmüller, *Resultate*, 918. Obwohl Stegmüller dort von einer negativen Beantwortung dieser Frage spricht, sollte diese Stellungnahme nicht überbetont werden. Stegmüller diskutiert viele Probleme im Stil "hätte ich dies, könnte ich zeigen, daß", ohne deutlich zu machen, ob er "dies" für gegeben hält. Auch seine Einwände gegen den Kausalitätsbegriff sind mit Aussagen

Der Haupteinwand gegen das covering-law-model besteht daher nicht darin, daß grobe Lügen verbreitet würden, sondern nur in dem Umstand, daß diese Form von Erklärung trotz minimalster Anforderungen an den eigenen Konstruktionen ins Stolpern kommt. Es "hängt in der Luft" und leistet weder für systematische Fragen der Wissenschaftstheorie oder für das historische Verstehen der Wissenschaftsentwicklung, noch für praktische Anwendungen einen nennenswerten Beitrag.

zu kontrastieren wie: «Prinzipiell läßt sich ein wissenschaftstheoretisch einwandfreier Begriff der kausalen Notwendigkeit einführen.»

IV. Die Unmöglichkeit von Begründung

Während sich aus den wissenschaftstheoretischen Studien der analytischen Philosophie der Eindruck ergibt, die Frage nach Begründung sei als heißes Eisen beiseite gelegt worden, sieht der kritische Rationalismus in dem Bemühen um Begründung eb ein hoffnungsloses Unterfangen.

Mit Hans Albert hat Poppers Lehre eine Interpretation erfahren, die das erkenntnistheoretische Prinzip des Falsifikationismus zu einem Prinzip der Kritik erweitert. Alberts Schriften sind als Versuch zu werten, einerseits die Fruchtbarkeit des Prinzips der Kritik in allen wissenschaftlichen Disziplinen anschaulich zu machen, andererseits zu zeigen, daß die Alternativen unbrauchbar sind.

Dem Begründungspostulat kann Albert so wenig abgewinnen, daß er sich zu der Annahme berechtigt fühlt, jeder Begründungsversuch müsse in das sogenannte *Münchhausen-Trilemma* führen. Die Schlußfolgerung aus dem Trilemma ist für ihn der Erweis, daß Begründung und Erkenntnisstreben unvereinbare Unternehmen sind.

Wurde gegen Poppers bisher der Einwand erhoben, der Begriff der Falsifikation sei ohne begründende Elemente nicht vollständig bestimmbar und führe letztlich zu einem unüberschaubaren Relativismus oder Historismus, so steht nun die Behauptung zur Disposition, Begründung sei schlechthin nicht möglich.

Während Poppers erkenntnistheoretischen Argumenten gegen die Verwendung induktiver Methoden zuzustimmen war, führte die Frage nach dem Status des Falsifikationismus' selbst bereits zur Auseinandersetzung mit normativen Urteilen. Da sich Albert weiter auf sozialwissenschaftliches Terrain vorgewagt hat und im Positivismusstreit die Seite von Popper vertreten hat, eignen sich seine Ausführungen, Schwierigkeiten des kritischen Rationalismus' zu thematisieren, die unter der Perspektive auf die Polarität zum logischen Empirismus noch nicht in den Blick kommen konnten.

Bevor ich daher vier Einwände gegen das Münchhausen-Trilemma diskutieren werde, möchte ich zunächst die Ergänzung des kritischen Rationalismus' um die Auseinandersetzung mit normativen Komponenten nachholen und zum anderen die Ausgangslage darstellen, die Albert als klassisches Begründungsstreben kennzeichnet und die ihn direkt zu seinem Trilemma führt.

Der Umgang mit normativen Bestandteilen im kritischen Rationalismus

1. Die Rationalisierung der Werte

Die Existenz sinnvoller Normen, ja die Notwendigkeit gewisser Basisentscheidungen ist für kritische Rationalisten keineswegs ein Punkt, über den man streiten müßte.¹⁰⁰ Sie vertreten aber einen klaren Dualismus von Fakten und Werten und wenden sich gegen jede Konfundierung. «[...] es gibt *rein* wissenschaftliche Werte und Unwerte und *außerwissenschaftliche* Werte und Unwerte. Und obwohl es unmöglich ist, die Arbeit der Wissenschaft von außerwissenschaftlichen Anwendungen und Wertungen frei zu halten, so ist es eine der Aufgaben der wissenschaftlichen Kritik und der wissenschaftlichen Diskussion, die Vermengung der Wertsphären zu bekämpfen, und insbesondere außerwissenschaftliche Wertungen aus den *Wahrheitsfragen* auszuschalten.»¹⁰¹

Popper hat gesehen, daß er niemanden argumentativ zwingen könnte, eine Entscheidung für den kritischen Rationalismus zu treffen und die Modifikation von Sinn- zu Abgrenzungskriterium gibt einen Hinweis darauf, daß bei Erkenntnis Normen eine Rolle spielen könnten. «Die Ethik ist keine Wissenschaft. Aber obgleich es keine rationale wissenschaftliche Basis für die Ethik gibt, gibt es doch

¹⁰⁰ «Daß der Erkenntnisprozeß von Normierungen, Wertungen und Entscheidungen durchsetzt ist, scheint eine Feststellung zu sein, die nur einmal deutlich ausgesprochen werden muß, um allgemeiner Anerkennung sicher zu sein.» Albert, *Traktat über kritische Vernunft*, Tübingen⁴ 1980, 60.

¹⁰¹ Popper, *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*, Bd. 2, Bern² 1970, 114.

eine ethische Basis der Wissenschaft und des Rationalismus.»¹⁰² Albert ergänzt: «Die Annahme einer bestimmten Methode, auch die der *Methode der kritischen Prüfung*, involviert insofern [als sie an Wertgesichtspunkten orientiert ist, pl] eine *moralische Entscheidung* [...]»¹⁰³

Fragen wir näher nach der Rolle der wissenschaftlichen Werte, so kann Albert erläutern: «Das "Apriori" der Wissenschaft besteht nicht in Erkenntnissen, sondern in Entscheidungen über ihre Aufgaben, ihre Probleme und ihre Spielregeln, aber diese Entscheidungen gehen nicht in die Aussagen der Wissenschaft ein, sondern sie bilden nur ihre "existenzielle" Basis.»¹⁰⁴

Warum methodische Festsetzungen, wo sie doch die Basis der Wissenschaft bilden, deren Aussagensystemen nicht den Charakter von Werturteilen vererben sollen, erscheint schwer verständlich. Albert unterstreicht seine Behauptung jedoch mit einer Argumentation, die ich im folgenden präzisieren und diskutieren möchte.

Für die Analyse der methodologischen Wertproblematik greift er die Unterscheidung in Objekt- und Metasprache auf.

Das Problem der Wertungen im Objektbereich scheint unproblematisch: Da soziales Handeln von Wertungen jeder Art motiviert ist, können im Objektbereich der Wissenschaften, die sich mit solchen Handlungen oder deren Konsequenzen befassen, diese nicht ausgeschlossen bleiben. Da Albert Aussagen, die über Wertverhalten der Menschen informieren, selbst als Tatsachenaussagen betrachtet, tritt an dieser Stelle keine Schwierigkeit auf.

Die Notwendigkeit metawissenschaftlicher Normen wiederum wurde oben betont und ist damit ebenfalls unkontrovers.

Der Streit geht erst um die Frage, ob die Wertbasis der Wissenschaft nicht die Ergebnisse der empirischen Forschung als Konventionen entlarve. Albert bestreitet dies entschieden. Seine Lösung des Werturteilsproblem sieht er in dem Umstand, «daß man tatsächlich alle auf den Objektbereich der Wissenschaft beziehbaren Wertgesichtspunkte als Auswahlgesichtspunkte *behandeln* kann, so daß die ganze *Wertproblematik* nur noch als metawissenschaftliches *Relevanzproblem* auftaucht, also in die *Basis verschoben* wird.»¹⁰⁵

Albert gibt zu: «Die Regeln, von denen man bei wissenschaftlichen Entscheidungen ausgeht, sind zwar methodologisch gesehen keine natürlichen Tatsachen, die man durch empirische Forschung feststellen könnte, aber sie können dennoch sachlich fundiert sein, wenn man eine bestimmte Zielsetzung für die wissenschaftliche Betätigung unterstellt.»¹⁰⁶ Das Prinzip der Wertfreiheit will Albert damit auch auf die Metasprache angewandt wissen, womit der gesamte Bereich von Wissenschaft einer deskriptiven Beurteilung fähig wird und die «Gefahr einer Fehlleitung in normativer Richtung» vermieden wird: «Überhaupt darf die normative *Bedeutung* der Methoden für wissenschaftliche Tätigkeit nicht dazu verleiten, daß man glaubt, die Methodologie müsse sich zur Formulierung ihrer Aussagen der präskriptiven Sprache bedienen.»¹⁰⁷

Die Möglichkeit dieser Neutralisierung und Versachlichung sieht Albert garantiert, indem «jede faktisch wirksame und damit praktisch relevante Stellungnahme, Bewertung und Entscheidung an irgendwelche *sachlichen Beschaffenheiten* der jeweiligen Situation anknüpfen muß.»¹⁰⁸

¹⁰² Ibid., 293.

¹⁰³ Albert, *Traktat*, 40.

¹⁰⁴ Albert, "Das Werturteilsproblem im Lichte der logischen Analyse"; *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 112 (1956), 432.

¹⁰⁵ Albert, "Wertfreiheit als methodisches Prinzip", Ernst Topitsch (ed.), *Logik der Sozialwissenschaften*, Köln/Berlin 1966, 191.

¹⁰⁶ Ibid., 187.

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Ibid., 191.

An dieser Stelle bietet sich eine Rekapitulation an: Der kritische Rationalismus unterstellt Wertungen keine Sinnlosigkeit, er erkennt an, daß Wertentscheidungen an der Basis der Wissenschaften getroffen werden müssen, möchte sie nur aus den "täglichen Geschäft" des Wissenschaftsbetriebes eliminiert sehen. Soweit diese Auffassung sich auf Popper beruft, kann ihr nichts hinzugefügt werden. Hans Albert ist darüberhinaus - aber durchaus im Sinne Poppers - bemüht zu zeigen, daß wir um Wissenschaft überhaupt betreiben zu können zwar Entscheidungen treffen, daß diese aber nicht beliebig sind, sondern einer rationalen - und das bedeutet für Albert insbesondere einer wertfreien¹⁰⁹ - Analyse zugänglich sind.

Der Umgang mit Normen ist jedoch noch zwiespältig: Einerseits wird mit den Brückenprinzipien - sie werden später diskutiert - ein Vorschlag für eine rationale Begründung von Normen vorgelegt, andererseits wird die tragende Rolle von Normen für den Wissenschaftsaufbau - und damit auch die Beurteilung der Normen - nicht erkannt. Ich denke dies hat seinen Grund in der bequemen Unterstellung von Realismus, der m.E. in Widerspruch zu den Annahmen des Falsifikationismus steht.

2. Einwand gegen kritischen Realismus

Albert möchte eine Dogmatisierung grundlegender Prinzipien verhindert wissen, gerade sie bedürften einer rationalen Diskussion am meisten. Als Verfahren bietet er an, daß man «das Prinzip der zureichenden Begründung für diese Diskussion als oberstes Prinzip suspendiert, nach Alternativen sucht und dann nach übergeordneten Gesichtspunkten zur Beurteilung der betreffenden Prinzipien Ausschau hält.»¹¹⁰

Es kann kein Zweifel bestehen, daß die Kriterien der 'kritischen Prüfung' für diese Beurteilung nicht in Betracht kommen. Das Zitat stammt aus einem Zusammenhang, in dem Albert die Auszeichnung des kritischen vor dem von ihm so bezeichneten klassischen Rationalismus versucht. Die methodologischen Postulate des kritischen Rationalismus sollen sich aus einer Beurteilung durch übergeordnete Gesichtspunkte erst ergeben und können nicht selbst als Entscheidungskriterien dienen.

Wie lassen sich nun Regeln und Kriterien kritisieren? Dazu eine Passage aus einer jüngeren Veröffentlichung: «Um das zu tun, müssen wir ein Ziel der Wissenschaft - eine Zielsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnistätigkeit - und bestimmte Auffassungen über die Möglichkeit voraussetzen, dieses Ziel zu erreichen, das heißt also: bestimmte Auffassungen über die reale Erkenntnistätigkeit des Menschen. Das bedeutet, soweit ich sehe, daß wir die Methodologie der Wissenschaft weder als eine normative Disziplin im üblichen Sinne, noch als eine Disziplin deskriptiven Charakters betrachten können, die das Verhalten gewisser Experten - der Wissenschaftler - beschreibt, sondern eher als eine Art von Technologie, bezogen auf ein vorausgesetztes Ziel der betreffenden Problemlösungstätigkeit. Die Methodologie ist damit abhängig von bestimmten Hintergrundannahmen über Züge der Realität [...].»¹¹¹ Das Ziel der Wissenschaft ist damit schlicht und ohne Umschweife die Übereinstimmung mit der Realität. «Wie jede Technologie so muß auch die Methodologie der Erkenntnis eine reale Basis haben. Sie muß den für sie relevanten strukturellen Zügen der Wirklichkeit angepaßt sein.»¹¹² Albert schließt seine Überlegungen mit der Feststellung ab: «Ein konsequenter Fallibilismus führt also in Verbindung mit einem kritischen Realismus zu der Auffassung, daß eine Kritik methodologischer Vorschläge und erkenntnistheoretischer Ideale auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnis durchaus möglich ist.»¹¹³

Die Betonung des Zusammenhangs von methodologischen Rationalismus und kritischen Realismus zieht sich durch die Publikationen dieser Schule, ohne auf Flügel Rücksicht zu nehmen. Dennoch glaube ich, daß ein konsequenter kritischer Rationalismus zwar ohne diese Voraussetzung nicht auskommen kann - will er nicht im Relativismus enden -, daß aber andererseits Fallibilismus und

¹⁰⁹ Cf. Albert, *Traktat*, 64.

¹¹⁰ *Ibid.*, 35.

¹¹¹ Albert, *Die Wissenschaft und die Fehlbarkeit der Vernunft*, Tübingen 1982, 26.

¹¹² *Ibid.*, 27; cf. *Traktat*, 33.

¹¹³ *Ibid.*, 30.

Realismus unvereinbar sind. Die Erkenntnis einer letzten Wirklichkeit darf im kritischen Rationalismus nicht vorkommen, bzw. präziser, wir können uns ihr nicht sicher sein und dürfen sie daher niemals annehmen. Realismus bedeutet aber gerade die Annahme von Umständen, deren Bestehen unabhängig von Faktoren ist, welche menschliche Setzungen, Interessen, Sichtweisen oder Entscheidungen zum Ausdruck bringen oder von solchen konstitutiv beeinflusst sind.

Ohne einen Zugang zu ihnen, bleibt die Rede von ihnen aber spekulativ¹¹⁴.

Dabei gelingt es Albert ohne weiteres die Begriffe Hypothese und Realität gemeinsam zu präsentieren: «Die Annahmen [= Hypothesen, pl], die für einen solchen Versuch [Erkenntnistheorie als Wissenschaft zu betreiben, pl] benötigt werden, sind als Annahmen über reale Strukturen zu betrachten.»¹¹⁵ Es ändert am hypothetischen Charakter aber nicht das Geringste, wenn dazugesagt wird, die Annahme beschreibe wirkliche Umstände. Die Aussagen der Wissenschaftler werden wie schon immer an einer Version von gegebener Wirklichkeit justiert, nur daß deren Aussagen jetzt "offiziell" Hypothesen heißen.

Die Zielsetzung der Übereinstimmung mit den wirklichen Gegebenheiten, dieses regulative Prinzip - um Popper entgegen zu kommen - gehört zur Begriffsbestimmung von 'Erkenntnis' und 'Wissenschaft' schlechthin und unterscheidet sie von Traum und Illusion. Hier wird nichts neues genannt - während "der Witz" des kritischen Rationalismus verloren geht. Der war nämlich die Behauptung, all unser Wissen, stamme nicht aus einer passiven Schau des 'Gegebenen', sondern aus schöpferischer Tätigkeit. Insoweit ein konstituierender Weg nicht gangbar sei, müsse es grundsätzlich als 'hypothetisch' bezeichnet werden. Wenn diese Philosophie nun ohne Realismus nicht auskommen kann, so kommt dies einem Zusammenbruch gleich.

Für die fundierende Rolle einer Philosophie besteht damit wie im logischen Empirismus kein Bedarf und zwischen Philosophie und Wissenschaft gibt es keine scharfe Abgrenzung¹¹⁶. Daß beide zusammen gehören, würde ich nicht bestreiten, aber den Verzicht, markante Stellen herauszuarbeiten und bspw. normative von deskriptiven Elementen zu unterscheiden, um dann deren Zusammenwirken besser verstehen zu können, halte ich für das Eingeständnis einer Methodologie, die eben keine andere Möglichkeit sieht als diese Aspekte zu "verschmieren", um anschließend der Methodologie der Wissenschaft eine Mittelposition zwischen normativem und deskriptiven Charakter zu bescheinigen und die Fruchtlosigkeit weitergehender Bemühungen als große Erkenntnis zu verkünden.

Wie sehen nun die Bemühungen zur Rechtfertigung normativer Elemente aus?

3. Auseinandersetzung mit Brückenprinzipien

Bevor ich mich dieser Gedankenführung zuwende, ist es angebracht, zu erwähnen, daß Albert seine Bemühungen um Rationalisierung von Werturteilen nicht als Versuch verstanden wissen will, aus deskriptiven Urteilen normative Urteile abzuleiten. Seit G.E. Moore ist es üblich, dies als naturalistischen Fehlschluß zu bezeichnen. 'Natural fallacy' nannte Moore¹¹⁷ den Versuch, 'goodness' auf natürliche Eigenschaften zurückzuführen. Seine Untersuchungen führten ihn zu dem Schluß, daß die moralische Qualität 'gut' irreduzibel und undefinierbar ist und daher nur intuitiv erfassbar. Da diese Konsequenz für Albert freilich indiskutabel ist, steht er vor dem Problem, Forderungssätze nicht der Irrationalität zu überlassen ohne gleichzeitig einen naturalistischen Fehlschluß zu begehen.

¹¹⁴ Es hilft auch nichts, wenn Albert sicher keinen naiven Realismus vertritt und - in Kantischer Terminologie - die konstitutive Rolle des Erkenntnisvermögens anerkennt. Erkenntnistheorie beinhaltet bei ihm durchaus den «*hypothetischen Rekurs auf die Beschaffenheit unseres Erkenntnisvermögens und damit der kognitiven Möglichkeiten realer erkennender Subjekte*» (Ibid., 28), aber er legt darüber sogleich wieder eine Wissenschaft, die als Kosmologie zu Einsicht in die wahre Beschaffenheit der Welt (und ihrer Wesen) fähig ist.

¹¹⁵ Ibid., 29.

¹¹⁶ Cf. ibid., 30.

¹¹⁷ Cf. George E. Moore, *Principia Ethica*, Cambridge 1903 (dt. *Principia Ethica*, Stuttgart 1970).

Seine Lösung ist analog der Beurteilung von Tatsachenaussagen. Diese waren zwar aus anderen Tatsachenaussagen nicht ableitbar, aber kritisierbar. Auf den Bereich normativer Konzeptionen und Wertmaßstäbe will er nun ebenfalls die Methodologie der kritischen Prüfung anwenden¹¹⁸. «Als zentrale Aufgabe einer kritischen Moralphilosophie ist nicht die Analyse ethischer Ausdrücke, sondern die kritische Überprüfung von Begründungszusammenhängen in der ethischen Argumentation, die kritische Würdigung moralischer Prinzipien und die Kritik der vorherrschenden ethischen Systeme und der herrschenden Moral anzusehen.»¹¹⁹ Die Diskussion in diesem Bereich zeigt für Albert deutlich, «daß man über Wertprobleme diskutieren kann, ohne das eigene Engagement durch Formulierung entsprechender Werturteile in die Waagschale zu werfen.» Dies gilt es nun zu prüfen.

Um die Kluft zwischen Tatsachenaussagen und Soll-Sätzen zu überwinden und der Wertdiskussion keine Schranken aufzuerlegen, führt Albert sog. Brückenprinzipien ein.

Als Realisierbarkeits-Postulat bezeichnet er die Maxime 'Sollen impliziert Können'. Dabei wird eine normative Aussage nicht schlicht mit einer Erfahrungstatsache in Widerspruch gebracht, vielmehr wird gezeigt, daß ihre Erfüllung eine Konsequenz hat, die nicht realisierbar ist. Deutlicher wird das Realisierbarkeits-Postulat in der logisch äquivalenten kontrapositiven Form 'Nicht-Können impliziert Nicht-Sollen', was dem Stoischen Prinzip 'Ultra posse nemo obligatur' entspricht.

Der kritischen Moralphilosophie schreibt Albert nun die Aufgabe zu, weitere solcher Brücken-Prinzipien zu finden und er fügt selbst ein 'Kongruenz-Postulat' hinzu, «das eine Kritik an normativen Behauptungen ermöglichen würde, die, um sinnvoll zu sein, die Existenz von Faktoren oder Zusammenhängen involvieren müßten, die für die Erkenntnis nicht in Betracht kommen.»¹²⁰ Um der vagen Wendung "für die Erkenntnis nicht in Betracht kommen" einen nachvollziehbaren Sinn zu geben, reformuliert Thiel dieses Prinzip als die Aufforderung, Normen als rational nicht begründbar abzulehnen, welche die Geltung eines nicht kritisch überprüfbar Satz implizieren.¹²¹

Können diese Brückenprinzipien uns als Orientierung für die Beurteilung praktischer Fragen geben und sind sie zweitens in der Lage dies zu tun ohne "Werturteile in die Waagschale zu werfen"?

Was die erste Frage betrifft, halte ich die Brücken-Prinzipien alternativ für zu schwach oder zu stark. Um dies zu verdeutlichen, ist es notwendig, sich die Wirkung der Prinzipien näher anzusehen. Das Realisierbarkeits-Postulat ist ein Einwand wegen der Unmöglichkeit einer Implikation. Ein Beispiel: "Es ist erstrebenswert, einen Planeten anzufliegen, der zwischen Merkur und Venus liegt." Dies ist in der Tat aufbauend auf naturwissenschaftlichen Ergebnissen nach allgemeiner Auffassung als unerfüllbare Absicht zu betrachten. Niemand wird sein Streben vergeuden wollen. Man sollte ihn abhalten. Am Ende wird er eines Tages mit letzten Treibstoffreserven zwischen beiden Planeten schweben.

Womöglich entdeckt er aber einen Planeten, der aus bestimmten Gründen bisher nicht entdeckt wurde. Bei empirischen Fragen läßt sich nie im vorhinein endgültig sagen, welches Ergebnis herauskommt.

In diesem Fall würden wohl die wesentlichen physikalischen Theorien modifiziert werden müssen, aber 1. geschieht dies manchmal und 2. liegt ein besonders simples Beispiel vor. "Sollen wir ein neues Elementarteilchen postulieren/annehmen, wenn sich mit seiner Hilfe Operationen ermöglichen, die

¹¹⁸ Auch Richard M. Hare nimmt Poppers Falsifikationismus als Ausgangspunkt für seinen Versuch der Normenrechtfertigung. In *Freedom and Reason*, London/Oxford/New York 1963 (dt.: *Freiheit und Vernunft*, Düsseldorf 1973) führt er aus, wie hypothetisch angenommene Normen Falsifizierungsversuchen ausgesetzt werden und damit Gelegenheit erhalten, sich zu bewähren. Siehe auch ders., *The Language of Morals*, Oxford 1961 und Bartley, *The Retreat to Commitment*, New York 1962.

¹¹⁹ Albert, "Ethik und Meta-Ethik"; in: ders. und Ernst Topitsch (eds.), *Der Werturteilsstreit*, Darmstadt 1971, 511.

¹²⁰ Albert, *Traktat*, 77.

¹²¹ Cf. Ch. Thiel, *Grundlagenkrise und Grundlagenstreit*, Meisenheim am Glan 1972, 183.

Meßwerte verträglicher machen?" Vielleicht - später wird man es wissen, aber was nützt uns dies für heute. Das Realisierbarkeits-Postulat läßt diejenigen Soll-Aussagen übrig, die sich als durchführbar erwiesen haben werden. Man braucht nicht behaupten, daß der Fortschritt in allen Bereichen menschlichen Lebens darin lag, "das Unmögliche zu wagen", um zu sehen, daß dieses Prinzip reichlich restriktiv verfährt.

Bei ersten Formulierungen der Quantenmechanik mag noch nicht einmal eine konsistente Begriffsbildung gelungen sein. Diese Theorien waren damit nicht kritisierbar im Sinne des Kongruenz-Postulats. Dieses ist der Einwand wegen der Unkritisierbarkeit einer Implikation. Dafür ließe sich auch sagen, "was wir uns nicht klar vorstellen können, sollten wir lassen." Auch dieses Prinzip würde streng angewandt eine starke Beschränkung unserer Aktivitäten mit sich bringen.

Zum anderen strapaziert es unnötigerweise den Begriff der Implikation arg, denn es ist ja nicht so, daß wir klar durchdachte Absichten/Aufforderungen haben und sich im Rahmen ihrer Vollendung Umstände ergeben, von denen wir keine klare Vorstellung haben - nicht einmal wissen, wie wir sie ordentlich falsifizieren könnten -, sondern diese Absichten sind in der Regel durchaus selbst undurchsichtig. Und sind sie es nicht, was sollte es stören, wenn ein aufwendig angelegtes Programm in weiter Ferne Konsequenzen haben könnte, für die noch keine Kritik etabliert ist? Das ist stets so: Jeder klare Gedanke stößt irgendwo an das Unklare.

Wenn das Realisierbarkeits-Postulat aber nicht "ernst" gemeint ist, dann dient es nur dazu, besonders blöde Fälle auszuschließen - oder es wendet sich gegen Annahmen wie die «höherer Wesen im Himmel» und sollte dann besser als Hinweis formuliert werden, Aussagen in mythischem, mystischem oder spirituellem Zusammenhang nicht trivial wörtlich zu nehmen, soweit man einen Gewinn aus ihnen ziehen will.

Auch das Realisierbarkeits-Postulat hält uns lax verstanden nur von unmöglichen Unternehmen ab - ob jedoch alles wünschbar sein soll, was machbar ist, bleibt fraglich.

Auf dieser Ebene der Kritik gegen Alberts Brücken-Prinzipien kann dabei festgehalten werden, daß sie keine nützlichen Kriterien an die Hand geben, Aufforderungen, Absichten, Wünsche, Hoffnungen rational zu beurteilen.

Für das übergeordnete Programm der Brücken-Postulate kann jedoch nicht mit Detailkritik ein Unmöglichkeitsbeweis gesprochen werden. "Unangenehm" kann nur eine methodologische Überlegung sein.

Albert will Fragen über normative Komponenten innerhalb des Systems der Wissenschaft abhandeln. Hier sieht er keine Werturteile wirksam, diese sind ja «in die Basis verschoben».

Es erhebt sich unmittelbar die Frage, nach dem Status der Brücken-Prinzipien selbst. Diese sind Aufforderungen, etwa: Willst du Aufforderungen (und andere normative Sätze) rational beurteilbar machen, so wende das Realisierbarkeits- und das Kongruenz-Postulat (und womöglich weitere) an.

Nach dem bisher Gesagten, muß diese Aufforderung zwar als kritisierbar gelten, aber ob dieses Programm nicht vielleicht unrealisierbar ist, steht in den Sternen.

Die Entscheidung dieser Frage hängt vielleicht von unserem unbegründeten (und unkritisierbarem) Vertrauen in Brücken-Postulate ab, sie bleibt in jedem Fall eine Entscheidung - eine dogmatische Deizision. Selbst wenn sich durch Brücken-Postulate eine positive Beurteilung von Brücken-Postulaten ergäbe, wäre das Verfahren reichlich zirkulär. Hier gilt die Einsicht Poppers, daß am Grund der Wissenschaft Festsetzungen liegen, über die es einen Streit mit Argumenten nicht geben kann¹²². Gerade dieses sollte Alberts Versuch jedoch leisten.

Ich denke es ist ungerecht, Albert dafür zu schelten, daß er diesen Versuch überhaupt unternimmt und Popper dafür zu loben, daß er ihn unterlassen hat. Ein Erfolg in dieser Frage wäre eine große Entlastung für den kritischen Rationalismus. Denn müßlingt der Versuch, kann in einer

¹²² Verkürzt: Popper, *LdF*, 12.

Argumentation um Normen nichts Positives beigesteuert werden. Für Normen gilt der gleiche hypothetische Charakter wie für Tatsachen-Aussagen. Der Mangel bei Normen ist sogar gravierender, denn wissenschaftliche Fragestellungen sind bezogen auf bestimmte Kriterien durchaus beantwortbar, diese selbst entziehen sich aber der Beurteilung durch eine kritische Diskussion.¹²³

Fragen über Normen, bei denen wir eine Entscheidungshilfe gerne annehmen würden, sind im kritischen Rationalismus also nur ungenügend beantwortbar und wissenschaftliche Fragen sind nur unter Voraussetzung solcher Normen entscheidbar, genaugenommen nur auf deren Basis sinnvoll zu stellen. Bei wohlwollender Einstellung könnte man für den Bereich der Tatsachen-Aussagen noch die Möglichkeit einer Falsifikation einräumen, aber genügt es, bspw. ein wissenschaftliches Forschungsprogramm nur schlicht als Hypothese zu bezeichnen, um dann der Kritik das Feld zu überlassen? Muß nicht ein begründendes Element hinzutreten, das uns sagt, wie eine Kritik überhaupt erfolgen kann? Müssen wir nicht erst die "innere Logik" durchdringen, bevor wir gezielt Einwände vortragen können?

Das Münchhausen-Trilemma

Hans Albert sieht sein Lebenswerk offenbar darin, zu zeigen, daß jede Form einer begründenden Argumentation unmöglich ist, da der Versuch notwendigerweise zu drei Alternativen führt, die alle unannehmbar sind. Er sieht die Wahl nur zwischen:

1. einem *infiniten Regreß*, der durch die Notwendigkeit gegeben erscheint, in der Suche nach Gründen immer weiter zurückzugehen.
2. einem *logischen Zirkel* in der Deduktion, der dadurch entsteht, daß man im Begründungsverfahren auf Aussagen zurückgreift, die vorher schon als begründungsbedürftig aufgetreten waren; und schließlich:
3. einem *Abbruch des Verfahrens* an einem bestimmten Punkt, der zwar prinzipiell durchführbar erscheint, aber eine willkürliche Suspendierung des Prinzips der zureichenden Begründung involvieren würde.

Albert hat 1968 für diese Situation den Titel *Münchhausen-Trilemma* ins Spiel gebracht und damit eine breite Diskussion um den Begründungsbegriff ausgelöst. Die Problemsituation selbst ist dabei nicht völlig neu. Bereits Aristoteles konfrontiert die Auffassung, es könne keine Wissenschaft geben, da bei der Verfolgung erster Vordersätze das Unendliche zu durchschreiten wäre, mit der Forderung, jedes Wissen auf Beweise zu gründen, auch wenn wechselseitig eines aus dem anderen bewiesen wird¹²⁴. Eine nahe Formulierung findet sich bei Jakob Friedrich Fries¹²⁵, der sich in der Nachfolge von Kant zwar an dessen Bemühung um Erkenntnisbegründung anschließt, aber deren spezifisch transzendentalen Charakter ablehnt. Da für Fries als einen an den exakten Naturwissenschaften orientierten Philosophen zirkuläre Schlüsse kein Thema sind, nennt er nur unendlichen Regreß und Dogmatismus. Fries entscheidet sich gegen beide und votiert für eine psychologistische Basis, wobei Erkenntnisse aus Sinneswahrnehmungen nicht gefolgert, sondern motiviert werden. Popper, der die Fries'schen Alternativen diskutiert¹²⁶, gibt zu, daß Wahrnehmungserlebnisse Festsetzungen motivieren können, sieht aber hierin keinen Beitrag zur Begründungsproblematik.

¹²³ Die Möglichkeiten eine Norm als inkonsistent oder zwei Normen als unvereinbar auszuweisen, erwähnt auch Albert nur nebenbei. Sie liefern keinen Beitrag für die Diskussion, da der erste Fall nur widersprüchliche Sätze verbietet und der zweite keine Entscheidung zwischen beiden herbeiführt. Insoweit Widersprüchlichkeit bei Normen(systemen) die Unmöglichkeit ihrer Verwirklichung aus begrifflichen (logischen) Gründen ist und der zweite Fall nur die gemeinsame Verwirklichung ausschließt, können sie zudem als Varianten des Realisierbarkeits-Postulats angesehen werden.

¹²⁴ Cf. Aristoteles, *Analytica posteriora* A, 3, 72 b 5 - 73 a 20.

¹²⁵ J.F. Fries, *Neue oder anthropologische Kritik der Vernunft*, I-III, Heidelberg² 1828-1831.

¹²⁶ Popper, *LdF*, 60f., 70f. Cf. auch: Walter Dubislav, *Die Friessche Lehre von der Begründung*, Dömitz 1926.

Für Popper ergibt sich damit ein Trilemma von Dogmatismus, unendlichen Regreß und psychologischer Basis. Albert faßt die Fundierungsversuche durch unmittelbare Erfahrung, Erlebnis oder Intuition wie Selbstbegründung und Selbstevidenz unter 'Dogmatismus' zusammen und hebt *den* unendlichen Regreß, bei dem in der Deduktion auf vorher bereits als begründungsbedürftig aufgetretene Aussagen zurückgegriffen wird, als logischen Zirkel eigens hervor.

Ob es Folgerichtigkeit oder Unbekümmertheit ist, mit der Albert das Begründungsdenken der 'klassischen Erkenntnistheorie' ad absurdum zu führen meint, mag zunächst dahingestellt bleiben. Für einen Philosophen, der sonst geneigt ist, Alternativen offen zu halten, ist die Überzeugung bemerkenswert, das Begründungsprogramm in eine Aporie geführt zu haben.

Ich möchte die Diskussion auf zwei Fragestellungen zu dem Trilemma selbst und zwei konkurrierende Auffassungen über dessen Vermeidung konzentrieren:

1. Ist Alberts Formulierung des Begründungsprinzips adäquat?
2. Besitzt das Trilemma einen eingeschränkten Gültigkeitsbereich?
3. Ist eine Fundierung im Handeln denkbar?
4. Ist Letztbegründung möglich?

1. Ist Albert Formulierung des Begründungsprinzips adäquat?

a) Das Postulat zureichenden Begründung

Albert reklamiert für sich, das 'Postulat der zureichenden Begründung' zu rekonstruieren. Darunter versteht er die methodologische Formulierung des 'Satzes vom zureichenden Grund', die er dann als allgemeines Postulat der klassischen Methodologie des rationalen Denkens ansieht. Als Paraphrasierung dient: Suche stets nach einer zureichenden Begründung aller deiner Überzeugungen.

Soll diese Maxime nicht willkürlich auf einen bestimmten Bereich eingeschränkt werden, muß für Tatsachenaussagen wie auch für normative Sätze verlangt werden, sie auf sichere Gründe zu stützen. Allerdings ist nach dem Begründungspostulat jeder Grund durch eine Begründung tieferer Art zu fundieren, weswegen das Begründen zu keinem natürlichen Ende gelangen kann.

Albert diskutiert in diesem Zusammenhang ausführlich Bacon und Descartes, kommt auf die Begründungskonzeption des logischen Empirismus jedoch nur am Rande zu sprechen. Da er dem Begründungspostulat unterstellt, für jede Begründung eine weitere Begründung zu verlangen, können die Intentionen der logischen Empiristen nur ungenügend als Begründungsversuch charakterisiert werden. Diese hatten eine Rückführung auf empirisch zu ermittelnde Tatsachen ausdrücklich in *endlich* vielen Schritten gefordert.

Alle Begründungsbemühungen, die überhaupt zu einem Ergebnis führen, fallen bei Albert jedoch pauschal unter das Verdikt des Dogmatismus: «Wer die klassische Methodologie, die vom Prinzip der zureichenden Begründung ausgeht, akzeptiert, hat *keine Möglichkeit*, in überzeugender Weise *zwischen Ideologie und Erkenntnis zu unterscheiden*, denn diese Methodologie läßt als praktikierbare Lösung des Geltungsproblems [...] nur den Rekurs auf ein mehr oder minder verschleiertes Dogma zu [...]» Dieser Ansatz weise «an sich eine autoritär-dogmatische Struktur auf» und sei «*eo ipso* das Muster ideologischen Denkens.»¹²⁷

Obwohl sich kritischer Rationalismus wie auch logischer Empirismus darin einig sind, auf dem Feld der Wissenschaft ohne wertende Komponenten auszukommen, findet sich der logische Empirismus unversehens selbst als ideologisch gekennzeichnet. Ein solches Urteil erscheint reichlich undifferenziert und nährt den Verdacht, daß das einfache Ergebnis des Münchhausen-Trilemmas, eher aus Alberts Fragestellung entspringt als einen seriösen Hinweis liefert.

¹²⁷ Albert, *Traktat*, 87.

Die Struktur von Alberts Argumentation ist, das Begründungspostulat bereits so zu stellen, daß es die Unmöglichkeit eines nicht-willkürlichen Abbruchs impliziert. Er konfrontiert "Verlange für alles eine Begründung" mit "Sei mit keiner Begründung zufrieden".

Ein Blick auf ein Stück Wissenschaft zeigt jedoch, daß die Forderung, alles zu begründen, nie wirksam war. Naturwissenschaftliche Theorien bestanden schon immer darin, bestimmte Formen als *nicht* begründungsbedürftig auszuzeichnen. Für die Aristotelische Astronomie galt die Bahnform eines Planeten als geklärt, wenn es gelang, sie als Überlagerung gleichmäßiger kreisförmiger Rotationen darzustellen; mit Newton verlangte die Mechanik solange nach Bewegungsursachen (Kräften) zu suchen bis die geradlinig gleichförmige Bewegung erreicht war und seit Einstein gelten der Relativitätstheorie nur Bahnen als unverdächtig, die als geodätische Linien eines Riemann'schen Raumes aufzufassen sind.

Auch Popper hat es wesentlich gelassener als das Ziel der empirischen Wissenschaft bezeichnet, «befriedigende Erklärungen zu finden für alles, was uns einer Erklärung zu bedürfen scheint.»¹²⁸

Die Form wissenschaftlicher Programme ist: "Führe auf ... zurück und sei mit ... zufrieden." Die Tendenz wissenschaftlichen Forschens geht zwar dahin, den Begründungsgedanken möglichst tief zu treiben, diese Intention ist aber nicht synonym damit, keine Begründung gelten zu lassen. Die Forderung, alles zu begründen, und das Ergebnis, nichts ist begründbar, verhalten sich zueinander wie zwei Seiten einer Medaille, wenn das Begründungspostulat in der von Albert rekonstruierten Form gestellt wird.

Auch seine Deutung des Münchhausen-Trilemmas muß nicht unwidersprochen hingenommen werden. Albert zieht sein negatives Ergebnis aus der Beurteilung von drei Grundtypen. Das Scheitern von Zirkel, unendlichen Regreß und dogmatischen Abbruch wertet er jedoch als Fehlschlag der begründenden Vernunft schlechthin, anstatt die Möglichkeit 'wirklicher Gründe' zunächst offen zu lassen, um ihr dann eine von seiner Formulierung des Begründungsprinzips unabhängige Argumentation entgegenzustellen. Solange er die Möglichkeit von Alternativen nicht ausschließen kann¹²⁹ - und dem dürfte sein theoretischer Pluralismus entgegen stehen - kann die Unmöglichkeit einer Begründung wiederum nur für Alberts Formulierung gelten.

b) Schließen Gewißheit und Wahrheit einander aus?

Die Demontage der begründenden Vernunft sieht Albert noch mit einer weiteren von der ersten sachlich zu trennenden Argumentation als gerechtfertigt. Empirismus und Rationalismus, die Pole der 'klassischen Erkenntnislehre', die für Albert die Perspektive dieser Frage liefern, weisen doch eine Gemeinsamkeit auf. Beide nehmen einen unmittelbaren Zugang zur Wahrheit an - evidente Vernunftseinsicht bei Descartes, sorgfältige Beobachtung bei Bacon. Daraus resultiert eine gleichzeitige Lösung des Ursprungs- und des Geltungsproblems. Erkenntnis ist solche, die sich ihres Fundamentes sicher ist, indem sich dieses auf irgend eine Weise unmittelbar offenbart oder zugänglich ist und Albert bemerkt: «Im Ursprung der Erkenntnis hängen Wahrheit und Gewißheit zusammen [...]»¹³⁰

Die Argumentation, die Albert an diese Einschätzung anschließt, läßt sich so zusammenfassen: Sich eines Umstandes gewiß sein, bedeutet Alternativen auszuschließen. Umwälzende Theorie haben aber immer tief verwurzelte Überzeugungen in Frage stellen und verändern müssen. Also schließen sich Wahrheit und Gewißheit aus oder die Erkenntnis produziert nur analytische Wahrheiten.¹³¹

¹²⁸ Popper, "Über die Zielsetzung der Erfahrungswissenschaft", *Ratio* 1 (1957), Heft 1, 21.

¹²⁹ Albert gibt dies im Nachwort "Der Kritizismus und seine Kritiker" selbst zu, *Traktat*, 198.

¹³⁰ Albert, *Traktat*, 24.

¹³¹ Cf. *ibid.*, 33 und 35. Auch andere kritische Rationalisten vertreten diese Auffassung. Feyerabend spricht sich gegen Gewißheit aus, da sie uns abhalten könnte, unsere Meinungen zu ändern. Wissen aber ist fehlbar, weshalb es kein Fundament haben kann. H.F. Spinner versteht die gesamte Geschichte der theoretischen Philosophie als Kampf zwischen certistischer und fallibilistischer Rationalitätskonzeption.

Ich glaube, daß Albert in diesem Punkt ein Schattenboxen veranstaltet.

Zunächst ist die simple Einsicht 'Irren ist menschlich' wohl nicht erst eine Erkenntnis des kritischen Rationalismus und das Bild, das Albert liefert, scheint schief. Mag sich bei Descartes das Streben nach Wahrheit mit dem nach Gewißheit auch paaren, so ist es ein Gemeinplatz, daß das Denken der englischen Empiristen stark von skeptizistischen Zügen geprägt war. Das Fundierungsbemühen im logischen Empirismus schließlich fügt sich nur oberflächlich besehen Alberts Einordnung, denn der vom Wiener Kreis ausgehende Protokollsatzstreit zeigt gerade die Problematisierung der Suche nach einem sicheren Fundament. In einer Passage, die aus Poppers *Logik der Forschung* stammen könnte, betont Schlick¹³² im gleichen Jahr den hypothetischen Charakter der Protokollsätze und Carnap¹³³ hatte kurz zuvor die «Ausschaltung des Absolutismus» gepriesen.

Diese Selbsteinschätzung erscheint aus heutiger Warte zwar übertrieben, rückt aber Alberts Urteil in ein anderes Licht. Für entscheidender halte ich jedoch eine Korrektur, die sich bereits aus dem Protokollsatzstreit ergibt: Wie soll es zu verstehen sein, sich eines Beobachtungssatzes *nicht* sicher zu sein? Soll der Experimentalphysiker, der am Display seines Meßgerätes eine Vier abliest, diese auch für eine Fünf halten? Daß der Meßprozeß zufällige und systematische Fehler beinhalten kann, ist unstrittig, aber was ist eigentlich der Hinweis, den Albert mit seinem Vorbehalt geben möchte?

Der Verzicht auf Gewißheit brachte für die Diskussion über den Status von Gesetzen durchaus Gewinn - aus dem Charakter einer festen Überzeugung jedoch ein erkenntnistheoretisches Problem zu machen, scheint albern. Die Fronten von Certismus oder Fundamentalismus und Fallibilismus, die Albert aufbaut, führen einen Streit um Worte. Wodurch unterscheidet sich der Beschluß, einen Satz als Basissatz anzuerkennen, von der Überzeugung der Gewißheit derselben Aussage? Albert wird nicht im Ernst behaupten wollen, ein zu vorläufiger Anerkennung gelangter Basissatz - wie die Angabe einer Zeigerstellung - sei ungewiß.

Die Wissenschaft hat einen Weg gefunden, sich solch elementarer Grundlagen zu versichern. Sie tut dies, indem sie Wissen technisch verfügbar macht. Eine besondere Rolle spielen dabei die eigenen (sprachlichen und materiellen) Konstruktionen. Nur die Umstände, die wir selbst hergestellt haben, können uns gewiß sein. Diese dienen als Maßstab für 'natürliche' Vorgänge. So bauen Menschen Uhren mit denen selbst eine Ungleichmäßigkeit der Erddrehung festgestellt werden kann. Alberts Kritik läuft nicht nur leer, sie übersieht diesen Umstand, wenn das Verdikt besonders gegen Konstruktionen gerichtet ist: «Die Methodologie der kritischen Prüfung [...] kann sich aber damit abfinden, daß es keinen solchen archimedischen Punkt gibt, es sei denn, man habe ihn selbst produziert. Und dann ist er wertlos.»¹³⁴

Albert verkennt damit eine der wichtigsten Eigenschaften empirischer Forschung und vergibt sich die letzte Möglichkeit, in der Problematik der Gewißheit einen Fortschritt zu erzielen. Der Unterschied von sog. klassischer Erkenntnistheorie und kritischem Rationalismus ist so besehen nur graduell, und insbesondere ist kein Begründungsverfahren mit dem Gedanken unvereinbar, daß unsere Nachfahren es vielleicht besser wissen könnten.

Andersherum scheint mir eher die Gefahr, daß eine begründungsabstinente Erkenntnistheorie arg dogmatisch vertreten wird und Albert sieht den Spieß auch bevorzugt im Auge des anderen. Dort, wo er selbst Gewißheit benötigt, ist er gerne bereit, sie unter anderem Namen auf der Metaebene zu akzeptieren. Wenn er von der Annäherung an die Wahrheit spricht, so ist er mit Popper durchaus der Meinung, sagen zu können, wann eine Theorie eine größere Übereinstimmung mit der Realität aufweist als eine konkurrierende. Das Streben nach Gewißheit drückt sich im kritischen Rationalismus durch den Realismus aus verbunden mit der Idee der Wahrheitsannäherung. Diese Annäherung an die Wahrheit soll selbst nicht hypothetisch sein, sondern dient als letzter, einziger und zuverlässiger Maßstab aller nicht-widerspruchsvollen Theorien.

¹³² Cf. Schlick, "Über das Fundament der Erkenntnis", *Erkenntnis* 4 (1934), 83.

¹³³ Cf. Carnap, "Über Protokollsätze", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 228.

¹³⁴ Albert, *Traktat*, 35; cf. *ibid.*, 30 und 34.

2. Besitzt das Trilemma einen eingeschränkten Gültigkeitsbereich?

Die bisherige Untersuchung sollte gezeigt haben, daß niemand von dem aporetischen Ergebnis des Münchhausen-Trilemmas überrascht sein muß. Was Albert als Rekonstruktion des Begründungs-Postulats anbietet, ist hinsichtlich des Satzes vom zureichenden Grund und der Hochstilisierung der Gewißheitsproblematik eine unsinnige Einschätzung, die notgedrungen das Unternehmen Begründung aussichtslos erscheinen läßt. Das Münchhausen-Trilemma ist damit in der von Albert präsentierten Form nicht haltbar und ein Resümee wäre nur, doch bitte eine geschicktere Formulierung als Grundlage der Kritik heranzuziehen.

Die für Begründungs-Programme entstandene Problematik kann mit diesem Ergebnis jedoch nicht als entschieden gelten, es ließe sich womöglich eine stärkere Argumentation finden. Dann wäre zu zeigen, ob die Formulierung des Münchhausen-Trilemmas eine grundsätzliche Schwierigkeit aufweist, die unabhängig von Alberts Rekonstruktion des Begründungs-Postulats ist. Diese Schwierigkeit dürfte weniger an bestimmten Schlüssen liegen als am Weltbild *der* Schule, die den Verdacht gegen Begründungs-Programme aufrecht erhält.

Jürgen Mittelstraß sieht in dem Münchhausen-Trilemma zwar ein ernstzunehmendes Problem, aber nur im Rahmen dessen Gültigkeitsbereichs, «wenn zuvor der Begriff der Begründung auf seinen Spezialfall, nämlich den Begriff der *deduktiven* Begründung, eingeschränkt wird [...]»¹³⁵. Erst diese methodologische Entscheidung führe zu den unüberwindbar anmutenden Schwierigkeiten.

Bei einer oberflächlichen Betrachtung irritiert der Vorwurf der Einschränkung, denn Albert ergänzt seine Darstellung des Münchhausen-Trilemmas durch die Feststellung: «Übrigens wird die Situation im wesentlichen nicht dadurch geändert, daß man andere Ableitungsverfahren als die der deduktiven Logik einführt [...]»¹³⁶. Auch im 1975 hinzugefügten Nachwort des *Traktats* spricht Albert seine Thesen erneut von diesem Vorwurf frei¹³⁷.

Betrachtet man allerdings Alberts Ausführungen, «wie man sich eine zureichende Begründung vorzustellen hat», so wird deutlich, daß seine Konzeption formal-logisch geprägt ist: «Wir dürfen annehmen, daß logische Folgerungen bei der Begründung von Auffassungen aller Art eine wesentliche Rolle spielen.»¹³⁸ In den anschließenden Passagen, die unmittelbar vor dem ersten Auftritt des Lügenbarons zu finden sind, spricht Albert nur noch von 'deduktiven Argumenten'. Dies wiederum in vollkommener Übereinstimmung mit Popper, der noch 1961 in seiner Auseinandersetzung mit der kritischen Theorie auf der Tübinger Soziologentagung 1961 in These 18 die deduktive Logik als die Theorie der rationalen Kritik bezeichnet hat¹³⁹.

Welches ist die Vorentscheidung, die mit einer Fixierung auf logische Schlußweisen getroffen wird?

Die Logik bietet einen für gewisse Zwecke vorteilhaften Umgang mit Sätzen. Sie erlaubt Geltungsansprüche aufzustellen unabhängig vom konkreten Sinns ihrer Inhalte. Zwei Gesichtspunkte sind hervorzuheben:

¹³⁵ Mittelstraß, "Das praktische Fundament der Wissenschaft und die Aufgabe der Philosophie", in: Kambartel, Mittelstraß (eds.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1973, 11; cf. ders., "Erfahrung und Begründung", in: ders. (ed.), *Die Möglichkeit von Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1974, 57; Janich, Kambartel, Mittelstraß, *Wissenschaftstheorie als Wissenschaftskritik*, Frankfurt a.M. 1974, 36 und Kambartel, "Vernunft, nicht-dogmatisch verstanden", in: ders. (ed.), *Theorie und Begründung*, Frankfurt a.M. 1976, 80f.

¹³⁶ Albert, *Traktat*, 15.

¹³⁷ Cf. *Ibid.*, 193.

¹³⁸ *Ibid.*, 11.

¹³⁹ Popper, "Die Logik der Sozialwissenschaften", in: Adorno et al. (eds.), *Positivismusstreit*, 116; cf. *LdF*, 7f.

Ableitungen erfolgen immer unter Annahme von Prämissen. Eine solche Voraussetzung, die sich allgemeiner Anerkennung erfreut ist bspw. 'a → a', die Grenze der Einigung liegt im Augenblick zwischen '∧ a et a.' und '∨ a sub a'.

Zum zweiten enthält sich die Logik jeder Aussage über das Vorliegen elementarer Sätze. Hier verläßt sich die Physik auf das Urteil der science community, die Linguistik auf die Kompetenz des idealen Sprechers und die Logik auf den gesunden Menschenverstand (in der Logik handeln Beispiele auch vornehmlich von Schwänen und Raben).

Vorausgesetzt wird immer, daß Einigung möglich und in wesentlichen Fragen auch erzielt ist. In der Terminologie, die sich aus den Untersuchungen der logischen Empiristen ergab, ist neben (über, unter, ...) der syntaktischen Ebene der Überprüfung korrekter Schlußfolgerungen nicht nur schlicht eine semantische Ebene zu denken, in welcher die Bedeutungen der Ausdrücke festgelegt werden, sondern dieses Festlegen ist nur als Tätigkeit handelnder Wesen zu verstehen. Im genaueren nicht ein Abbilden von Dingen, die auch so schon existieren, sondern als eine echte Leistung - eine Handlung. In dem wir etwas tun, konstituiert sich die Bedeutung, die quasi die kondensierte Gebrauchsgeschichte ist. Erst im Umgang mit etwas wird dieses etwas hinlänglich bestimmt, kann es auch sinnvoll im Kontext logisch-semantischer Fragen auftreten und dort bei Vorhersagen mitwirken.

Auch Albert bekennt sich dem Worte nach zu dieser Einsicht: «Sobald man einmal die erkenntnistheoretische Relevanz pragmatischer Zusammenhänge - im Sinne der heute üblichen Unterscheidung von Syntax, Semantik und Pragmatik - zugestanden hat, erledigt sich die [...] Einschränkung der Wissenschaftslehre [auf formale und bestenfalls semantische Analysen. pl] von selbst. Schon eine Analyse des klassischen Begründungsproblems macht ein Hinausgehen über formale Zusammenhänge und eine Berücksichtigung pragmatischer Gesichtspunkte erforderlich.»¹⁴⁰ Doch worüber er hinausgehen will bleibt fraglich. Die durch das Münchhausen-Trilemma geschaffene Situation hält Albert für unvermeidbar: «Auch der Rückgriff auf außersprachliche Instanzen irgendwelcher Art schafft, wie man leicht sieht, in dieser Beziehung keine Abhilfe.»¹⁴¹

Wie diese Äußerungen zusammen passen sollen, blieb mir verschlossen. In der Weigerung, die Ebene der Sätze zu verlassen, zeigt sich aber die Nähe von logischem Empirismus und kritischem Rationalismus und die Berechtigung beide Richtungen unter den Titel 'analytische Wissenschaftstheorie' zu fassen. Dem Fehlen pragmatischer Untersuchungen entspricht die Geringschätzung normativer Komponenten. Fließen Werturteile und Interessen konstitutiv in das Unternehmen Wissenschaft ein, so kann auch die Erkenntnistheorie nicht mehr umhin, das Handeln der Menschen zu thematisieren. Da der kritische Rationalismus die schroffe Ablehnung normativer Komponenten zwar aufgegeben hatte, aber deren Einbindung nur halbherzig betrieb, blieben seine Versuche einem Spektrum verhaftet, das nur Rationalisierung und Historisierung kannte. Mit dem ersten Pol wird der Stand des logischen Empirismus de facto nicht überwunden. Der kritische Rationalismus ergänzt die These "Nur Tatsachenaussagen können Eingang in die Wissenschaft finden" lediglich durch den Versuch, Werte in einer objektiven Sprache zu reformulieren, bzw. sie auf deren Basis beurteilbar zu machen. Kriterien andererseits nur aus der Geschichte zu beziehen, bedeutet einen methodologischen Rückfall hinter den logischen Empirismus. Ursächlich für beide Sichtweisen scheint letztlich die Ausblendung eines Bezugs auf praktische Lebensumstände.

Diese Charakterisierung ist kurioserweise für den kritischen Rationalismus zutreffender als für den logischen Empirismus. Lag in der Phase des Wiener Kreises die Betonung sicher nicht auf pragmatischen Betrachtungen, so ist doch hervorzuheben, daß sich deren Relevanz gerade als Konsequenz der Bemühungen insbesondere von Carnap und Wittgenstein darstellen läßt.

Beim Stand der Arbeit eignen sich die Bemühungen von Wittgenstein, insofern als er keine pragmatische Philosophie begründen, aber doch eine logizistische Auffassung kritisieren wollte, damit aber zum Wegbereiter wurde. Seine Argumente gehen nur so weit wie es zur Zurückweisung des mathematisch-logischen Exaktheitsideals und des Ideals einer wahrheitsfunktionalen Sprache nötig ist, weisen aber darüber hinaus.

¹⁴⁰ Albert, *Traktat*, 40.

¹⁴¹ *Ibid.*, 14.

3. Ist eine Fundierung im Handeln denkbar?

Wird eine Begründung von Sätzen im außersprachlichen Raum angestrebt, fällt der Verdacht zunächst auf Versuche, Wissen durch 'Sinneswahrnehmungen' oder 'unmittelbare Erlebnisse' zu fundieren. Solche Anstrengungen wurden bereits vom Wiener Kreis als problematisch erkannt. Dort wurde allerdings die Notwendigkeit noch mitbehauptet, die intersubjektive Geltung von Aussagen sicher zu stellen. Dies war Aufgabe einer syntaktisch-semantisch verstandenen Wissenschaftslogik. Erst durch Popper wird dieser Anspruch aufgegeben. Für den kritischen Rationalismus werden die Behauptungen kennzeichnend, eine Begründung sei a) nicht möglich und b) auch nicht nötig, denn c) genüge der Fallibilismus. Indem ein purer Fallibilismus nicht mehr haltbar ist, erübrigt sich b), wodurch die Aufmerksamkeit nochmals auf a) gelenkt wird. Der Vorwurf der Theorieabhängigkeit erster (oder letzter) Bausteine der Erfahrung wurde bisher mitgetragen. Die Art wie Popper seine Kritik vorgebracht hat, wird nun selbst fragwürdig, insoweit vor der Beurteilung fertiger Theorien grundlegende Annahmen bereit vollzogen sein müssen und Poppers Einwände auf einer späten Stufe einsetzen.

Systematisch ist der philosophische Begründungsgedanke wieder bei einer elementaren Fundierung angelangt. Nun sind die damaligen Schwierigkeiten aber klarer zu formulieren und die Richtung, in die eine Untersuchung gehen müßte, kann dadurch eingegrenzt werden.

Damit ist eine große Klammer geschlossen und Poppers Versuch, aus einer erkenntnistheoretischen Not eine methodologische Tugend zu machen, erscheint wie eine "Unterabteilung" des logischen Empirismus, was sich mit genügend zeitlicher Distanz natürlich leicht spricht.

a) Die Auffassung von Sprache bei Wittgenstein

Ein Reiz von Wittgensteins Werk liegt in der Dynamik der Teile, die er revidiert und jener, welche er beibehalten hat. Die philosophische Bedeutung ergibt sich weniger aus isolierten Thesen, denn aus der Richtung seiner Untersuchungen. Seine Arbeiten lesen sich wie ein Umkreisen und es ist nicht immer klar, ob man ihn gerade richtig versteht, ob er sich selber versteht oder ob es überhaupt noch ein Verstehen gibt. Darin zeigt sich aber bereits seine Ansicht über das Funktionieren von Sprache, und sein Stil erscheint weniger zufällig oder vorläufig als wohltuend vorsichtig.

Der Begründungsgedanke tritt bei Wittgenstein im Zusammenhang mit Fragen nach Wissen, Gewißheit oder Gründen auf. Er akzeptiert es bei Termini oder Aussagen nach deren Sinn zu fragen, hält es aber für abwegig den Sprachgebrauch zu diesem Zweck erst reglementieren zu wollen. Die Sinnkonstitution darf nicht durch Teile geschehen, die selbst wieder irgendwie "in der Luft hängen", sondern sie muß in einer Ebene vollzogen werden, wo praktische Unterschiede getroffen werden können. Was eine Aussage bedeutet, zeigt sich erst in den Situationen, in denen ich mit ihr etwas tue. Im übrigen herrscht hohle Gewichtigkeit und die Sprache läuft leer.

«Die Begründung aber, die Rechtfertigung der Evidenz kommt zu einem Ende; - aber das Ende ist nicht, daß uns gewisse Sätze unmittelbar als wahr einleuchten, also eine Art *Sehen* unsererseits, sondern unser *Handeln*, welches am Grunde des Sprachspiels liegt.»¹⁴² Ein Sprachspiel ist in eine Lebensform eingebunden, die durch gemeinsame Handlungsweisen von Menschen bestimmt ist; es ist ein Prozeß der Erläuterung, der erst bei Handlungen zu einem Ende kommt. «Habe ich die Begründungen erschöpft, so bin ich [...] geneigt zu sagen: "So handle ich eben.»¹⁴³ Wie ein Zug, eine (Sprach-)Handlung, in solchen Sprachspielen zu verstehen ist, entscheidet aber nicht ein Individuum alleine. Mit Sprache drücken wir nicht unsere inneren Gedanken (, die eh schon da sind) schlicht aus, um sie jemandem mitzuteilen, sondern in erfolgreichen Sprachhandlungen konstituiert sich deren Bedeutung erst. Sprache dient nicht der Abbildung, sondern ist ein Instrument Handlungen "höherer Ordnung" aufzubauen. Wesentlich ist dabei, daß sich gar nicht denken läßt, wie jemand Sprache privat aufbauen sollte. Erst an den Reaktionen der anderen erkenne ich, wie mein Gesagtes "angekommen" ist, was ich also letztlich gesagt habe. So wird Bedeutung geschliffen, indem die Benutzer das

¹⁴² Wittgenstein, *Über Gewißheit* (Werkausgabe Band 8), Frankfurt a.M. 1984, (§204) 160f.

¹⁴³ Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*, Frankfurt a.M. ²1980,§217.

gebräuchliche Funktionieren beobachten und neue Verwendungen ausprobieren. Das Fehlschlagen solcher Sinnkonstitution läßt sich leicht an Mißverständnissen erkennen, wenn etwas nicht klappt, jemand bemerkt, so habe er es nicht gemeint.

b) Konsequenzen für den Begründungsgedanken

Zum ersten ist Gewißheit für Begründungen überflüssig, soweit sie ein abschließendes Urteil meint. Wenn ich nicht bereit bin mir vorzustellen, etwas als Gegenbeispiel gelten zu lassen, so arbeitet das Sprachspiel 'wissen' wie das Sprachspiel 'glauben'. Möchte ich für Gewißheit aber objektive Gründe beibringen, lasse ich mich auf eine Argumentation um die Geltung ein. 'Gewiß' ist ein Prädikator weniger für isolierte Wahrnehmungen, von denen wir überzeugt sind, als für besonders gut eingebundene Bestandteile unseres Wissens.

So wenig absolut die Rolle von Gewißheit ist, ist die von Zweifel. Beide sind zwar gegeneinander gerichtet, aber ihr Nutzen entfaltet sich erst im Zusammenwirken. Wer an allem zweifelt, zeigt nur, daß er das Sprachspiel 'zweifeln' nicht erlernt hat. Das Spiel des Zweifels setzt voraus, daß gewisse Sätze vom Zweifel ausgenommen werden. Diese vergleicht Wittgenstein mit den Angeln, in denen sich der Zweifel bewegt¹⁴⁴. «Ein Zweifel, der an allem zweifelte, wäre kein Zweifel.»¹⁴⁵ Wir prüfen einen Teil unseres Wissens mit einem anderen Teil und die Rollen können getauscht werden. "Fragte mich jemand, ob ich zwei Hände habe, würde ich kaum auf meine Hände schauen. Eher würde ich meine Augen damit prüfen." Was in einem Sprachspiel die Rolle eines Erfahrungssatzes einnimmt, kann in einem anderen als Norm der Beschreibung dienen¹⁴⁶.

Die Wahrheit eines Satzes ergibt sich nicht aus intuitiver Einsicht oder einem bloßen Vergleich mit anderen Sätzen. Über die Wahrheit einer Aussage kann nur im Rahmen deren Verwendung entschieden werden. Das Zusprechen der Prädikate 'wahr', 'begründet', etc. ist daher 1. wesentlich in einen kommunikativen Prozeß eingebunden und kann 2. nur bei Elementen stehen bleiben, die keiner Erläuterung bedürfen, indem sie als bloße Handlung auch für andere verständlich sind. Wittgenstein weist immer wieder darauf hin, daß die Begründungen einmal zu einem Ende kommen: «Aber das Ende ist nicht die unbegründete Voraussetzung, sondern die unbegründete Handlungsweise.»¹⁴⁷ Ein Verweis auf grundlegende Sachverhalte oder mentale Ereignisse genügt nicht. Möchte ich die Geltung eines Satzes zum Ausdruck bringen, muß ich bereit sein, einen Anknüpfungspunkt zu liefern. Etwas, was der andere nachvollziehen kann, denn mit meinem Anspruch auf Wahrheit meine ich, daß jeder andere, der das Sprachspiel kennt, die Möglichkeit haben muß, mein Urteil zu prüfen: «Der Andre muß sich, wenn er das Sprachspiel kennt, vorstellen können, wie man so etwas wissen kann.»¹⁴⁸ Wissen beinhaltet die Möglichkeit, sich davon zu überzeugen.

Die letzte Bemerkung könnte auch aus der Zeit des Wiener Kreises stammen, aber ihr Inhalt hat nun eine wesentliche Präzisierung erfahren. Sich von der Wahrheit eines Satzes zu überzeugen, heißt nicht, den behaupteten Sachverhalt mit der Realität zur Deckung zu bringen, indem ein prinzipiell isoliert zu denkendes Individuum durch systematisches Forschen die Welt "befragt". Die Rolle der Erfahrung wird nicht ignoriert, aber einem Abgleich mit der Welt muß vorausgehen, daß da etwas ist, was ich der Erfahrung aussetzen kann. Der Bedeutung dieses 'etwas' kann ich aber nur versichert sein, wenn sie der Kontrolle durch eine Gemeinschaft fähig ist.

Das ist was 'einer Regel zu folgen' von 'einer Regel zu folgen glauben' unterscheidet. Erst die gemeinsame Lebenspraxis konstituiert den Bedeutungsanspruch von Geräuschen.

Überprüfungsbedürftige Vermutungen nur als 'Hypothesen' zu bezeichnen, stellt eine Verkürzung dar, die sich über ihre Grundlagen keine Rechenschaft mehr abgibt und obwohl der kritische Rationalismus wenig will, macht er starke Voraussetzungen. Mit *try and error* scheint mir zwar in der Tat das Charakteristikum von Erkenntnisfortschritt getroffen zu sein, nur konzentriert sich Popper in

¹⁴⁴ Cf. Wittgenstein, *Über Gewißheit* §341.

¹⁴⁵ *Ibid.*, 448; cf. §§115, 354, 519, 625.

¹⁴⁶ Dieser Gedanke trat auf dem Feld der Physik bereits bei der Diskussion des zweiten Newton'schen Axioms auf.

¹⁴⁷ Wittgenstein, *Über Gewißheit*, §110; cf. §204, 559.

¹⁴⁸ *Ibid.*, §18.

seiner wissenschaftstheoretischen Ausarbeitung auf error, ohne ausreichend zu berücksichtigen, daß der Widerlegung eines Satzes dessen Sinnkonstitution vorausgehen muß, bzw. eine solche vorgesehen sein muß. Überhaupt glaube ich, daß ein Unterschied von Überprüfung der Wahrheit und Konstitution des Sinnes nur für Fragen einer hohen Komplexitätsebene aufrecht zu erhalten ist und bei elementaren Fällen wie dem Heben meiner Hand beides zusammenfällt.

4. Ist Letztbegründung möglich?

Unter dem Terminus 'Letztbegründung' versammeln sich Ansprüche, bestimmte Aussagen von der Verpflichtung auf Fundierung freizusprechen. 'Transzendental' verweist darauf, daß diese letzten Behauptungen als grundlegend für Argumentationen angesehen werden. Innerhalb des Letztbegründungsanspruchs lassen sich drei Positionen ausmachen. Der weitestgehende wird von Karl-Otto Apel vertreten, auf den ich mich im folgenden beschränken werde. Eine schwächere Version hat Jürgen Habermas mit seiner Universalpragmatik vor Augen. Auch er hebt auf die für jeden praktischen Diskurs unvermeidlich vorauszusetzende ideale Sprechsituation ab, schließt für sie jedoch kontingente Randbedingungen naturgeschichtlicher und anthropologischer Art nicht aus und legt über seine Konzeption eine Konsensstheorie der Wahrheit. Schließlich ist Helmut Krings zu nennen, der seine Position gegenüber Apel und Habermas dahingehend bestimmt, daß in der sprachpragmatischen Rekonstruktion der Akt gegenseitiger Anerkennung nicht mehr thematisiert werde. Diese Bedingung kommunikativen Handelns diskutiert er als 'transzendente Freiheit'.

Nach Apel sind wir immer Angehörige einer Sprachgemeinschaft, wenn wir etwas sagen wollen oder einen anderen Zug im Sprachspiel tun wollen. Das transzendentalpragmatische Argument geht dahin, zu sagen: Da die Bedingungen der Möglichkeit von Argumentation nicht sinnvoll bestritten werden können, müssen sie als unausweichliche Einsichten angenommen werden.

Für den Fortgang der Arbeit ist Apels transzendentalpragmatisches Letztbegründungsprogramm besonders interessant, da es einerseits über Wittgensteins Intentionen hinausgeht und andererseits die Auseinandersetzung mit dem kritischen Rationalismus nie vermieden hat, im Gegenteil eine Metakritik dessen versuchte.

Die Pointe von Wittgensteins Sprachspielen war, daß die Bedeutung von Ausdrücken und Aussagen in ihnen erst "auszuhandeln" war. Apel fragt nun explizit nach den Voraussetzungen des Aushandelns. Der Einzelne kann in den Diskurs darüber nach Apel jedoch nicht im selben Sinn ein- oder austreten wie dies bei den empirische beschreibbaren sozialen Sprachspielen möglich wäre. Jeder Sprachspielteilnehmer muß vielmehr bestimmte Voraussetzungen bereits anerkannt haben.

Gegenüber dem kritischen Rationalismus stellt Apel nicht das Prinzip der kritischen Überprüfung selbst in Frage, sondern zielt auf die Bedingungen der Möglichkeit intersubjektiver Kritik. Für Popper war dieses Prinzip einer Begründung weder fähig, noch bedürftig. Eine irrationale Wahl mußte getroffen werden. Eine sich als sinnvoll verstehende Wahl setzt für Apel aber wiederum das transzendente Sprachspiel als Bedingung ihrer Möglichkeit voraus. Nur mit ihm kann das Entscheiden angesichts von Alternativen als sinnvolles Handeln gelten.

Was versteht nun Apel unter transzendentaler Letztbegründung?

Apel nennt Aussagen letztbegründet, wenn sie «weder ohne Selbstwiderspruch durch Kritik in Frage gestellt werden können noch ohne Voraussetzung ihrer selbst deduktiv begründet werden können.»¹⁴⁹ Die erste Bedingung kann als Verbot eines pragmatischen Selbstwiderspruchs bezeichnet werden. Ein solcher entsteht, wenn ein Argumentierender eine Behauptung nur bestreiten kann, indem er sie selbst in Anspruch nimmt, er also in actu durch den Sprechakt das widerlegt, was er im propositionalen Teil der Behauptung vertritt. Als Beispiel möge die Aussage dienen: "Jedes sinnvolle Argument muß bezweifelt werden können." Wer einen sinnvollen Zweifel geltend machen will, kommt nicht umhin, von der Aussage bereits Gebrauch zu machen.

¹⁴⁹ Apel, "Das Problem der philosophischen Letztbegründung im Lichte einer transzendentalen Sprachpragmatik", in: Bernulf Kanitscheider (ed.), *Sprache und Erkenntnis*, Innsbruck 1976, 71; im Original kursiv.

In reflexiver Sicht werden somit die unkritizierbaren Grundlagen von Argumentationen sichtbar.

Apels zweite Bedingung besagt, daß ein Argumentierender eine Aussage dann akzeptieren soll, wenn er sie bereits als Prämisse in Anspruch nehmen muß, um sie abzuleiten. Diese Regel ist in der ersten bereits enthalten, denn nach ihr ist eine Aussage letztbegründet, wenn sie nicht kritisiert werden kann, ohne sie zu behaupten. Die Möglichkeit der Kritik gewährleistet/konstituiert aber erst den Sinn einer Aussage. Apel bezeichnet die transzendentalpragmatische Argumentationsweise ausdrücklich auch als «*sinnkritische Form der Letztbegründung*»¹⁵⁰. Wer um sinnvolle Argumentation bemüht ist, wird die Prämisse daher anerkennen. Die deduktive Ableitbarkeit aus sich selbst ergibt sich nun ungezwungen, denn wenn man zeigen kann, «daß etwas als Bedingung der Möglichkeit aller Argumentation schon anerkannt ist, dann ist zugleich klar, daß es bei jedem logischen Begründungsversuch schon vorausgesetzt werden müßte.»¹⁵¹ Beide Bedingungen hängen tatsächlich zusammen, wodurch eine Reihe von Einwänden hinfällig werden.¹⁵²

Da das Beispiel aber eine Formulierung des Prinzips der kritischen Prüfung darstellt, wird gleichzeitig deutlich, daß sich dieses Prinzip und die Forderung einer Letztbegründung nicht gegeneinander ausspielen lassen. Es ist ein besonders delikater Zusammenhang, daß Apel gewissermaßen eine Begründung des kritischen Rationalismus nachliefern möchte und dieser sie ablehnt. Von daher ist verständlich, wenn Apel in der direkten Auseinandersetzung mit Albert oft einen etwas entnervten Eindruck macht. Während Albert in der Begründungsfrage weniger als Apel will, ist sein Kritik-Postulat weitgehender, denn dort wird verlangt, daß *jede* Aussage kritisierbar sein muß, sofern sie Sinn beansprucht. Apel würde einschränken: Es gibt Aussagen, die nicht kritisierbar, aber dennoch sinnvoll sind - nämlich diejenigen, welche jede Kritik voraussetzen muß. Die Fronten sind damit durch die beiden Positionen charakterisierbar: "Begründung ist notwendig und möglich" und "Begründung ist sinnlos". Was das Kritik-Postulat anbelangt, würden wohl beide für dessen Unverzichtbarkeit plädieren, aber Apel leitet daraus einen Letztbegründungsanspruch ab, während Albert betont, hier liege eine irrationale Entscheidung vor, die sich durch ihre Anwendungen auszeichnen würde. «Daher ist der Kritizismus selbst als philosophische Hypothese aufzufassen, die der kritischen Argumentation offen steht und keinerlei Sicherheit für sich in Anspruch nehmen kann.»¹⁵³

Hier genau hakt Apel ein und sieht ein Selbstanwendungsproblem des kritischen Rationalismus. Er bestreitet vehement, daß ein Infragestellen des Kritik-Postulats möglich ist, ohne Voraussetzungen jeder Argumentation bereits anzuerkennen. Doch Albert ficht dies wenig an. Er leugnet auch gar nicht bestimmte grundlegende Prinzipien - wie etwa das der Widerspruchsfreiheit - zu benutzen. In einem Zitat im Zusammenhang mit diesem Prinzip kommt seine Einstellung sehr gut zum Ausdruck: «Daß ich ein solches Prinzip voraussetze, bedeutet aber noch keineswegs, es sei dafür eine Rechtfertigung im klassischen Sinne erforderlich.»¹⁵⁴

Dem ist nichts hinzuzufügen. Wo die Argumentation verweigert wird, ist mit Argumenten nichts auszurichten.

¹⁵⁰ Cf. *ibid.*, 73.

¹⁵¹ Aus einem Interview mit Apel, abgedruckt in: *Information Philosophie*, Heft 5 und 6/1980; hier 5/1980 (November/Dezember), 12.

¹⁵² Erwa der Vorwurf einer *petitio principii* oder Möglichkeit einer Privilegienethik für die isolierte Regel II.

¹⁵³ Albert, *Traktat*, 187.

¹⁵⁴ *Ibid.*, 189. Auch in direkter Konfrontation bleibt diese "Endstellung": «Prof. Apel: [...] Aber ich würde nach wie vor behaupten, daß niemand den Satz vom zu vermeidenden Widerspruch bestreiten kann, ohne ihn aktuell, bei diesem Bestreiten, vorauszusetzen. Das ist mein erstes Beispiel für reflexive Letztbegründung. Prof. Albert: Er kann nicht dagegen argumentieren. Prof. Apel: Nein, er kann das nicht einmal *sinnvollerweise* behaupten. Prof. Albert: Aber selbstverständlich! Prof. Apel: Dann kann ich die Behauptung nicht mehr als Behauptung auffassen, dann behauptet er gleichzeitig auch das Gegenteil der Behauptung. Prof. Albert: Da bin ich toleranter ...» Albert, Apel, "Ist eine philosophischen Letztbegründung moralischer Normen möglich?", in: Apel et al. (eds.), *Funk-Kolleg. Praktische Philosophie/Ethik: Dialoge*, Bd. 2, Frankfurt a.M. 1984, 93.

Diese Sprachlosigkeit gibt aber einen Hinweis, daß vielleicht auch Apel über das Ziel hinausgeschossen ist und er seinen Argumentationspartnern zuviel abverlangt. Im gilt als begründet, was für das Gelingen von Sprachhandlungen vorausgesetzt werden muß. Apel betrachtet die Grundnorm, nach der er sucht, zwar als Metanorm, die das Verfahren der Begründung situationsbezogener Normen im praktischen Diskurs regelt¹⁵⁵, er sieht diese dann aber sogleich als Bestandteil einer Minimaethik an, die jeder Argumentierende der unbegrenzten kritischen Kommunikationsgemeinschaft anerkennen muß. Wenn Apel von einer idealen Kommunikationsgemeinschaft spricht, glaubt er das Ergebnis jedes faktischen Diskurses vorwegnehmen zu können, indem im transzendentalen Sprachspiel die Interessen aller möglichen Beteiligten eh berücksichtigt sind. Eine Andeutung, daß die Kommunikationsgemeinschaft auch grundlegende Normen erst herstellen müsse, wäre wohlthuend gewesen.

Wenn die Kommunikationsgemeinschaft gemeinsame Voraussetzung trifft, so sollte darüber ein offener Diskurs geführt werden, der nicht dadurch reglementiert wird, daß Zutritt nur erhält, wer bestimmte theoretische Annahmen mitträgt. Auf praktischer Ebene sind Ausschlußgründe reichlich vorhanden, etwa wenn ein Argumentierender einen anderen töten will. Aber wenn er es nur sagt und nie tut, würde man sich wohl an den eigenartigen Menschen gewöhnen. Auf dem Feld der theoretischen Philosophie sollte sich aber - in transzendentalpragmatischer Terminologie - jeder um Argumente bemühen, die auch in einer idealen Kommunikationsgemeinschaft konsensfähig wären. Ob die Bedingungen der idealen Kommunikationsgemeinschaft erfüllt sind, läßt sich durch den Erfolg, den Konsens kontrollieren. Der Konsens und die ideale Kommunikationsgemeinschaft müssen deckungsgleich werden.

Ohne die Angabe eines Weges ist dies aber nur eine Absichtserklärung, ein Aufruf an die Teilnehmer von Diskursen, bestimmte Bedingungen herzustellen - nicht solche Bedingungen als faktische Voraussetzung zu akzeptieren. Ich habe den Eindruck, die Vertreter¹⁵⁶ einer transzendentalen Letztbegründung mochten das Ergebnis einer Diskussion über gemeinsame Grundlagen nicht abwarten, sondern jetzt schon die Wahrheit in der strittigen Frage theoretisch erweisen.

¹⁵⁵ Cf. Apel, "Ist eine philosophischen Letztbegründung moralischer Normen nötig?", in: Apel et al. (eds.), *Funk-Kolleg. Praktische Philosophie/Ethik: Dialoge*, Bd. 2, Frankfurt a.M. 1984, 66 und 81 (Anm. 5).

¹⁵⁶ Bei W. Kuhlmann ist diese Tendenz noch deutlicher.

V. Konstruktive Wissenschaftstheorie

1. Rekapitulation

Als vorsichtige Bestandsaufnahme sollte die bisherige Diskussion dreierlei gezeigt haben:

a) Die Mittelbeziehung von Normen kann nicht umgangen werden

Erstens treten Normen in der Wissenschaft nicht an peripheren Stellen auf, sondern sie bilden die Grundlage einer sich darauf aufbauenden rationalen Vernunft. Nur wenn Einigkeit über die Standards der Überprüfung - das Verfahren, in dem Wahrheit zugewiesen wird - herrscht, kann über Tatsachen objektiv befunden werden. Damit hat sich die Problematik der Begründung von der theoretischen zur praktischen Vernunft verschoben. Die für den logischen Empirismus so entscheidende Verpflichtung zur Intersubjektivität erfährt eine ähnliche Wandlung. Es geht nicht mehr primär um die allgemeine Zugänglichkeit von Sinneswahrnehmungen oder Tatsachenaussagen, sondern um Übereinkunft in den Bestandteilen, die Wissenschaft erst in Gang setzen.

Unter dieser Sichtweise präsentiert sich das Unternehmen Wissenschaft als gesellschaftliche Aktivität, die wie Jurisprudenz oder Politik mit normativen Vorgaben arbeitet. Wollen diese Tätigkeiten nicht als fahrlässig gelten, sollte unterstellt werden dürfen, daß in der Regel absichtsvolles Handeln vorliegt. Gemeinsames absichtsvolles Handeln setzt voraus, Aufforderungen an andere vorzutragen und beraten zu können. Eine Aufforderung, für die eine Rechtfertigung vorliegt, daß jeder sie sich zu eigen machen sollte, kann Norm genannt werden. Auch physikalische Theorien sind Aufforderungen: solche, bestimmte Hinsichtnahmen zu wählen. Daß sich gerade aus den Untersuchungen der physikalistisch orientierten logischen Empiristen die Unvermeidbarkeit einer Mittelbeziehung normativer Bestandteile ergab, mag die Dringlichkeit dieses Schrittes verdeutlichen. Der Blick aus der Wissenschaft heraus wie auch der Blick von der Gesellschaft auf die Wissenschaft führt zum gleichen Ergebnis.

b) Das deduktive Vorgehen allein ist nicht ausreichend

Gegen deduktives Vorgehen selbst ist nichts einzuwenden. Das Programm, unser Wissen auf deduktive Weise zu strukturieren und dadurch den systematischen Zusammenhang sehr unterschiedlicher Aussagen sichtbar zu machen, scheint in der Tat geeignet, Überblick zu behalten. Das heißt vor allem, die "richtigen" Stellen zu problematisieren und nicht irgendwelche oder gar alle. Bevor diese Ordnungsmethode jedoch in Gang gesetzt werden kann, muß der Sinn der Bestandteile gesichert werden. Wird die Rede über solche Gegenstände nicht methodisch verfügbar gemacht, kann die Ordnung darüber nur als Ergebnis schematischer Operationen gelten.

Der deduktive Begründungsbegriff ist damit ein Spezialfall, der Begründen auf ein Schließen oder Ableiten aus bereits als gesichert unterstellten Sätzen beschränkt oder vielleicht genauer, er ist eine systematisch nachgeordnete Tätigkeit, die erst auf Basis einer Bedeutungstheorie als sinnvoll gelten kann.

c) Eine pragmatische Sichtweise kann nicht ignoriert werden

Sollen die Ergebnisse aus deduktiver Strukturierung einen Aussagegehalt haben - leisten sie einen Beitrag, dem Streben nach Orientierung entgegen zu kommen -, so darf nicht nur im nachhinein eine Interpretation auf schematische Gebilde gelegt werden, sondern muß versucht werden, von vorne herein alle Begriffe und elementaren Aussagen aus Umständen zu entwickeln, die einer - im weitesten Sinne - lebensweltlichen Kontrolle unterliegen. Der Fehler der Lehrmeinung, die bisher als 'analytisch' gekennzeichnet wurde, liegt in dem Versuch, für wissenschaftliche Belange die Ebene der Sätze nicht zu verlassen und damit den Aspekt, der die Bedeutung der Ausdrücke betrifft, von dem abzutrennen, der die Beziehung der Sprecher zueinander und zu den sprachlichen Elementen betrifft. Die pragmatische Komponente als irrelevant zu erklären, geht parallel mit dem Versuch, Werte und Interessen zu psychologisieren und ihnen keinen konstitutiven Platz einzuräumen.

2. Die Lehre

a) Das konstruktive Programm

Ich möchte nun die konstruktive Wissenschaftstheorie¹⁵⁷ als das Bemühen darstellen, das Programm einer Begründung des wissenschaftlichen Wissens wiederaufzugreifen und nur begründendes Reden als vernünftiges Reden zu verstehen. Was für das Begründungsprogramm des logischen Empirismus unter These (B) formuliert wurde, kann auch für den Konstruktivismus angeführt werden. Diese These ist jedoch nur eine Leerformel solange nicht präzisiert wird, was als Zusammenhang akzeptiert wird und welches die Instanz ist, die das Gegebene repräsentiert. Um die Parallele nicht aufzugeben, kann an die Stelle von (1_{loE}) eine "liberalere" Fassung treten:

(1_{kw_t}) Die Beziehung zwischen Aussagen und begründender Instanz muß einer methodischen Ordnung verpflichtet sein.

Hier soll für den Augenblick nicht nachgefragt werden. Läßt sich (1_{loE}) noch als Spezialfall verstehen, so ist (2_{loE}) nicht mehr zu halten. Im Gegenteil, man kann den springenden Punkt der konstruktiven Wissenschaftstheorie so verstehen, daß es gerade nicht mehr darum geht, eine empirische Kontaktstelle zum Gegebenen zu suchen - also nicht mehr etwas aufzusuchen, was vom menschlichen Zugriff unabhängig ist, sondern mit kontrolliert erzeugten Instrumenten an die Natur herantreten.

Leicht überzeichnet war es dem logischen Empirismus ein Anliegen, die wissenschaftliche Zuverlässigkeit auf etwas zu gründen, was zwar empirisch zugänglich, aber in seinem Gehalt doch von menschlicher Erkenntnistätigkeit unabhängig ist. Der Konstruktivismus kehrt die Sache um: Wenn es gilt, eine noch unbekannte Welt zu enträtseln, muß wenigstens über die menschlichen Erkenntnismittel Klarheit herrschen. Die Verfügung dieses Wissens wird ermöglicht, indem die Erkenntnismittel selbst hergestellt werden.

Die neuzeitliche Naturwissenschaft hat sich ihre Sinnesorgane selbst geschaffen, sie koppelt Handlungen über Geräte an Begriffe (Entitäten) und nennt den Zusammenhang Theorie. Konnten die Handlungen im 16. und 17. Jahrhundert aber noch als systematische Versionen eines Umgangs mit alltäglichen Artefakten gelten (Gegenstände werfen, rollen, ziehen etc.), so machen die Handlungen der zeitgenössischen Nachfolger von Galilei und Newton überhaupt nur noch im Rahmen der Theorien Sinn. Damit ist der begriffliche Bezug auf eine vor-wissenschaftliche Welt nicht nur vergessen worden, sondern diese Welt soll nun ihrerseits durch Wissenschaft eine Erklärung finden.

Konstruktive Wissenschaftstheorie macht dagegen geltend, daß - und dies ist der sachliche Gehalt von (2_{kw_t}) - die notwendige Klärung der begrifflichen Grundlagen nur unter pragmatischen Gesichtspunkten zu leisten ist.

Was darüberhinaus im Schema des logischen Empirismus noch nicht in den Blick kommen konnte, daß wissenschaftliche Begriffe und Theorien immer als Mittel zu vorgegebenen Zwecken zu verstehen sind.

Das erste führt zu einem methodischen Aufbau (erster Begriffe), das zweite bedeutet eine normative Grundlegung (höchster Ziele). Im ersten Fall bedeutet dies, sich durch gegenseitige Aufforderungen eines gemeinsamen Gebrauchs zu versichern. Da Ziele Aufforderungen sind, projizierte Zustände anzustreben, ist es daher für beide entscheidend, Normen verhandeln zu können. Die systematische Hauptaufgabe der konstruktiven Wissenschaftstheorie ist folglich die Begründung von Normen. Dies ist das Kernstück einer Philosophie, als deren Ziel die Verbindung von Sprechen und Handeln, von theoretischer und praktischer Vernunft ausgezeichnet werden kann.

¹⁵⁷ 'Konstruktive Wissenschaftstheorie' und 'Konstruktivismus' werden im folgenden synonym gebraucht. Soll eine abweichende Sichtweise zur *Logischen Propädeutik* oder *Konstruktiven Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie* betont werden, spreche ich von der Erlanger (und Konstanzer) Schule.

Wenn ich nochmals das Begründungsprogramm des logischen Empirismus ins Gedächtnis rufen darf, so wurde dessen Problematisierung von zwei Seiten vorangetrieben. Die eine Frage richtete sich nach der Art der Verbindung, die andere bezog sich auf die Begründungsinstanz. Ich denke es ist kein Zufall, daß sich die Kennzeichen der konstruktiven Wissenschaftstheorie als Antwort auf diese beiden Fragen verstehen lassen. Die einzelnen Autoren, die das Programm der konstruktiven Wissenschaftstheorie tragen, widmen ihre Arbeit oft eher dem Aufbau wissenschaftlicher Sprachen oder versuchen Sprache als Erweiterung von Handlungsmöglichkeiten zu verstehen - eine Polarität, die sich auch in der analytischen Philosophie findet. Auch eigene Ansprüche wurden zunehmend kritisch beurteilt, aber zwei Prinzipien oder schlicht Charakterisierungen finden allgemeinen Zuspruch:

* Prinzip der methodischen Ordnung

Eine Argumentation besteht aus einer lückenlosen Folge von aufeinander aufbauenden Schritten, die mit unproblematischen Elementen beginnt und alle zum Fortgang benötigten Dinge herstellt. Bei der Konstruktion des jeweils nächsten Schrittes darf nur von solchen Hilfsmitteln Gebrauch gemacht werden, die ihrerseits schon konstruiert sind. Dies führt in vor-theoretische pragmatische Zusammenhänge.

* Prinzip der pragmatische Fundierung

Die konstruktive Wissenschaftstheorie hält den 'linguistic turn' für selbstverständlich und ergänzt diesen durch einen 'pragmatic turn'. Mit einer technischen oder ethisch-politischen Praxis zu beginnen und von dort aus methodisch die sprachlichen Bedeutungen von Theorien als Praxis unterstützende Instrumente aufzubauen, bezeichnet Lorenzen als «program for foundational research in the Sciences»¹⁵⁸. Damit wird versucht, den pragmatischen Zugang als grundlegend für syntaktische und semantische Fragen auszuweisen.

Da sich die Prinzipien nur an der Lehre erläutern, möchte ich diese im folgenden darstellen:

b) Rationale Grammatik

Wissenschaft ist dasjenige Handeln und Reden, das bereit ist, seinen Geltungsanspruch durch methodischen geordneten Rückgang auf pragmatisch kontrollierte Handlungen einzulösen. Von dort hat der Aufbau aller Sprachmittel seinen Anfang zu nehmen. «Alles Denken ist eine Hochstilisierung dessen, was man im praktischen Leben immer schon tut.»¹⁵⁹ Das Vorhaben des methodischen Denkens beginnt zwar vor-sprachlich, aber nicht hinter dem Leben, sondern im Leben.

Die Einführung erster Sprachmittel erfolgt daher gemeinsam mit nicht-sprachlichen Handlungen. Indem solche Handlungen¹⁶⁰ als Beispiele oder Gegenbeispiele für bestimmte Rede gelehrt werden, können Prädikatoren¹⁶⁰ als Unterscheidungsbasis erlernt werden.¹⁶¹ Wenn dieses Verfahren

¹⁵⁸ Lorenzen, Vorwort (1983) der zweiten Auflage von *Normative Logic and Ethics*, Mannheim/Wien/Zürich² 1984, 3.

¹⁵⁹ Lorenzen, "Methodisches Denken", in: ders., *Methodisches Denken*, Frankfurt a.M. 1974, 26.

¹⁶⁰ Ich beschränke mich im folgenden auf einstellige Prädikatoren.

¹⁶¹ Der konstruktivistische Sprachaufbau nimmt eine Gliederung der Welt in Dinge oder Gegenstände nicht naiv als Voraussetzung. Bei der Frage, ob wir mit der Sprache den vorfindlichen Abgrenzungen der Welt folgen oder solche Grenzen erst setzen, antworten Kamlah und Lorenzen mit einem "sowohl als auch": «Die Sprache sucht sich also einerseits der Welt und ihrer sich aufdrängenden Gliederung anzupassen, indem sie andererseits der Welt eine Gliederung erst gibt.» W. Kamlah, P. Lorenzen, *Logische Propädeutik*, Mannheim/Wien/Zürich² 1973, 49. Das "weltlose Bewußtsein", das einer amorphen Welt gegenüber steht und seine Weltsicht faktisch neu beginnt, scheint ihnen das eigentliche Mißverständnis, das erst die obige Schein-Dichotomie erzeugt. Daß uns eine "vertraute Welt" umgibt, «erklärt sich nicht aus der Sprache, sondern daraus, daß in der Welt selbst die Wiederkehr von Gleichem stattfindet». Ibid., 51.

'exemplarische Einführung von Prädikaten' heißen soll, so ist zu bedenken, daß darunter nicht bloß deiktische Handlungen des distanzierenden Hinzeigens fallen, sondern der gemeinsame Vollzug des Handelns entscheidend ist. Primär geht es nicht um Beurteilungsprädikaten, sondern um Handlungsprädikaten. Die Betonung der Lehrbarkeit des methodischen Sprachaufbaus gibt den Hinweis, daß erst die Möglichkeit gegenseitigen Aufforderns das Mittel an die Hand gibt, sich des gemeinsamen Gebrauchs erster Prädikaten zu versichern.

Von Aufforderungen ausgehend entwickelt sich der Sprachaufbau zunächst in zwei Dimensionen. Wer sich mit Beispielen und Gegenbeispielen den Gebrauch elementarer Aufforderungen verfügbar gemacht hat, kennt - in vorgehender Terminologie - Tatprädikaten, benutzt elementare Sätze und kann den Negator verwenden.

Nun wird die Rede um Dingprädikaten und Eigennamen sowie um komplexe Sätze erweitert.

Die Einführung von Dingprädikaten kann man sich so vorstellen, daß etwa "Wirf" durch "Wirf Stein" und "Wirf Ast" differenziert wird. Hier kann sich erweisen, daß jemand unter "Wirf" immer "Wirf Stein" verstanden hat, woraus sich der Hinweis ergibt, daß erstens die Rekonstruktion unserer Rede auch in anderer Schrittfolge erfolgen könnte¹⁶² und zum anderen einzelne Unterschritte - wie etwa die Einführung von Tat- und Dingprädikaten - parallel geschieht.

Durch Herausgreifen eines Dings oder einer Person werden nun Eigennamen und der Indikatoren eingeführt.

Da ebenfalls empragmatisch kontrollierbar bietet sich bereits an dieser Stelle die Einführung der logischen Junktoren 'et' und 'vel' an¹⁶³.

Wir verlassen nun allmählich die gemeinsam mit Handeln eingeführte Sprachebene und erweitern die empragmatische um die epipragmatische Rede, unter der ein Reden *über* Handeln verstanden werden soll. Indem durch gegenseitiges Auffordern Tat- und Dingprädikaten eingeübt wurden, stehen diese nun für das Formulieren von Aussagen zur Verfügung. Man möge sich dazu vorstellen wie aus einfachen Tatimperativen ("Tue p") aufwendigere Zweckimperative ("bewirke, daß A") werden und damit 'Situationen' "beschrieben" werden können. Dieser Schritt wird durch die Einführung der Kopula ermöglicht. Der Aufforderungscharakter der Rede tritt immer weiter in den Hintergrund. Es lassen sich nun auch Geschehnisprädikaten wie "wachsen" einführen, für die Aufforderungen nicht immer denkbar sind. Innerhalb des Begriffsumfangs der Kopula lassen sich entsprechend der zugehörigen Prädikaten Tat- und Geschehniskopula unterscheiden. Deren Grenzen sind jedoch nicht scharf. Neue Möglichkeiten ergeben sich aus der Seinskopula, die in gemeinsamer Verwendung mit einem Indikator und einem Prädikator eingeübt wird. Zunächst entsteht der Eindruck einer schlichten Differenzierung der Kopula. Die Seinskopula dient aber auch der Prädikatoreneinführung und sollte dort nicht "ist", sondern "heißt" ausgesprochen werden. Die Prädikaten, die nur an Prädikaten gebunden auftreten ("laut", "weiß"), werden Apprädikaten genannt. Besonderes Interesse verdienen nur die (Meta-)Apprädikaten "wahr" und "falsch". Diese sollen keine Übereinstimmung von Sprache und Wirklichkeit ausdrücken, sondern eine Eigenschaft von Sätzen beschreiben, die auf ihren Gebrauch rekurriert. Als 'Termini' sollen schließlich explizit eingeführte Prädikaten gelten. Dies umfaßt gewöhnlich Kontextfreiheit.

Nun können zwei Arten von Regeln formuliert werden:

Unter die erste Art fallen Prädikatenregeln. Beispiele sind: "Was Rabe genannt wird, ist auch Tier", "Wer geht, bewegt sich" oder "Was Eigennamen sind, sind nicht Prädikaten". Mit Prädikatenregeln werden Zusammenhänge expliziert oder hergestellt. Solche Regeln können auch komplex sein: "Was ein Pferd ist und gleichzeitig weiß ist, heißt Schimmel". Soll - wie in diesem Beispiel - der Übergang in beiden Richtungen erlaubt sein, so soll die Regel Definition genannt werden.

Die zweite Art betrifft Regeln zum Aufbau der logischen Partikeln, die durch ihre Behandlung in Dialogen festgelegt werden. Neben der assertorischen Logik läßt sich damit eine deontische

¹⁶² Auch diese Darstellung der konstruktiven Lehre darf sich nur als Rekonstruktion verstehen.

¹⁶³ Etwa: "Wirf Stein" oder "Wirf Ast".

Modallogik aufbauen, mit der relativ zu einem Basissystem von Imperativen die Modalitäten 'geboten' und 'erlaubt' zugesprochen werden können.

Nun wären die Theorie der Kennzeichen, Abstraktion und Ideation anzuschließen¹⁶⁴. Es würde jedoch vom Hauptstrang der Argumentation zu weit abführen, alle Schritte des konstruktiven Sprachaufbaus vorzuführen, zumal die Diskussion darüber noch im Gange ist. Die Darstellung dieser rationalen Grammatik sollte auch nicht zeigen, wie nun unter Hinzunahme von Statistik und Protophysik die Einzelwissenschaften aufgebaut werden können, sondern es ging darum, sprachliche Mittel bereit zu stellen, um an das Problem der Normenbegründung heranzutreten.

Als Zwischenschritt wird ein Vergleich mit logischem Empirismus und kritischem Rationalismus von deren Perspektive aufschlußreich sein: Obwohl Kamlah und Lorenzen die Fehler der analytischen Philosophie vermeiden wollen, sind sie nicht von Berührungsängsten geplagt und nennen das Verfahren zur Beurteilung der Wahrheit von Aussagen 'interpersonale Verifizierung'¹⁶⁵. Im Gegensatz zum logischen Empirismus lehnen sie jedoch das szientistische Mißverständnis und Exaktheitsideal ab¹⁶⁶ und halten die Vorstellung elementarer Sinneseindrücke als Baumaterial aller empirischen Wissenschaft für ein «absonderliches Dogma», insoweit sinnliche Rezeption durch unsere "schon immer" vorausgegangene sprachliche Erschließung der Welt geleitet ist¹⁶⁷. Die Forderung der kritischen Nachprüfung durch vernünftige Sachkenner soll aufrecht erhalten bleiben. Gegenüber dem kritischen Rationalismus betonen sie neben der interpersonalen Zugänglichkeit der besprochenen Gegenstände aber eine interpersonal normierte Sprache. Erst eine Reflexion auf die eigenen Sprachmittel gewährt Stand für die Beurteilung aller anstehenden Fragen. Erst der pragmatische Zugang stellt die Mittel für Verifikation und Falsifikation bereit.

Damit komme ich zurück zur konstruktiven Wissenschaftstheorie. Was bisher dargestellt wurde, kann theoretische Vernunft genannt werden, wenn mitbedacht ist, daß auch sie eine "Schnittstelle" im gemeinsamen Handlungsvollzug besitzt und insofern praktisch fundiert ist. Die aufgebaute Sprache nennen die Konstruktivisten Orthosprache. Immer wenn die Bedeutung eines Wortes zur Disposition steht, soll nun von *Fundierung* die Rede sein. Darunter ist zu verstehen, wie in einer Lehr- und Lernsituation unter methodischen und pragmatischen Gesichtspunkten eine gemeinsame Wortverwendung hergestellt werden kann. Nimmt man die Dialogregeln hinzu, stehen die Mittel für Argumentationen bereit. Muß nur auf den vereinbarten Wortgebrauch und eine Reihe weiterer Regeln zurückgegriffen werden, so soll von *Begründung* die Rede sein.

Diese läßt sich in drei Bereiche unterteilen: (a) Sind die Regeln formaler Natur, soll von *Beweis* gesprochen werden. (b) Wird für die Begründung außerdem auf wissenschaftliche Theorien zurückgegriffen, soll von *theoretischer Begründung* gesprochen werden. Soll bspw. jemand von der Aussage "Ein Eimer Wasser wiegt am Mond etwa ein Sechstel" überzeugt werden, so müßte dieser die geometrischen, chronometrischen und hylometrischen Voraussetzungen annehmen, auf denen die Gravitationstheorie fußt und allein in deren Zusammenhang eine Begründung der obigen Aussage gelingen kann. (Die ersten Stufen können auch Bedingungen der Möglichkeit naturwissenschaftlicher Erkenntnis genannt werden; spätestens die Gravitationstheorie ist eine empirische Theorie und ihre Regeln sollten Forschungsprogramm heißen.) Eine theoretische Begründung überprüft Sätze hinsichtlich ihrer Regelgerechtigkeit. (c) Wird nach einer Begründung der Regeln gefragt, so ist die Angabe von Zwecken erforderlich. "Genügt die Gravitationstheorie der Anforderung, die Bewegungen der Planeten zu erklären?" Eine Begründung dazu kann *praktische Begründung* genannt werden, da hier bereits das (regelgerechte) Handeln thematisiert wird. Dabei ist aber zu bedenken, daß wir uns noch auf dem Gebiet der theoretischen Vernunft befinden, denn es wird nicht gefragt, warum jemand eine Erklärung der Planetenbewegungen möchte. Lorenzen und Schwemmer schlagen vor, hier von «einer Begründung 'erster Stufe' zu reden: Der Beschluß über die Ausführung einer

¹⁶⁴ Bei der Abstraktion soll von der Lautgestalt abgesehen werden. Sie dient der Rede über 'Begriffe' und 'Zwecke'. Ideation wird für die protophysikalischen Termini benötigt. Die genannten Mittel sollen vollständig sein. Jede Rede kann rekonstruiert werden.

¹⁶⁵ Cf. W. Kamlah, P. Lorenzen, *Logische Propädeutik*, 121.

¹⁶⁶ Szientismus soll die Meinung heißen, erst die mathematisch-experimentellen Methoden der Naturwissenschaften hätten überprüfbares wissenschaftliches Reden ermöglicht, die Naturwissenschaften bedürften aber keiner normativen Überlegungen.

¹⁶⁷ Cf. Kamlah, Lorenzen, *Logische Propädeutik*, 18.

Handlung wird begründet damit, daß diese Handlung als ein Mittel zu einem angenommenen Zweck aufgewiesen wird.»¹⁶⁸

c) Konstruktive Ethik

Das Gebiet praktischer Vernunft wird betreten, wenn Begründungen für Zwecke verlangt werden. Zunächst können Zwecke beliebig gesetzt werden. Sie können einander widersprechen, der persönlichen Bereicherung dienen und mit Zwang durchgesetzt werden. Es ist die Pointe der konstruktiven Ethik, daß ein Wertpluralismus abgelehnt und der Versuch unternommen wird, «die Prinzipien der Begründung von Zwecksetzungen»¹⁶⁹ zu formulieren. Die Begründung eines Zwecks gilt dann als gelungen, wenn gezeigt werden kann, wie er aus Prinzipien (= grundlegenden Normen = 'Supernormen') abgeleitet werden kann. Lorenzen und Schwemmer sprechen von Begründung 'zweiter Stufe', inzwischen hat sich *Rechtfertigung* eingebürgert.

In seiner schwachen Ausprägung umfaßt das konstruktive Programm nur den Anspruch, die Mittel zur Verfügung zu stellen, um überhaupt eine Argumentation über Zwecksetzungen führen zu können. Die Frage soll beantwortet werden: Was zeichnet eine vernünftige Argumentation aus? Die Antwort soll unter dem Titel *Vernunftprinzip* diskutiert werden.

Die Formulierung «Practical philosophy has the task of finding principles which allow us to argue for or against an action or [...] a decision»¹⁷⁰ läßt aber auch einen stärkeren Anspruch zu. Lorenzen und Schwemmer stellen sich in *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie* die Aufgabe einer Begründung 'dritter Stufe': Welche Prinzipien sollen für die Rechtfertigung von Zwecken angenommen werden? Die Antwort soll unter dem Titel *Moralprinzip* diskutiert werden.

α) Das Vernunftprinzip

Indem der gemeinsame Sinn von Redehandlungen in Begründungszusammenhängen gesichert wird, ist erst kontrollierbar, welche Verpflichtungen jemand eingegangen ist. Im Sinn der ersten Frage ist Moralphilosophie daher die Lehre der moralischen Argumentationsformen und die Aufstellung eines praktischen Vernunftprinzips ließe sich deuten als die Bemühung, überhaupt erst einmal das Rechtfertigen von Zwecksetzungen durch Normen einzuüben¹⁷¹. Die Aufgabe besteht darin, die Prinzipien zu suchen, die eine praktische Beratung als "vernünftig" ausweisen. Kamlah und Lorenzen «nennen einen Menschen vernünftig, der dem Gesprächspartner und den besprochenen Gegenständen aufgeschlossen ist, der ferner sein Reden nicht durch bloße Emotionen und nicht durch bloße Traditionen und Gewohnheiten bestimmen läßt.»¹⁷² Lorenzen und Schwemmer ergänzen dies, indem sie als Gegenstandsgebiet der Ethik diejenigen Aufforderungen betrachten, die sich an alle richten¹⁷³. Sie sind 'allgemein' nicht nur, da deren Bedeutung jedem (normalsinnigen und nicht böswilligen) Menschen gelehrt werden kann, sondern weil sie sich auch an jeden richten. Formal sind sie nominatorenfreie generell-bedingte Imperative. Deren Rechtfertigungen wurden als Argumentationszüge in Dialogen eingeführt und 'formal' bedeutet auch, daß ihre Verhandlung ohne Ansehen der Person geschieht. Dieses bisher stillschweigende Verständnis wird nun in die Aufforderung an jeden verwandelt, auf seinen Reden nicht deshalb zu bestehen, weil es die eigenen sind.

"Transzendiere deine Subjektivität!" ist das Schlagwort, das in der frühen konstruktivistischen Literatur unter dem Titel 'Moralprinzip' firmiert und ab 1973 Vernunftprinzip heißt¹⁷⁴. «We have

¹⁶⁸ Lorenzen, Schwemmer, *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, Mannheim/Wien/Zürich ²1975 (im folgenden auch als *B1 700* bezeichnet), 163; die Sperrung wurde mit einfachen Strichen wiedergegeben.

¹⁶⁹ Ibid., 157; cf. 150.

¹⁷⁰ Lorenzen, *Normative Logic and Ethics*, 81.

¹⁷¹ Cf. Lorenzen, Schwemmer, *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, 164.

¹⁷² Kamlah, Lorenzen, *Logische Propädeutik*, 119.

¹⁷³ Cf. Lorenzen, Schwemmer, *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, 162.

¹⁷⁴ Leider läßt die terminologische Bestimmtheit der Konstruktivisten auf ethischem Gebiet durchaus zu wünschen übrig: Lorenzen [69 und 70], *Normative Logic and Ethics*, ²1984, 82 und

here a "norm" which makes it possible for us to justify all other norms (norms in the ordinary sense). Transsubjectivity is, therefore, a "supernorm" [...], a "principle".¹⁷⁵ Alle moralischen Normen gehen auf Prinzipien¹⁷⁶ und letztlich auf die Anwendung des Transsubjektivitätsprinzips als "Leitprinzip" zurück. Das bedeutet dieses Prinzip steckt in jeder Norm und der Gedanke ist verlockend, es könnte eine Relation aller ethischen Normen geben, die 'Supernormen' auszeichnet. *BI 700* stellt sinngemäß folgende Bedingung auf: In einer Argumentation um ein Prinzip, gilt dieses als anerkannt¹⁷⁷ genau dann, wenn derjenige, der es vertritt, dieses Prinzip auch als Grund (zweiter Stufe) für die Rechtfertigung aller weiteren Normen oder Zwecksetzungen unabhängig der Person - insbesondere seiner eigenen - zuläßt.¹⁷⁸ Das Transsubjektivitätsprinzip ist damit eine dialogische Reformulierung von Kants 'kategorischen Imperativ'.¹⁷⁹ Man kann die Kontroverse innerhalb der konstruktiven Wissenschaftstheorie nun so verstehen, daß es um die Frage geht, ob das Transsubjektivitätsprinzip zur Rechtfertigung von Normen und Zwecken hinreicht oder ob es einer Ergänzung bedarf.

Lorenzen und Schwemmer geben folgende Auskunft: «Kann man nun ersichtlich manche Beschlüsse, die aufgrund einer bloß faktischen Auszeichnung - sei sie nun positiv oder negativ - zustande gekommen sind, schon mit Hilfe des Vernunftprinzips verwerfen, so reicht dieses Prinzip gleichwohl nicht hin, um Normen zu begründen [Supernormen, Prinzipien anzuerkennen]. Denn dem Vernunftprinzip ist schon dann entsprochen, wenn eine Norm [Supernorm, Prinzip] bei den Zweck-Begründungen (zweiter Stufe) [Rechtfertigungen] immer als Grund, wenn also nicht zugleich auch eine ihr widersprechende Norm [Supernorm, Prinzip] als Grund benutzt wird. Man braucht eine Begründung (zweiter Stufe) [Rechtfertigungen] nur auf diese Weise 'konsistent' zu halten, wenn man das Vernunftprinzip befolgen will.» Ein und dasselbe Prinzip kann so zur Rechtfertigung unverträglicher Zwecke dienen. «Es stellt sich darum die Frage nach der Begründung 'dritter Stufe',

"Regeln vernünftigen Argumentierens" (in: ders., *Konstruktive Wissenschaftstheorie*, 92ff sowie Schwemmer [71], *Philosophie der Praxis*, Frankfurt a.M. 1971, 127 führen die Aufforderung zu Transsubjektivität unter dem Namen 'Moralprinzip', in Lorenzen [70], "Grundlagen der praktischen Philosophie" (in: ders., *Konstruktive Wissenschaftstheorie*, 36) wird es als 'moralisches Grundgesetz' bezeichnet und Lorenzen [70], "Szientismus versus Dialektik" (abgedruckt in: *Man and World* 4/2 (1971), 165) spricht vom 'Moralprinzip der Transsubjektivität', während Lorenzen, Schwemmer [73], *BI 700*,² 1975, 164 dafür den Namen 'Vernunftprinzip' wählen. Schwemmer [73 und 76] spricht auch in "Grundlagen einer normativen Ethik" (in: Kambartel, Mittelstraß (ed.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, 169) und *Theorie der rationalen Erklärung*, 28 in diesem Sinn vom 'praktischen Beratungs- oder Vernunftprinzip' und versteht unter dem 'Moralprinzip' die Aufforderung, inkompatible Zwecke in Konfliktsituationen durch aus verträglichen Oberzwecken abgeleitete Unterzwecke zu ersetzen. Lorenzen [79 und 87] schließt sich dieser Terminologie an und spricht in "Wissenschaftstheorie und Nelsons Erkenntnistheorie am Beispiel der Geometrie und Ethik" (*Ratio* 21 (1979), 122) und "Geometrischer und Ethischer Pluralismus" (in: Matthias Gatzemeier (ed.), *Wissenschaftstheorie, Wissenschaft und Gesellschaft*, 61) vom 'Vernunftprinzip der Transsubjektivität', formuliert aber kein eigenes Moralprinzip. Lorenzens [87] *Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie*, 251, 303 schließlich identifiziert Vernunft mit Transsubjektivität, will diese aber nicht mehr für das vropolitische Zusammenleben begründen. Ich versuche die Intentionen der Konstruktivisten daher in deren Sinn ohne Ansehen der gewählten Bezeichnung zu interpretieren.

¹⁷⁵ Lorenzen, *Normative Logic and Ethics*, 82.

¹⁷⁶ Lorenzen und Schwemmer wählen in *BI 700* dafür unglücklicherweise den Term 'Norm', den ich hier auf der gleichen Stufe wie 'Zweck' verwende. Ich werde die "Transkription" in die rekonstruierten Begriffe bei Abweichungen jeweils anfügen.

¹⁷⁷ Ich wähle das Wort, weil 'Fundierung', 'Begründung' und 'Rechtfertigung' bereits besetzt sind.

¹⁷⁸ Lorenzen, Schwemmer, *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, 163.

¹⁷⁹ Cf. Lorenzen, *Normative Logic and Ethics*, 82.

die Frage nämlich danach, wie wir - konsistent als Gründe benutzbare - Normen [Supernormen, Prinzipien] ihrerseits begründen sollen.»¹⁸⁰

β) Das *Moralprinzip*

Die Konstruktivisten scheinen sich der Sache nach einig zu sein, daß das Transsubjektivitätsprinzip interpretationsbedürftig ist. Ihre Erklärungen sind jedoch eher zur Verwirrung geeignet: Schwemmer [1971] spricht sich für eine Methode zur Verständnissicherung dieses Prinzips aus, denn solange es «nicht bei der Bildung eines Verständnisses eingeübt wird [...], bleibt es "formal" oder "leer": bleibt es die bloße Aufforderung, unsere Begehungen zu transformieren, ohne daß wir wüßten und verstünden, wie wir denn unsere Begehungen transformieren sollen.»¹⁸¹ Lorenzen [1970] ist der Meinung, zeigen zu können, «daß das *moralische Grundgesetz*, das wir [...] formuliert haben als das *Grundgesetz der Transsubjektivität*, auch zur "Begründung" von praktischen Normen [...] *ausreicht*»¹⁸² und «daß diese Forderung nicht "bloß formal" ist, daß sie nicht "leer" ist - denn das sind die Vorwürfe, die üblicherweise auch gegenüber dem kategorischen Imperativ erhoben werden.»¹⁸³ Er scheint sich seiner Sache aber nicht sicher zu sein, denn er stimmt im gleichen Jahr Hegels Kritik zu, daß für die Anwendung des Prinzips noch mehr gesagt werden müsse: «Der Einwand Hegels gegen das kantische Prinzip ist soweit gerechtfertigt: das Moralprinzip der Transsubjektivität ist "bloß formal".»¹⁸⁴

Bedarf es nun eines weiteren Prinzips oder kann die Präzisierung als Erläuterung des einen Vernunftprinzips gelten? Allein die Formulierung 'Moralprinzip' spricht für die erste Alternative und auch Kambartel wertet die Ausführungen von Lorenzen und Schwemmer als «die Behauptung, zum methodischen Begreifen einer rationalen praktischen Beratung seinen zwei *voneinander unabhängige* Prinzipien nötig»¹⁸⁵.

Zu Beurteilung der Frage wird es notwendig sein, die Antworten von Lorenzen und Schwemmer kurz zu skizzieren.

Ich beginne mit Schwemmer, der sich in *Philosophie der Praxis* [1971] noch stark an Lorenzen anlehnt, aber zunehmend einen spezifischen Gedanken entwickelt, den ich als "Formalisierung einer materialen Forderung" verstehen würde. In *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie* [1973] wird die Forderung formuliert: «Stelle in einer Konfliktsituation fest, ob es miteinander verträgliche Supernormen zu den Normen gibt, die als Gründe für die miteinander unverträglichen Zwecke benutzt werden, und stelle zu diesen Supernormen Subnormen auf, die miteinander verträglich sind. Diese neu aufgestellten Subnormen [...] sollen dann als 'begründet', und zwar auf 'dritter Stufe' und

¹⁸⁰ Lorenzen, Schwemmer, *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, 165; Sperrungen wurden wieder durch einfache Striche gekennzeichnet, die reformulierte Terminologie habe ich in eckigen Klammern eingefügt.

¹⁸¹ Schwemmer, *Philosophie der Praxis. Versuch zur Grundlegung einer Lehre vom moralischen Argumentieren*, Frankfurt a.M. 1971, 127; Schwemmer verwendet dort natürlich den Namen 'Moralprinzip'.

¹⁸² Lorenzen, "Regeln vernünftigen Argumentierens", abgedruckt in: ders., *Konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 36; cf. ders., *Normative Logic and Ethics*, 82.

¹⁸³ *Ibid.*, 37.

¹⁸⁴ Lorenzen, "Szientismus versus Dialektik", *Man and World* 4 (1971), 165 (= Kambartel (ed.) [1974], 50).

¹⁸⁵ Kambartel, "Wie ist praktische Philosophie konstruktiv möglich?", in: ders. (ed.), *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 20. An dieser Stelle möchte ich auch drei nicht-konstruktivistische Kritiker nennen: Johannes Friedmann, *Kritik konstruktivistischer Vernunft. Zum Anfangs- und Begründungsproblem der Erlanger Schule*, München 1981; Innocent Asouzu, *Kritische Betrachtung der konstruktiven Wissenschaftstheorie*, Hildesheim/Zürich/New York 1984; Bodo Abel, *Grundlagen der Erklärung menschlichen Handelns. Zur Kontroverse zwischen Konstruktivisten und Kritischen Rationalisten*, Tübingen (!) 1983.

durch das Moralprinzip, angesehen [...] werden.»¹⁸⁶ Während das Vernunftprinzip nur fordert "Suche Prinzipien, aus denen sich alle Zwecksetzungen ableiten lassen", schlägt das Moralprinzip vor: "Suche Prinzipien, aus denen sich alle *verträglichen* Zwecksetzungen ableiten lassen". Es ist 'material', insofern unverträglichen Zwecksetzungen der Boden entzogen wird. Das erste Prinzip nimmt alle vorgelegten Zwecksetzungen hin und fordert konsistenz-wahrende Prinzipien. Der Ruf nach einer allgemeinen Ethik wird jedoch gerade bei Interessenskollisionen verständlich. Das Moralprinzip wertet die faktisch geäußerten Zwecke nur als Vorschläge, aus denen sich über den Weg der Prinzipien die Zwecke erst ergeben müssen, zu deren Annahme dann allgemeine Aufforderung ergeht.

Da sich Lorenzen und Schwemmer um Klarheit bemühen, möchte ich die Quelle aber auch "streng" lesen: Was als Mangel des Vernunftprinzips moniert wurde, war der Umstand, daß angenommen wird, aus ein und demselben Prinzip könnten widerstreitende Zwecksetzungen resultieren. Der erste Teil des Moralprinzips läßt sich als Erzeugungsregel für Prinzipien auffassen. Dies ist auch der Inhalt des Vernunftprinzips, das - da über *Normen* (im Sinn von Prinzipien) gesprochen wird - zunächst nur durch die Forderung der *Verträglichkeit* der Prinzipien untereinander ergänzt wird. Entscheidend ist es jetzt, ob es von den so gefundenen Prinzipien einen Weg zu Zwecken gibt, die *verträglich* sind. Supernormen und Subnormen sind jedoch "aus demselben Stoff". Wenn es möglich ist aus Supernormen inkompatible Zwecke abzuleiten, so gilt dies für Subnormen ebenso und genau an dieser Stelle, bringt das Moralprinzip keinen Fortschritt, denn dort wird schlicht gefordert: "Stelle zu den Supernormen Subnormen auf, die miteinander *verträglich* sind!" Anstatt ein Verfahren zur Generierung *verträglicher* Subnormen anzugeben, wird lediglich aufgefordert, doch bitte nur *verträgliche* Zwecke einzubringen - also nur solche Zwecke vorzuschlagen, von denen angenommen werden kann, daß jeder ihnen zustimmen könnte, da sie für niemanden zu Widersprüchen führen. Das halte ich jedoch für sachlich identisch mit dem Transsubjektivitätsprinzip.

Lorenzens Bemühung nimmt ihren Anfang bei einer gemeinsamen Deutung der Ethik: «Der Ethik sei nun die Aufgabe gestellt, die 'Prinzipien' der Konfliktbewältigung [...] aufzustellen.»¹⁸⁷ Konflikte entstehen, wenn die Befriedigung einzelner Bedürfnisse, bzw. der Bedürfnisse Einzelner behindert wird und diejenigen, die der Behinderung bezichtigt werden, dafür ihrerseits Bedürfnisse als Grund nennen. «"Gründe angeben" kann [...] nur heißen, daß andere Normen zur Annahme vorgeschlagen werden, wobei man versuchen wird, auf schon anerkannte Normen - und damit auf schon gemeinsam anerkannte wirkliche Bedürfnisse - zurückgreifen zu können.»¹⁸⁸ Lorenzen diskutiert kurz das vergebliche Unterfangen, natürliche Begehrungen (needs) oder Bedürfnisse von Kulturbedürfnissen zu unterscheiden und seine Bedenken überzeugen. Wir sind aufgrund "höherer Ideale" durchaus in der Lage, traditionell 'natürlich' genannte Bedürfnisse hintenan stehen zu lassen. Das "wesentlichere" Bedürfnis scheint im Handeln in Übereinstimmung mit höheren Idealen zu liegen. Doch alles ist eine Frage des Grades. Spätestens beim natürlichen Ausmaß einer natürlichen Begehrung wird der Begriff 'natürlich' problematisch. Mitten in der Diskussion von Natur- und Kulturprinzipien überrascht Lorenzen¹⁸⁹ nun mit der Feststellung, daß bestimmte Bedürfnisse «in einer Menschengruppe, die miteinander redet, immer schon als *wirklich* anerkannt»¹⁹⁰ sind.

¹⁸⁶ Lorenzen, Schwemmer, *BI 700*, 167 (die einfachen Striche verweisen auf Sperrungen); cf. Schwemmer, "Grundlagen einer normativen Ethik", in: Kambartel, Mittelstraß (ed.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, 172 und *Theorie der rationalen Erklärung*. Zu den methodologischen Grundlagen der Kulturwissenschaften, München 1976, 28.

¹⁸⁷ *BI 700*, 150; Sperrung: dito.

¹⁸⁸ Lorenzen, "Grundlagen der praktischen Philosophie", in: ders., *Konstruktive Wissenschaftstheorie*, 38.

¹⁸⁹ Sowohl in *Normative Logic and Ethics* [1969] als auch in "Szientismus versus Dialektik" [1970] und "Grundlagen der praktischen Philosophie" [1974 (Ms. 70)].

¹⁹⁰ Lorenzen, "Grundlagen der praktischen Philosophie", 36f; cf. ders., *Normative Logic and Ethics*, 86. *BI 700* versucht darüberhinaus eine Definition: «Die Ausführung der Handlungen, die mit Wirkungen verbunden sind, deren Eintreten die Bedingungen des Lebens der Gruppenmitglieder ist, soll als ein 'Bedürfnis' [...] beurteilt werden.» S. 278.

Damit vereinfacht sich das Unternehmen auf die Aufgabe, «to justify "cultural" needs»¹⁹¹. Dies geschieht in einem Verfahren, das Lorenzen *normative Genese* nennt und vereinzelt auch von 'kritischer Genese', 'Kulturprinzip' oder 'dialektischer Methode' spricht. Dabei geht es darum, ein Kulturbedürfnis anzuerkennen, indem gezeigt wird, daß es in einem schrittweisen Verfahren aus unproblematischen Bedürfnissen generiert werden kann. Im Gegensatz zur Bereitstellung der Sprachmittel und dem Aufbau des technischen Wissens erfordert eine normative Genese an jeder Stufe eine Verständigung über die Darstellung der Situation. Während bspw. innerhalb des physikalischen Diskurses Situationsbeschreibungen durch normative Konstruktion der Meßgeräte und Reproduzierbarkeit der Experimente gesichert wird, läßt sich eine parallel einfache Ausgangslage für Ethik gar nicht denken. Das moralische Meßgerät heißt dort Gewissen, dessen normative Vorgaben stehen aber gerade zu Debatte und können nicht schlicht "angelegt" werden. Andere - noch nicht anerkannte, aber faktisch vorliegende - Kulturbedürfnisse gehen unkontrolliert in die Beurteilung ein, indem ihre Anerkennung gegenseitig voneinander abhängt; stets liegt ein System von Kulturbedürfnissen vor. Von Wiederholung einer moralrelevanten Situation sollte tunlichst abgesehen werden und bereits die Meinungen, welche Situation vorliegt, gehen auseinander.

Das entscheidende Problem ist damit, daß einerseits Deutungsleistungen erbracht werden müssen, diese andererseits aber bereits kulturvermittelt sind. Auf jeder Stufe muß Einigung darüber erzielt werden, welche Umstände als relevant angesehen werden - welche Beschreibungen akzeptiert werden. Der Prozeß der Einigung wird nur vom Transsubjektivitätsprinzip geleitet, was etwa heißt, man möge für seine eigene Beurteilung vorwegnehmen, wie die anderen es sehen. Lorenzen spricht gerne von einer *Spiralbewegung*¹⁹².

Da der Ausgangspunkt einer normativen Genese nur in kulturinvariante Naturbedürfnissen bestehen kann, liegen die Einwände auf der Hand.

Zum einen fehlt ein Entwicklungsgesetz für die Genese. Transsubjektivität wird gefordert, nicht erklärt, worin sie konkret besteht.

Zum anderen werden anerkannte Bedürfnisse ausdrücklich als Input verlangt und das Legitimationsverfahren der normativen Genese findet nur auf Kulturbedürfnisse seine Anwendung. Die ursprüngliche Aufgabenstellung der normativen Genese war es jedoch, ein Bedürfnis nicht wegen seiner unbestreitbaren Faktizität anzuerkennen, sondern zu zeigen, daß die Befriedigung eines Bedürfnis 'gesollt' wird. Systematisch steht eine Unterscheidung von Natur- und Kulturbedürfnissen unter Beachtung der pragmatischen Ordnung aber noch nicht zur Verfügung. Die Probleme aus diesem Bereich vererben sich auf die gesamte konstruktive Ethik, soweit sie sich davon abhängig gemacht hat. Zumindest in der Frühphase sollte aber in der Tat eine Grundlegung auch der Ethik 'a primis fundamentis' erfolgen.

Damit soll nichts gegen die normative Genese als heuristisches Verfahren gesagt sein. Sie liefert eine Auslegung der Geschichte bis zur Gegenwart. Ich denke, sie ist auch eine wichtige Erläuterung zum Begriff der methodischen Ordnung. Dieser beginnt seinen Aufbau zwar mit pragmatischen Elementen schreitet dann jedoch in oft "kühnen" Schritten voran bis er mit dem Abstraktionsverfahren seine vorläufige Vollendung zu finden hofft. Hier liefert die normative Genese einen wichtigen Hinweis, daß nicht der Einzelne oder mehrere (auch nicht eine Schule), sondern möglichst alle bestimmen sollen, wann eine Konstruktion gelungen, ein methodischer Schritt geglückt oder einer Regel gefolgt sei. Soll hier das zustimmende "ja" in seiner systematisch-genetischen Ausformulierung 'Begründung' heißen, so stellt sich diese Aufgabe für 'Rechtfertigung' von Regeln, Normen, Zwecken und Bedürfnissen noch deutlicher.

3. Auseinandersetzung mit Einwänden

Man gewinnt den Eindruck, daß im frühen konstruktiven Ansatz voreilig mehr versprochen wurde als haltbar ist. Von den Dialogregeln ausgehend über die protophysikalische Normen bis zu ethischen Aufforderungen werden stets Rechtfertigungen nötig. Und das bedeutet in Lorenzens Worten: «Man

¹⁹¹ Ders., *Normative Logic and Ethics*, 89.

¹⁹² Die Korrektur von 'Zirkel' zu 'Spirale' scheint Kamlah eingeführt zu haben; cf. *Logische Propädeutik*, 52.

muß zeigen, daß es besser ist, die Normen zu befolgen als sie nicht zu befolgen.»¹⁹³ Da 'zeigen' sicher nicht im Sinn von 'wird sich schon erweisen' zu verstehen ist, konnte rasch der Verdacht des Fundamentalismus entstehen und gegenüber der konstruktiven Wissenschaftstheorie formierten sich Einwände. Sie richteten sich in ihrem Tenor gegen das methodische Vorgehen des Konstruktivismus, bzw. seinen Anspruch auf Grundlegung. Eine umfassende - und daher noch vage - Wiedergabe der für diesen Zusammenhang interessanten Einwände könnte lauten: Wenn wir das Unternehmen Vernunft systematisch beginnen wollen, müssen wir gleichzeitig so viele Annahmen machen, daß es schwierig erscheint, anders als "inmitten" zu beginnen.

Dieser Einwand kann in verschiedener Schärfe und für verschiedene Aspekte gesprochen werden. Für die analytische Wissenschaftstheorie ist mit dem *Einwand der Theoriehaltigkeit*

die Erkenntnis verbunden, eben inmitten von Theorien zu beginnen. Der *historische Einwand* wird darauf hinweisen, daß auch die Erkenntnismittel historisch geprägte Dinge sind. Der *dialektische Einwand* versteht sie nur als Ausdruck von Klassenunterschieden. Er wäre daher unter den historischen Einwand zu subsumieren, soll aber eigens erwähnt werden, da die Auseinandersetzung mit der kritischen Theorie¹⁹⁴ in dieser Arbeit weitgehend übergangen wurde. Der *hermeneutische Einwand* schließlich soll für die Behauptung der Unehintergebarkeit der Sprache stehen.

Anhand der genannten Einwände möchte ich nun kurz die Auseinandersetzung mit konkurrierenden Ansätzen führen. Dabei sollen Konturen deutlicher und ein Resümee über die konstruktive Wissenschaftstheorie vorbereitet werden.

a) Auseinandersetzung mit dem Einwand der Theoriehaltigkeit

Die analytische Wissenschaftstheorie propagiert einen Anfang "von oben" mit fertigen Satzsystemen. Dieses Vorgehen stützt sich auf die Auffassung der Theoriehaltigkeit jeder Aussage, die der kritische Rationalismus gegen den logischen Empirismus ins Feld führte. Der Konstruktivismus interpretiert den Gehalt dieser Einsicht als die Notwendigkeit sprachlicher Vereinbarungen und methodischer Vorentscheidungen, bestreitet jedoch, wissenschaftliche Begriffsbildungen könnten durch 'implizite Definitionen' erfolgen. In dem Sinn hält es Mittelstraß für «falsch, daß alle im Rahmen einer Begründungsbemühung herangezogenen Sätze *theoriebestimmt* und Anfänge einer Theorie daher notwendig *empirisch-hypothesische Anfänge* sind».¹⁹⁵ Der Gedanke, die Prädikatoren der Wissenschaftssprache gleichzeitig einzuführen, indem ausschließlich ihre Beziehungen zueinander betrachtet werden und die Aussagen über diese Beziehungen Axiome oder Begriffsdefinitionen genannt werden, stammt von Hilbert und fand wie dargestellt über Carnap Eingang in die Wissenschaftstheorie. Hier liegt jedoch - wie Kambartel¹⁹⁶ bemerkt - eine Verwechslung von Prädikatoren und Prädikatorenrelationen vor: Hilbert ist nur eine Definition von Prädikatoren zweiter Stufe gelungen, wodurch die darauf aufbauende Wissenschaftssprache ungedeuteter Kalkül bleibt.

¹⁹³ Lorenzen [67], "Moralische Argumentationen im Grundlagenstreit der Mathematiker", ders., *Methodisches Denken*, 161.

¹⁹⁴ Bspw. die frühe Kritik von Horkheimer am Positivismus, die sich in "Bemerkungen über Wissenschaft und Krise" (*Zeitschrift für Sozialforschung* 1 (1932), 1-7) und "Traditionelle und kritische Theorie" (*Zeitschrift für Sozialforschung* 6 (1937), 245-294) findet.

¹⁹⁵ Mittelstraß, "Historische Analyse und konstruktive Begründung", in: Kuno Lorenz (ed.), *Konstruktionen versus Positionen*, Bd. 2, Berlin/New York 1979, 271.

¹⁹⁶ Cf. Kambartel, "Vernunft, nicht-dogmatisch verstanden", in: ders. (ed.), *Theorie und Begründung*, Frankfurt a.M. 1976, 84ff; Janich, Kambartel, Mittelstraß, *Wissenschaftstheorie als Wissenschaftskritik*, Frankfurt a.M. 1974, 92ff.

b) Auseinandersetzung mit historischem Einwand

"Alle Normen, aber auch alle Prinzipienüberlegungen zur Normenbegründung im allgemeinen sind von der historisch-kulturellen Situation abhängig." So könnte der historische Einwand lauten.

Historische Ansätze betrachten die für faktische Entwicklungen konstitutiven Zwecksetzungen und Handlungsweisen selbst als Teil von Wirkungszusammenhängen, die unter naturgeschichtlichen Bedingungen stehen.

Eine Bemühung, die sich als Rekonstruktion von Gründezusammenhängen begreift, wird dagegen praktische Orientierungen nicht bloß unkritisch feststellen und sie als kausale Ursachen einordnen, sondern sie wird für oder gegen diese Orientierungen argumentieren. Die historische Beurteilung scheint für zeitgenössische Bestrebungen wie etwa das Unternehmen 'Wissenschaft' gänzlich ungeeignet, wenn nicht "grob fahrlässig". Sie setzt voraus, daß die Wissenschaft ihre Aufgaben im wesentlichen erfüllt. Von Fehlentwicklungen kann nur in Hinsicht auf interne Argumentationsfehler oder mangelnde Kontrollierbarkeit gesprochen werden. Wo keine systematische Bemühung um Orientierung angestrebt wird, besteht auch keine Möglichkeit der Korrektur.

c) Auseinandersetzung mit dialektischem Einwand

Der Dialektiker hält normative Überlegungen am Anfang der Wissenschaften zwar für notwendig, sieht diese jedoch als Artikulation gesellschaftlicher Zwänge an.

Ein früher Vertreter dieses Einwands war Max Horkheimer. Dem Szientismus - er sprach von Positivismus¹⁹⁷ - warf er vor, zu übersehen, daß Wissenschaft ein gesellschaftliches Produkt sei und nicht schlicht eine Veranstaltung zur rascheren Orientierung in der Wirklichkeit. An dieser Sichtweise kritisiert Horkheimer, daß es der Wissenschaft zwar «um die Erkenntnis umfassender Zusammenhänge zu tun [ist], den umfassenden Zusammenhang aber, von dem ihr eigenes Dasein und die Richtung ihrer Arbeit abhängt, nämlich die Gesellschaft, vermag sie in ihrem wirklichen Leben nicht zu begreifen.»¹⁹⁸ Da Erkenntnisse keine bloße Abbildungen sind, sondern vielmehr auf den Erfolg oder Mißerfolg unserer Operationen an kontrollierten Situationen ausgerichtet sind, wird im Anschluß daran für Habermas die Deutung nahe gelegt, «daß erfahrungswissenschaftliche Theorien die Wirklichkeit unter dem leitenden Interesse an der möglichen informativen Sicherung und Erweiterung erfolgskontrollierten Handelns erschließen. Dies ist das Erkenntnisinteresse an der technischen Verfügung über vergegenständlichte Prozesse.»¹⁹⁹ Die systematisch-deduktiv verfahrenen Wissenschaften lieferten daher ein Wissen, das lediglich technische Manipulation der Wirklichkeit ermöglicht.

Mit dieser Ansicht wäre eine grundsätzliche Übereinstimmung von kritischer Theorie und konstruktiver Wissenschaftstheorie wohl durchaus in Greifweite. Mit Habermas' Konzeption von Normenrechtfertigung dürfte größte Nähe erreicht sein: «Der Diskurs [...] dient der Begründung problematisierter Geltungsansprüche von Meinungen und Normen.»²⁰⁰ Doch mit dieser normativ-pragmatischen Grundorientierung der kritischen Theorie verbindet sich in der Regel eine Skepsis gegenüber methodischem Aufbau und es wird generell für unmöglich gehalten, wissenschaftliche Aussagen aus Vernunftüberlegungen gewinnen zu können.

Am 9. Deutschen Kongreß für Philosophie (1969) hat Lorenzen gegenüber den Szientisten durchaus für die Dialektiker Partei ergriffen. Durch die Verpflichtung zum methodischen Sprachaufbau unterschied Lorenzen jedoch die konstruktive Wissenschaftstheorie von den anderen

¹⁹⁷ Übrigens in bewußter Verbindung von älterem Empirismus und logischen Empirismus. Horkheimer hatte präzise Kenntnis der klassischen Werke wie auch der Schriften aus dem Wiener Kreis.

¹⁹⁸ Horkheimer, "Bemerkungen über Wissenschaft und Krise", *Zeitschrift für Sozialforschung* 1 (1932), 6.

¹⁹⁹ Habermas [65], "Erkenntnis und Interesse", ders., *Technik und Wissenschaft als 'Ideologie'*, Frankfurt a.M. 1973, 157.

²⁰⁰ Habermas, *Theorie und Praxis. Sozialphilosophische Studien*, Frankfurt a.M. 1971, 25.

Linksromantikern, welche für die Zukunft der Menschheit auf ein normatives Vermögen des menschlichen Geistes vertrauen. Der Verdächtigung methodischen Denkens als Formen der 'Technokratie' oder 'positivistisch halbierten' Vernunft begegnet Lorenzen²⁰¹ mit dem Hinweis, man dürfe nicht methodische Reihenfolge in der Darstellung und faktische (Vor-)Bedingungsverhältnisse vermischen. Daß Wissenschaft durch gesellschaftliche Interessen legitimiert wird, bedeutet nicht, daß man zuerst über die Klassengesellschaft reden muß, bevor man sinnvollerweise über Wissenschaft reden kann. Vielmehr legt der methodische Sprachaufbau erst fest, was unter 'Wissenschaft' und - als Teil der Gesellschaftswissenschaften - unter 'Klassengesellschaft' zu verstehen ist.

d) Auseinandersetzung mit hermeneutischem Einwand

"Einen völlig voraussetzungsfreien Zugang zum wahren Verständnis der Welt gibt es nicht. Jedes Denken ist zirkulär, steht unter unreflektierten Bedingungen." Dies könnte für den hermeneutischem Einwand im weiteren Sinn stehen. Ich möchte mich auf die sprachhermeneutische Reformulierung beschränken: "Jede Reflexion über Sprache muß diese bereits voraussetzen."

Auch der sprachphilosophische Flügel der analytischen Philosophie hat die Notwendigkeit der Gebrauchs- oder Umgangssprache als letzte Interpretationssprache der formalen Systeme anerkannt. Hat der Versuch, a primis fundamentis zu beginnen, nicht die Diskussion der letzten sechzig Jahre verschlafen oder gar der letzten dreieinhalb Jahrhunderte - da erschienen Descartes' *Meditationes de prima philosophia*²⁰²? Widerspricht die methodische Bemühung nicht dem Selbstverständnis des "enttäuschten Kenners"? «In gewisser Weise», so antworten Kamlah und Lorenzen in der *Logischen Propädeutik*, «wird sich ein solcher Anfang "inmitten" der Sprache mit dem Versuch, trotz allem "von Grund auf" neu zu beginnen, verbinden müssen und verbinden lassen, so daß die Frage nach dem Anfang als die Frage nach solchem Sowohl-als-auch neu zu stellen ist.»²⁰³ «Wenn wir Theorie, und insbesondere Wissenschaftstheorie, zu betreiben beginnen, so beginnen wir nicht auch erst zu leben, zu handeln und zu reden.»²⁰⁴ Konstruktive Wissenschaftstheorie leugnet nicht, elementare lebensweltliche Orientierungen einzusetzen, hält diese aber für harmlos oder verlangt die Möglichkeit einer Prüfung. Alles muß in Frage gestellt werden können. Ein Vorverständnis ist legitim, es muß jedoch korrigiert werden können.

Dem Umstand, daß Lorenzen seine Lehre sprachlich einführt, trägt er Rechnung, indem er eine Parasprache und eine Orthosprache unterscheidet. Die Orthosprache soll methodisch gelehrt werden, die Parasprache beschreibt nur, was in der Lehr- und Lernsituation nachvollzogen werden könnte.

Was den Vorwurf der Unhintergebarkeit der Sprache im näheren anbelangt, so plädieren Lorenz und Mittelstraß für eine klare Unterscheidung von Sprache als 'Sprachvermögen' und Sprache als empirisch gegebener 'Gebrauchssprache': «Während das Vermögen zu sprechen in der Tat unhintergebar ist, also ein *formales* Apriori für Weltverstehen genannt werden könnte, kann jedes faktisch vorkommende Sprechen sehr wohl hintergangen werden. Das Sprachvermögen nämlich erlaubt es, sich von vorgegebenen Unterscheidungen der Gebrauchssprache zu lösen und ihre möglichen Intentionen kritisch zu rekonstruieren.»²⁰⁵

Ein lebensweltliches Apriori ist z.B. die elementare Prädikation. Präzisieren ist Unterscheiden. Die Fähigkeit unterscheiden zu können macht das Sprachvermögen aus. Dieses ist auch für Konstruktivisten unhintergebar. Es soll kein Ausbau von den ersten Unterscheidungen her erfolgen. Nur die hinzukommenden Prädikatoren der Fach- und Wissenschaftssprachen sollen durch methodische Schritte auf einer gemeinsamen Redepraxis fundiert werden. Was die Gebrauchssprache allgemein macht ist, daß alle Sprechen an ihrer Praxis beteiligt sind. Für alle Kunstsprachen muß dagegen gezeigt werden, wie jeder sich ausgehend von der Verständigung über elementare Handlungen Zugang zu ihnen verschaffen kann.

²⁰¹ Lorenzen, Schwemmer, *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, 16.

²⁰² [1641].

²⁰³ LP, 17; 'verbinden' ist im Original gesperrt.

²⁰⁴ Lorenzen, Schwemmer, *BI 700*, 18.

²⁰⁵ Lorenz, Mittelstraß, "Die Hintergebarkeit der Sprache", *Kant-Studien* 58 (1967), 204; cf. Mittelstraß, "Das normative Fundament der Wissenschaft", in: ders., *Die Möglichkeit von Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1974, 199ff und Anm. 32, S. 250f.

4. Resümee aus konstruktiver Wissenschaftstheorie

a) Vergleich zu analytischer Wissenschaftstheorie

Programmatisch gewendet ähnelt dieser Vorschlag stark den Bemühungen der logischen Empiristen. Auch dort sollten alle theoriesprachlichen Ausdrücke aus elementaren Situationen generiert werden. Doch die Vorstellung war, die begründende Instanz mit einem Ensemble von Erfahrungen gleichzusetzen, das prinzipiell auch für jeden einzeln zugänglich ist. Jeder kann eine Unmenge singulärer Daten sammeln, diese mit Hilfe der intersubjektiven Sprache in systematischen Zusammenhang bringen und an den Beziehungen der Teile zueinander entdecken, daß die anderen die selben Strukturen verwenden. Damit wäre eine universale Verständigung erreicht.

Indem normative Vorgaben den Schauplatz der wissenschaftstheoretischen Auseinandersetzung betreten, wird deutlich, daß nicht nur mehrere vernünftige Sprachsysteme möglich sind, sondern in jedem zahlreiche normative Entscheidungen verlangt werden. Diese Entscheidungen sind (1) sicher der geschicktere methodische Anfang, denn über einen gemeinsamen Beschluß, eine gemeinsame Absichtserklärung kann zunächst größere Einigkeit erzielt werden als über eine vielleicht elementarere, aber getrennte Erfahrung. Sie konzentrieren (2) die theoretische Bemühung gerade auf die Bestandteile, über die zur praktischen Meisterung anstehender Aufgaben Übereinkunft getroffen werden muß.

Will man einen prägnanten Unterschied zur analytischen Wissenschaftstheorie formulieren, so läßt sich daher sagen: Die konstruktive Wissenschaftstheorie verlangt normativ-systematische Basisüberlegungen über Methoden und Ziele der Wissenschaft, die analytische Wissenschaftstheorie dagegen versucht, die Methoden aus dem faktischen Tun der Wissenschaftler zu gewinnen und glaubt, daß normative Bemühungen am Grund der Wissenschaft schadlos unterbleiben können.

Daß Wissenschaft betreiben, heißt, bestimmte logische, mathematische und methodologische Verfahren zur Anwendung zu bringen, ist unbestritten, die analytische Wissenschaftstheorie hält jedoch "die Intuitionen der Fachwissenschaftler" für prinzipiell korrekt. Der Versuch, von vorne herein zu bestimmen, was Wissenschaft sei, wäre dagegen aussichtslos und könne bestenfalls am Ende aller wissenschaftstheoretischen Analysen erfolgen.

Der Konstruktivist sieht einen Zirkel darin, die Kriterien von dem, was gute Wissenschaft sei, dieser selbst entnehmen zu wollen und ist tatsächlich an der Herstellung von Wissenschaft interessiert. Ontologische Formulierungen werden operationalisiert: Aus "Was ist ...?" wird "Was muß ich tun, um ... zu erhalten?" Damit sind die Methoden als Mittel zu bestimmten Zwecken einzuführen. Diese ergeben sich wiederum aus einem gesamtgesellschaftlichen Zusammenhang. Die konstruktive Wissenschaftstheorie hält es daher für legitim, von dieser Grundlage aus das Treiben der Wissenschaftler zu kritisieren und eventuell zu korrigieren.

Das Ziel der Wissenschaft kann aber nicht schlicht wahre Erkenntnis sein, wenn das Vorliegen einer solchen nur am angemessenen und korrekten Gebrauch der wissenschaftlichen Kriterien festgestellt werden kann. Es muß vorgängig entschieden sein und kann nur in einer verlässlichen Orientierung für praktische Belange gesehen werden. Für die Methoden ist zu zeigen, daß sie geeignete Mittel dazu sind.

Zwei Dinge sollten nun auseinandergelassen werden:

(1) Für alle Mittel muß Verständlichkeit gefordert werden. Es muß möglich sein, hochgradig verbindliche Einigung über die Elemente wissenschaftlicher Forschung zu erzielen. Wie für Meßgeräte Konstruktionsvorschriften formuliert werden müssen, sind auch die sprachlichen Mittel in einem methodisch und pragmatisch geordneten Prozeß zu erzeugen. Am Aufbau muß jeder teilnehmen können, der über die unhintergehbare Fähigkeit elementarer Prädikationen verfügt und dem das Sprachspiel der Aufforderung bekannt ist.

(2) Alle wissenschaftlichen Mittel werden in Hinsicht auf Zwecke beurteilt, welche normativ vorgegeben werden. Die Kriterien, die eine praktische Beratung von Zwecken als vernünftig ausweisen, müssen als Prinzipien für Argumentationen über Normen bereitgestellt werden.

Damit ergibt sich die Frage, wie weit sich der konstruktive Begründungsbegriff erstrecken soll.

b) Diskussion des Begründungsbegriffs der Erlanger Schule

Das Kernproblem scheint mir nun folgendes zu sein: Wenn (1) die Argumentationsmittel methodisch eingeführt werden können und (2) Begründung eine Eigenschaft von Argumentationen ist und (3) die Argumentation um eine Norm die gleichen Mittel verwendet wie eine Argumentation um Aussagen, dann müßte es der konstruktiven Wissenschaftstheorie gelingen, Normen zu rechtfertigen.

Ich glaube, für die Prämissen Belege anführen zu können obwohl in keiner aktuellen Publikation einer der Autoren beansprucht, eine Definition von Rechtfertigung geben zu können. Allerdings scheint die Frage von systematischer Bedeutung zu sein, wenn 'methodisches Vorgehen' noch etwas anderes heißen soll als 'aus willkürlichen Annahmen ableiten'. Denn damit wäre Vernunft doch auf einem irrationalen Glauben gegründet und die Position des kritischen Rationalismus faktisch nicht überwunden.

(1) Mittelstraß charakterisiert den Konstruktivismus durch die Überzeugung: «Vernunft kann den Dingen nicht einfach [...] *entnommen*, sie muß allererst über die konstruktiven Akte handelnder und erkennender Subjekte *aufgebaut* werden.»²⁰⁶ Dem entspricht die Bemühung, die Mittel einer rationalen Argumentation methodisch geordnet einzuführen. Das heißt, daß sie zirkelfrei erzeugt werden, in ihrer Bedeutung klar übersehbar sind und vollständig vorliegen. Nun könnte der Einwand kommen, daß bereits an dieser Stelle mit den Verwendungsregeln der ersten Prädikatoren Rechtfertigungen nötig würden. Ich denke jedoch, es ist der Sache nicht dienlich, den Begründungsanspruch beliebig tief zu treiben. Mit der pragmatischen Einführung von Prädikatoren wird nicht geprüft, ob ein Schüler in der Lage ist, Worte regelgerecht zu gebrauchen - für solche Regeln kann nach einer Rechtfertigung gefragt werden -, sondern Wortverwendungsregeln werden damit erst konstituiert. Indem man sich über die Bedeutung durch gemeinsamen Gebrauch vergewissern kann, fällt die Sprechhandlung mit der Prüfung ihrer Regelgerechtigkeit zusammen.

Ich würde dafür plädieren auch die Verwendungsregeln der logischen Partikeln in diesem Sinn als pragmatisch fundiert zu betrachten. Es ist nun sicher eine Frage des Grades, wieweit man diese Legitimation gelten lassen möchte. Lorenzen führt im Zusammenhang mit den mathematischen Kleiner-Regeln deren Nützlichkeit ins Feld: «Niemand ist gezwungen, die Regel anzunehmen [...] Nur das Leben kann uns den Wert einer solchen Technik lehren. Terminologisch möchten wir sagen, daß die <-Regeln eine 'pragmatische' Rechtfertigung besitzen.»²⁰⁷ Die nächsten Kandidaten wären die protophysikalischen Normen, doch auch innerhalb des konstruktivistischen Lagers kann von einem gemeinsamen Regelgebrauch nicht gesprochen werden.²⁰⁸ Für das weitere möchte ich aber davon ausgehen, daß die sprachlichen Mittel für Argumentationen im wesentlichen vorliegen und als *pragmatisch fundiert* gelten.

(2) Der Begriff der Begründung wird als eine Eigenschaft von Argumentationen eingeführt.

Für die *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie* erläutert Thiel eine 'Argumentation' als «eine Rede mit dem Ziel, die Zustimmung oder den Widerspruch wirklicher oder fiktiver Gesprächspartner zu einer Aussage oder Norm [...] durch den schrittweisen und lückenlosen Rückgang auf bereits gemeinsam anerkannte Aussagen bzw. Normen zu erreichen [...] Eine schlüssige Argumentation für eine Aussage bzw. Norm heißt eine 'Begründung' derselben.»²⁰⁹ Ich möchte hier nicht zu (3) argumentieren und nur den Umstand thematisieren, daß die Eigenschaft 'begründet sein' mit der Möglichkeit identifiziert wird, in einem rationalen Dialog eine Endstellung zu erreichen. Mittelstraß spricht von einem «*Verteidigungsverfahren* bzw. einer *Verteidigungsstrategie* im Rahmen

²⁰⁶ Mittelstraß, "Gibt es eine Letztbegründung?", in: Peter Janich (ed.), *Methodische Philosophie*, Mannheim/Wien/Zürich 1984, 26.

²⁰⁷ Lorenzen, Schwemmer, *BI 700*, 185; Lorenzen, *Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie*, Mannheim/Wien/Zürich 1987, 152; Striche dito.

²⁰⁸ Im Fall der Hylometrie gibt es rivalisierende Vorschläge, generell ist die Homogenitätsforderung für die protophysikalischen Normen umstritten.

²⁰⁹ Thiel, Artikel "Argumentation", *EPW*, Bd. 1, 161.

eines geregelten Argumentationsverfahrens»²¹⁰ und Kambartel ergänzt: «Im Anschluß daran möge ein Verteidigungsverfahren für jede undogmatische Argumentationssituation eine Begründung heißen.»²¹¹ Wer eine Gewinnstrategie in einem effektiven Dialog vorweisen kann, darf seine Behauptung als begründet betrachten. Die Autoren von *Wissenschaftstheorie als Wissenschaftskritik* stellen fest: «Bei Sätzen, für die sich ein Verteidigungsbegriff einführen läßt, kann dann sinnvoll auch von Begründung gesprochen werden»²¹².

(3) Nach Auskunft der *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie* heißt eine theoretische Behauptung oder praktische Orientierung begründet genau dann, wenn sie gegenüber allen vernünftig argumentierenden Gesprächspartnern zur Zustimmung gebracht werden kann.²¹³ Nach Kambartels Auffassung läßt sich «für theoretische und praktische Orientierungen nur ein gemeinsames Verständnis von Begründung erreichen.»²¹⁴ Dies deckt sich mit Lorenzens Bekenntnis: «But my main purpose will be to show that practical philosophy deals not only with *true*, but also with *the justification of norms*.»²¹⁵ Was er für die Beurteilung von Normen vorschlägt, entspricht einer Argumentation über Aussagen: «The first task of practical philosophy is the reconstruction of a minimum of vocabulary so that we can argue for or against the acceptance of norms.»²¹⁶

Es scheint mir für den frühen Konstruktivismus legitim, diese drei Annahmen zu unterstellen. Gegen die Übernahme der Folgerung meldeten sich jedoch zunehmend Bedenken. Schneider spricht in Bezug auf den Begründungsbegriff von «einem doppelten Sinn»²¹⁷, Schwemmer von «einer doppelten Verwendung»²¹⁸ und Mittelstraß plädiert «für einen wieder eingeschränkten Begriff der Begründung»²¹⁹. Auch Kambartel hält den ursprünglichen Anspruch für nicht einlösbar: «Der Konstruktivismus tut so, als könne er wesentlichen Worten der Philosophie ('Begründung', 'Vernunft',...) eine definitiv festgelegte oder normierte Bedeutung geben und, von daher ('methodisch') Urteile über die Richtigkeit der Einführung materialer Terme gewinnen.»²²⁰

Was sind die sachlichen Einwände? Ordnet man die Begriffe Fundierung von Argumentationsmitteln, Begründung von Aussagen, Rechtfertigung von Normen und Anerkennung von Prinzipien auf diese Weise, entsteht der Eindruck, ein methodisch geordneter Aufbau müsse in dieser Reihenfolge erbracht werden. Nimmt man für das Begründungsproblem aber den pragmatisch fundierten Bereich als unproblematisch heraus und sieht Prinzipien nur als eine Spezies besonders herausragender Normen an, so ergibt sich eine Disjunktion in einen theoretischen und einen praktischen Begründungsbegriff. Der theoretische Begründungsbegriff läßt sich explizieren als die regelgerechte Rückführung einer komplexen Aussage auf anerkannte Elementaraussagen inkl. deren Beurteilung. Der praktische Begründungsbegriff wäre demnach die regelgerechte Rückführung einer komplexen Norm auf anerkannte Elementarnormen.

Damit sind die Schwierigkeiten sichtbar: Wenn Begründung wie in (2) formuliert wird, ist die Analogie von (3) nicht akzeptabel. Ich möchte zunächst die Bedingungen des theoretischen Begründungsbegriffs herausstreichen, um dann die Berechtigung der Übertragung zu prüfen.

²¹⁰ Mittelstraß, "Erfahrung und Begründung", ders., *Die Möglichkeit von Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1974, 72.

²¹¹ Kambartel, "Wie abhängig ist die Physik von Erfahrung und Geschichte?", in: Kurt Hübner, Albert Menne (eds.), *Natur und Geschichte (10. Deutscher Kongreß für Philosophie*, Kiel 1972), Hamburg 1973, 169.

²¹² Janich, Kambartel, Mittelstraß, *Wissenschaftstheorie als Wissenschaftskritik*, 37.

²¹³ Kambartel, Artikel "Begründung", *EPW*, Bd. 1, 272.

²¹⁴ Kambartel, "Moralisches Argumentieren. Methodische Analysen zur Ethik", in: ders. (ed.), *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, 66.

²¹⁵ Lorenzen, *Normative Logic and Ethics*, 74.

²¹⁶ *Ibid.*, 75.

²¹⁷ Schneider, "Der theoretische und der praktische Begründungsbegriff", in: Friedrich Kambartel (ed.), *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, 212.

²¹⁸ Schwemmer, *Theorie der rationalen Erklärung*, 138.

²¹⁹ Mittelstraß, "Gibt es eine Letztbegründung?", 26.

²²⁰ Kambartel, "Theorie und Begründung - Bemerkungen im Blick auf Kant und Wittgenstein", in: Volker Gerhardt, Norbert Herold (eds.), *Wahrheit und Begründung*, Würzburg 1984, 182.

Der theoretische Begründungsbegriff ist ein rationales Unternehmen auf der Basis von zwei Voraussetzungen: (a) Da Regelgerechtigkeit geprüft wird, ist eine Regel, eine Norm oder ein Zweck vorzugeben. Der theoretische Begründungsbegriff ist nicht konstruiert, um diese Vorgaben zu problematisieren, sondern er prüft, ob etwas Fall einer Regel ist, einer Norm entspricht oder als Mittel zu einem Zweck dient. (b) Die regelgerechte Rückführung kommt bei Elementaraussagen zum Stehen. Auch sie müssen vorgegeben sein, bzw. es muß unproblematische Einigung zu erzielen sein. Dies gelingt im Rahmen einer pragmatischen Fundierung, denn die Beispiele für elementare Prädikation sind gleichzeitig Beispiele für Elementarsätze.

Was müßte nun für den praktischen Begründungsbegriff gelingen?

(a) Bereits für die erste Bedingung läßt sich entweder kein Äquivalent finden oder ein unbefriedigendes. Natürlich kann die Beurteilung anhand von Prinzipien gefordert werden, aber warum sollte für diese nicht nach einer Rechtfertigung gefragt werden? Lorenzen antwortet: weil der Term 'Rechtfertigung erst Sinn macht für jemanden, der die Prinzipien angenommen hat. Es folgt die Act-of-faith-Stelle: «So, if one defines "faith" in a negative sense, as "the acceptance of something which is not justified", the acceptance of these principles may be called an act of faith.»²²¹ Die Anspielung auf Popper ist sicher gelungen, doch ob Lorenzen seine Auffassung gut herausstellen konnte, ist fraglich. Daß Popper es so darstellt, als ob man sich "irrational" zur "Rationalität" entscheide, gerade das wollte er als bloßes, unbegriffenes Wortspiel entlarven. Nach Lorenzen wäre «sich ansatzweise einlassen»²²² eine genauere Umschreibung. Es liegt kein irrationaler Entschluß vor, sondern eine vorbehaltliche Konzeption, in die man durch Teilnahme eintritt. Doch nach welchen Kriterien wird sie revidiert? Oder wird für die obersten Prinzipien ein «sich immer schon eingelassen haben» beansprucht? Lorenzen scheint dem zuzuneigen. Doch ein transzendentes Argument entspricht nicht der Vorgabe einer Norm beim theoretischen Begründungsbegriff. Für die Regeln, die dort unterstellt werden, wird in keinsten Weise beansprucht, daß wir uns schon immer auf sie eingelassen haben, nicht einmal, daß wir uns einlassen sollten, sondern es werden nur Konsequenzen dargelegt, wenn wir uns eingelassen haben.

Im übrigen müßte für die hier anstehende Frage nicht gezeigt werden, daß eine Analogie vom theoretischen zum praktischen Begründungsbegriff nicht sinnvoll ist, sondern es ging darum, darzulegen, worin sie liegt.

(b) Die Entsprechung eines Elementarsatzes wäre eine Elementarnorm. Im Rahmen der normativen Genese wurde bereits der Versuch unternommen, mit Hilfe natürlicher Begehungen Normen auszuzeichnen. Der Einwand war letztlich, daß die dabei zu erbringenden Interpretationsleistungen nicht mehr kontrollierbar zu übersehen sind. Insbesondere die Unterscheidung in Kultur- und Naturbedürfnisse konnte dem Anspruch der pragmatischen Ordnung nicht genügen.

Welches Argument müßte der praktische Begründungsbegriff geltend machen? Was für den theoretischen Begründungsbegriff die Verfügbarkeit von Elementarsätzen annehmbar machte, war der Umstand, daß sich ihr Sinn empragmatisch einführen läßt. Genau dieses kann für Normen jedoch nicht ins Feld geführt werden. Schneider hat die Problematik klar herausgearbeitet: Während ich im gemeinsamen Handlungsvollzug feststellen kann, ob mein Handlungspartner mit mir über die Wortverwendungsregeln übereinstimmt - die Handlung scheitert andernfalls und kann nur als Versuch gewertet werden -, ist «eine Handlungsanweisung [...] auch dann eine sinnvolle und verständliche Handlung, wenn eine Vereinbarung über eine solche Regelgerechtigkeit zwischen den betroffenen Personen nicht getroffen wurde.»²²³ Daß man einer Regel folgen kann, ohne sie zu kennen ist sicher unsinnig, aber sie beherrschen zu können, ohne sie gut zu heißen, ist Voraussetzung für den theoretischen Begründungsbegriff.

²²¹ Lorenzen, *Normative Logic and Ethics*, 74. Cf. u.a.: Schwemmer, *Philosophie der Praxis*, 194f; Kambartel, "Wie ist praktische Philosophie konstruktiv möglich?", in: ders. (ed.), *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, 10.

²²² Cf. ders., [Brief Lorenzen an Kambartel,] abgedruckt in: Kambartel, *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, 225.

²²³ Schneider, "Der theoretische und der praktische Begründungsbegriff", 218.

c) Ergebnisse

Damit ergibt sich folgendes Ergebnis: Der Begriff der Begründung ist für die Argumentation über Aussagen konzipiert und läßt sich nicht für eine Rechtfertigung von Normen verwenden. Theoretische Begründung ist eine Prüfung der Geltung vorbehaltlich der Anerkennung von Normen. Diese Vorbehaltlichkeit überträgt sich auf den praktischen Begründungsbegriff.

Natürlich gibt es eine Begründung von Normen auf der Basis anderer Normen. Wer etwa über eine Norm verfügt, die zum Hausbau auffordert, kann sicher auch eine Norm zum Bauen eines Fundaments ableiten. Diese Art von Rechtfertigung kann mit Kenntnis technischen Wissens gewonnen und im Rahmen des theoretischen Begründungsbegriffs gezeigt werden. Sie ist Rechtfertigung aber nur dem Namen nach, denn es wird nur aus der Annahme umfassender Normen die Geltung einer Teilnorm demonstriert.

„Wahre“ Rechtfertigung von Normen kann nicht das Ergebnis eines philosophischen Diskurses sein, sie muß den Menschen überlassen werden. Das bedeutet, sie muß der faktischen Einigung vorbehalten bleiben und zeigt sich nur in dieser. Auch eine noch so ideale Kommunikationssituation, ein noch so unvoreingenommener und zwangloser Dialog kann die Einigung über eine Norm nicht erzwingen.

Hat die Sprachgemeinschaft einmal wesentliche Normen anerkannt, so ist es sicher möglich, dem Einzelnen vorzuwerfen „Du handelst doch schon Jahr und Tat nach dieser Maxime“, aber dieser quasi transzendente Status ist ein nachträglicher „Ehrentitel“.

Auch die Auseinandersetzung zwischen klassischer und konstruktiver Logik kann unter dieser Sichtweise entkrampft werden in dem Sinn, daß die effektive Logik als Vorschlag verstanden wird, doch sinnvollerweise unter Logik dieses zu verstehen. Sollte dieses Verständnis zu allgemeiner Zustimmung zu bringen sein, so könnte auch für noch strittige Dialogregeln eine 'pragmatische Fundierung' - wieder als "Ehrentitel" - in Anspruch genommen werden.

Für Normen kommt es nicht darauf an, sie als 'natürlich' auszuweisen. Jeder beliebige Vorschlag kann in die Diskussion eingebracht werden. Was dann 'natürlich' genannt wird, ist wiederum ein Ehrentitel für Aufforderungen, die allgemein anerkannt werden. Wenn man will, kann man sagen, sie sind hilfreich für einen "letzten Zweck des Lebens". Soll es nicht als dummer Scherz gelten, könnte "das glückliche Leben" genannt werden. Aber das ist Geschmackssache und es kommt nicht auf Worte an, deren Sinn erst noch zu bestimmen ist, und ich kann nichts vorwegnehmen - nicht für mich und erst recht nicht für andere.

In diesem Sinne würde ich Schwemmer beipflichten, der feststellt: «Jedenfalls sollte klar sein, daß die Prinzipien der moralischen Argumentation, daß 'Vernunft', sich nicht 'andemonstrieren' lassen»²²⁴. 'Vernunft' als Oberbegriff und die Rechtfertigung von Normen im Speziellen sind offene Konzepte, deren Ausgestaltung wir bei jeder Entscheidung aufs neue mit Inhalt füllen.

Ich würde auch Schneiders Ablehnung einer gemeinsamen Begründungsintention mittragen, aber ihn doch gerne mit Kambartel versöhnen, der bemerkt: «Und in der Tat läßt sich [...] für theoretische und praktische Orientierungen nur ein gemeinsames Verständnis von Begründung erreichen.» Denn er fährt fort: «"Begründung" ist letztlich ein vor jeder Begründungsmethode im engeren Sinn liegendes praktisches Konzept. - Eine nicht-beliebige methodische Bestimmung z.B. theoretischer Begründung bedürfte nämlich bereits legitimer methodischer Normen und damit eines Verständnisses von praktischer Begründung.»²²⁵ Ich glaube, eine Versöhnung ist zu leisten, und sie ist es im Rahmen der Grundintentionen der Erlanger Schule.

²²⁴ Schwemmer, *Philosophie der Praxis*, 194.

²²⁵ Kambartel, "Moralisches Argumentieren. Methodische Analysen zur Ethik", 66. In "Wie ist praktische Philosophie konstruktiv möglich" (S. 32f) will Kambartel noch ein «methodisches Verständnis» von «Methoden der Begründung» unterscheiden. Gerade die Identifizierung von 'praktischem Konzept' mit 'methodischem Verständnis von Begründung und Rechtfertigung' scheint mir aber der Schritt über das hinaus, was Philosophie noch legitim behaupten kann.

Es müssen dazu die Begriffe 'Fundierung', 'Begründung' und 'Rechtfertigung' auseinander gehalten werden, um dann ihr Zusammenwirken besser zu verstehen.

Wird nach der Begründung einer Aussage (jetzt im undifferenzierten Sinn) gefragt, so kann sich der Zweifel auf drei Aspekte richten: Es kann Zweifel am gemeinsamen Wortgebrauch erhoben werden, es kann die Regelgerechtigkeit einer Argumentation bestritten werden und es kann die Anerkennung einer Norm abgelehnt werden. Wird in keinem Bereich eine Nachfrage vorgebracht, könnte von 'vollständiger Begründung' gesprochen werden. Um Mißverständnisse zu vermeiden, empfiehlt es sich in einer wirklichen Auseinandersetzung, nicht alle drei Aspekte gleichzeitig zu thematisieren, sondern immer zwei auszublenden.

Mir erscheint folgende Darstellung angemessen: Der theoretische und der praktische Begründungsbegriff sind zwei Interessen, die man in Argumentationen haben kann. Der praktische Begründungsbegriff entspricht der Frage "Was wollen wir?", der theoretische beschäftigt sich mit "Wie machen wir es?". Die Fragen können nur in einem gemeinsamen Kontext aufgeworfen werden.

Es liegt keine Trias in aufsteigender Folge vor von Fundierung, Begründung und Rechtfertigung. Aber diese Begriffe verhelfen zu Überblick, denn sie machen unleugbar, daß theoretischer und praktischer Begründungsbegriff nur im Zusammenspiel Sinn machen.

(*) Zur Prüfung der Regelgerechtigkeit (Zweckdienlichkeit) muß die entsprechende Regel (der Zweck) nicht gut geheißen werden, aber ich muß mir vorstellen können, welche Konsequenzen sich aus ihrer Annahme ergeben. Ich muß sie für den Moment "ernst" nehmen. In einer Argumentation kann die Rechtfertigung einer Regel vernachlässigt oder suspendiert werden. Im ersten Fall sagt man: "Darum geht es nicht". Etwa beim Addieren in praktischen Belangen. Im anderen Fall handelt es sich um eine "Freistellung auf Probe". Auf diese Art lernt man die Konsequenzen einer Regel kennen - und erkennt ihren Sinn. Man könnte sagen: Die Bedeutung einer Regel liegt in den Konsequenzen, die sie hat, wenn man sie anwendet.

(*) Damit ist vorweggenommen, daß auch die Rechtfertigung einer Norm nicht ohne "technische Kenntnis" erfolgt. Ob wir eine Norm anerkennen, hängt davon ab, wie hilfreich sie für praktische Belange ist. Die Frage nach einer Rechtfertigung wird erst in einem Kontext aufgeworfen, in den technisches Wissen im weitesten Sinn (trivial) eingeht. Wo nach einer Diskussion von "Du sollst nicht töten" gerufen wird, macht diese erst Sinn, wenn hinlänglich bekannt ist, welches Handeln für andere tödliche Konsequenzen besitzt (was hier wohl kaum empirisch eingeübt wird).

Der theoretische und der praktische Begründungsbegriff führen uns durch abwechselnde Fragerichtung an die Verwirklichung unserer Absichten heran. Der Ort, an dem beide zusammenfallen, bzw. noch undifferenziert sind - die pragmatische Fundierung -, eignet sich für einen methodischen Aufbau sicherlich am besten. Doch eine Philosophie, die hier ihren Anfang nimmt, sollte sich nur als Erfüllungsgehilfe verstehen. Sie verhilft nicht zu einer Berechnung dessen, was wir tun sollten. Sie stellt Mittel zur Verfügung, die Diskussion darüber zu beginnen. Überall, wo vernünftige Rede gewünscht ist, kann sie den Finger auf den "wunden Punkt" legen: nach der Bedeutung eines Terms fragen, die Schlüssigkeit einer Argumentation problematisieren oder Stellen in einem systematischen Zusammenhang sichtbar machen, an denen eine Entscheidung getroffen werden muß, bzw. eine bisher unentdeckte Vorentscheidung als solche kennzeichnen.

Was die konstruktive Wissenschaftstheorie ihren Vorgängern überlegen macht, ist ihr normativ-pragmatisches Vorgehen, das die Aufmerksamkeit auf die Stellen lenkt, die im gegenwärtigen Zeitalter einer Auseinandersetzung am meisten bedürfen. Vor der Gestaltung der Welt sollte ein globaler Abgleich der Interessen erfolgen. Die Thematisierung normativer Komponenten erleichtert die Einsicht, daß der Fortschritt des Wissens sowie die Verbesserung der Lebensbedingungen im allgemeinen wie auch im besonderen eng mit der Bewußtwerdung unserer Interessen und Absichten zusammenhängt. Gesucht ist die Antwort auf die Frage: Was für ein Leben möchte ich?

Viele Weichen müssen neu gestellt werden. Das heißt nicht immer anders, aber bewußt.

Die philosophische Ausrichtung der Erlanger Schule eignet sich für das Bild des Menschen, der zwar als Naturwesen aufgewachsen ist - und es daher Sinn macht, seine Wurzeln unter naturgeschichtlichen

Gesichtspunkten zu betrachten -, der aber im Begriff ist, aus ihr herauszuwachsen und sich der Gedanke aufdrängt, sein Verhalten in Hinsicht auf Bewußtheit zu betrachten und als Handeln zu bezeichnen.

VI. Schlußwort

Ich habe den Anflug vom logischen Empirismus her gewählt, weil ich die Hoffnung habe, daß der Schwung noch für ein Stück über die konstruktive Wissenschaftstheorie hinausragt.

Der alte Sinn von Methode war 'sicherer Weg zu etwas'. Aber wohin - und überhaupt: Daß sich das menschliche Denken am eigenen Schopf aus der Unwissenheit ziehen kann, scheint reichlich vermessen. Nicht, daß ich dieses allmähliche Erheben und die Hilfe methodischen Vorgehens bestreiten möchte, aber eine Erzwingbarkeit besteht wohl kaum.

Der Initiator dieses Anspruchs war für das 20. Jahrhundert der logische Empirismus. Dessen Begründungs-Programm lautete:

- (B) Eine Aussage gilt als begründet, wenn der Zusammenhang zu einer Instanz gezeigt werden kann, welche das Gegebene repräsentiert, ohne dabei Konzeptionen zu benutzen, die erst konstituiert werden sollen.
- (1_{10E}) Die Beziehung zwischen Aussagen und begründender Instanz ist eine logische.
- (2_{10E}) Es gibt eine empirische Kontaktstelle zum Gegebenen. Diese Instanz ist vollständig; es gibt keine transzendenten Einflüsse, keine das Gegebene überschreitenden Umstände.

Wird der Begriff des Gegebenen nicht naturalistisch geprägt, kann für ein Wiederaufgreifen des Begründungsgedankens (B) beibehalten werden. Für die beiden Erläuterungen sind jedoch Korrekturen erforderlich. Die Modifikationen durch die konstruktive Wissenschaftstheorie könnten lauten:

- (1_{kW_I}) Die Beziehung zwischen Aussagen und begründender Instanz erfolgt, was ihre begrifflichen Bestandteile und ihr Vorgehen betrifft, nach dem Prinzip der pragmatischen Ordnung.
- (2_{kW_I}) Die Kontaktstelle zum Gegebenen ist das gemeinsame Handeln.

Die zweite Erläuterung möchte ich als (2) übernehmen. Bei (1_{kW_I}) würde ich aber gerne die Erzwingbarkeit kürzen - also die Hoffnung, daß bereits methodisches Denken zu vernünftigem Handeln führt. Begründen scheint mir, die Suche nach gemeinsamen Bezugspunkten zu sein, um nicht aneinander vorbeizureden. Das war auch die Intention der *Logischen Propädeutik*, aber wer betonen möchte, daß die Suche nach einem standpunktfreien Beginn vorerst vergeblich ist, sollte auch für die Erläuterung (1) das gemeinsame Handeln betonen. Im Grunde geht es nur darum, argumentative Brücken zwischen Menschen, ihren Absichten, Wünschen und Hoffnungen zu bauen. Der Brückenscheitel ist jeweils die gegenseitige Zustimmung, Übereinkunft, Einigung. Für zwei genügt es, eine Brücke zu bauen. Kommt ein Dritter (und damit jeder weitere) hinzu, sollte noch ein Übergang geschaffen werden, um dem Dritten zu ermöglichen, sich "hineinzudenken".

Lorenzen zu Ehren möchte ich ihn nicht nur als Proponenten von (1_{kW_I}) heranziehen, sondern den letzten Schritt zu (1) auch mit ihm gehen. Er erläutert in seinem *Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie* die politische Beratung oberster Zwecke durch die Bemerkung: "Vernünftiges" Argumentieren heißt nichts anderes als diese allgemeine Nachvollziehbarkeit."²²⁶ Dies soll die Bestimmung von (1) werden:

- (1) Der Weg zwischen zu begründenden Aussagen und begründender Instanz muß nachvollziehbar sein.

Dies ist weniger als 'methodisch', insofern auch für wissenschaftliche Darstellungen Analogieschlüsse, Vergleiche und Metaphern hinzugezogen und diffizilere Fragen des Lebens einer seriösen

(nachvollziehbaren) Erkundung unterzogen werden können. Um zukünftige Bemühungen nicht zu verbauen, sollte die Philosophie zunächst auf diese Einstellung zurückgehen. Von dieser allgemeineren Sicht aus heißt "Begründe mir ..." dann soviel wie "Kannst Du mir ... erläutern". In der Lehr- und Lernsituation der *Logischen Propädeutik* wäre das methodische Führen durch eine sensibles Geleiten zu ersetzen.

Wenn ich dem Begründungsprogramm (B) noch eine Aufforderung (A) voranstelle, doch bitte Argumentationen nach (B) zu gestalten, so ergibt sich als Argumentationsprogramm:

- (A) Nimm für Argumentationen den unter (B) empfohlenen Orientierungsrahmen.
- (B) Eine Aussage gilt als begründet, wenn der Zusammenhang zu einer Instanz gezeigt werden kann, welche das Gegebene repräsentiert, ohne dabei Konzeptionen zu benutzen, die erst konstituiert werden sollen.
- (1) Der Weg zwischen zu begründenden Aussagen und begründender Instanz muß nachvollziehbar sein.
- (2) Die Kontaktstelle zum Gegebenen ist das gemeinsame Handeln (Handeln in Übereinstimmung).

VII. Epilog

Das Argumentationsmittel der Begründung dient als Instrument, die Auswirkungen des eigenen Handelns besser absehen zu können. Dies könnte das Ende sein.

Wenn doch weitergesprochen wird, dann nur nach einer Grenzziehung. In welche letzten Werte wir die "rechte Lebensführung" kleiden, ist vergleichsweise nebensächlich zur rechten Lebensführung selbst. Hohe Werte scheinen manchmal eher der Ablenkung zu dienen. Solange auf der Erde nicht einmal grösste Überlebensfragen geklärt sind, wird es müßig sein, zu erwarten, es könnte eine halbwegs differenzierte Sprache für ethische Aufforderung bestehen. Die folgenden Bemerkungen sind ein "privater" Vorstoß der im Gegensatz zum bisher gesagtem nicht beanspucht einer Erläuterung fähig zu sein. Wenn er Qualitäten besitzen sollte, dann eher ästhetische.

Der Anknüpfungspunkt: Die Formulierung (A) ist ein Platzhalter, sie gibt eine erste Bestimmung für ein Begründungsprogramm, sagt aber nicht, wann wir argumentieren sollen, bzw. eine Unterhaltung als Argumentation führen sollen. Hier müßte eine ethische Norm stehen.

Der Gedanke: Wenn es weniger darum geht, ethische Normen zu entdecken als darum, mit ihnen eine Sprache für unser Handeln anderen gegenüber zu entwickeln, dann wäre es elegant Normen zu formulieren, die leicht verständlich sind, aus denen sich aber doch alle Folgerungen ergeben, "die man möchte".

Der Vorschlag: Das Nicht-Schädigungs-Postulat

Mit dem Transsubjektivitäts-Prinzip hat die Tradition einen feinsinnigen Gedanken gepflanzt. Aber er scheint mir noch eine Nuance zu formal und sollte durch eine eingängigere Bestimmung initiiert sein.

Die Frage: Warum sollen wir Transsubjektivität annehmen?

Die Antwort: Weil wir mit unseren Handlungen andere beeinflussen.

In einer Welt, in der die Handlungen der Individuen die anderen nicht betreffen, ist sprachliche Beratung und Annahme eines Transsubjektivitätsprinzips für die Lebensbewältigung des Einzelnen wahrscheinlich nützlich, aber deswegen kann niemandem nahegelegt werden, sich zu deren Anerkennung zu verpflichten.

In einer Welt, in der die Handlungen der Individuen die anderen jedoch betreffen, ist eine Rückversicherung der Unschädlichkeit des eigenen Tuns notwendig. Die oberste Forderung lautet in ihrer schwachen Form "Schade anderen nicht" und in ihrer starken Form "Halte von anderen Schaden ab."

Ich glaube, daß bereits wer sich zur schwacher Version bekennt, argumentativ zur Übernahme der intendierten ethischen Normen, inklusive Begründungsprogramm und Sprachmittel-zur-Verfügung-Stellung verpflichtet werden kann.

Die Voraussetzungen einer Ethik sind daher denkbar schwach. Zustimmung wird nur für die Forderung verlangt, anderen nicht zu schaden.

Nur *eine* Gegenthese scheint denkbar: "Nichts kann dem Menschen wirklich schaden." Ich glaube nicht, daß meine Mitmenschen dieser Behauptung zustimmen würden und halte es unter Benutzung des praktischen tertium non datur für möglich jeden argumentativ davon zu überzeugen, daß wer das Nicht-Schädigungs-Postulat angenommen hat, auch die oben genannten Implikationen annehmen sollte. Die bedingte Aufforderung suspendiert nur zwei Gruppen: diejenigen, die ihr Verhalten nicht als Handeln begreifen - sie werden Unzurechnungsfähige genannt -, und jene, deren Handeln das Leben der anderen in keiner Weise schädigt. Bei der ersten Gruppe nutzen Argumente nichts, daher müssen sie im bössartigen Fall in Verwahrung genommen werden. In der zweiten Gruppe befinden sich ausschließlich autarke Eremiten.

Wird das Nicht-Schädigungs-Postulat als fundamentalste ethische Norm verstanden, lassen sich aus dieser Minimaethik zwei Erweiterungsrichtungen ziehen, von deren erster sich auch sagen ließe, es handle sich um eine notwendige Erläuterung.

Zum einen kann der Begriff der 'anderen' über den der Menschheit - die jedoch kleinste Einheit ist - weiter gefaßt werden. Er kann schrittweise auf Tiere und letztlich die gesamte belebte und unbelebte Natur ausgedehnt werden.

Zum anderen fordert das Postulat zwar eine Welt, in der niemand jemanden schädigt, aber gegenseitige Hilfe wird nicht angesprochen. Selbst die gegenwärtigen Gesetzgebungen kennen den Tatbestand der unterlassenen Hilfeleistung. Diese Forderung ergibt sich aber nicht aus dem Nicht-Schädigungs-Postulat, sondern muß eigens beschlossen werden. In Analogie kann sie Beihilfepostulat heißen. Je mehr Ressourcen eine Gesellschaft hat, desto strenger kann sie die Moral in Hinsicht auf Hilfe für andere machen.

Daraus läßt sich auch ersehen, daß wir einer wissenschaftlichen Ethik - was immer dies auch sein mag - gar nicht bedürfen, solange wir Einigung erzielen können, was wir wollen. Das zweite Postulat läßt sich bis zur Selbstaufgabe beliebig streng machen, aber eben nicht durch Argumentation, sondern durch das, was die Tradition schon immer Einsicht nannte. Die Aufgabe der Wissenschaft ist es dann, Implikationen darzulegen, es jedem zeigen, nicht gleichzeitig dieses zu wollen und jenes zu tun.

Ich "befürchte", daß bereits eine solche Minimaethik auf Basis des Nicht-Schädigungs-Postulat Anlaß gibt, unser Leben gewaltig zu verändern.

C. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit möchte einen Gedankengang entwickeln, der seinen Anfang bei einer wissenschaftstheoretischen Auseinandersetzung nimmt, sein Ziel aber darin sieht, zur Lösung praktischer Belange beizutragen, das Unternehmen Wissenschaft in eine praktisch-politische Dimension (wieder)einzugliedern und eine Versöhnung von theoretischer und praktischer Vernunft zu leisten.

Als Grundpositionen diskutiert werden das Wissenschaftsverständnis des logischen Empirismus, die Eingrenzungen durch den kritischen Rationalismus, die wissenschaftstheoretischen Ansichten der daraus entstehenden analytischen Philosophie, deren szientistischer Einstellung Normen gegenüber bis zum emphatischen Verzicht, und das Wiederaufgreifen des Begründungsgedanken durch die konstruktive Wissenschaftstheorie, die in dieser historischen Entwicklung auch pragmatischer Rekonstruktivismus heißen könnte.

Das Programm des logischen Empirismus wird dabei als Begründungsprogramm der Wissenschaften verstanden, während der kritische Rationalismus als Rücknahme solcher Verpflichtungen vorgestellt wird.

Auf Grundlage der Annahmen des logischen Empirismus konnte die Protokollsatz-Debatte zu keinem befriedigendem Ergebnis führen. Einerseits sollten die Errungenschaften des *linguistic turn* gewahrt bleiben und nur sprachliches Material zum Ausgangspunkt genommen werden, andererseits sollte jedes Wissen über die Welt aber doch empirisch fundiert sein. Das konnte nur mit einer intersubjektiven Sprache gelingen, über die auf Basis des logischen Empirismus allerdings nur gerätselt werden kann oder kühn gehofft. Der wesentliche Einbruch des logischen Empirismus war die Aufgabe der ehrgeizigen *Zweisprachentheorie*. Aus "Alles kommt von Einigem" wurde "Alles hängt mit allem zusammen". Zwei Schwierigkeiten können beim Namen genannt werden: (1) Das Zustandekommen der sprachlichen Mittel bleibt unklar. Der Sprung von der sprachlichen Beschreibung einer Situation zum Vorliegen der Sachverhalte konnte nicht gelingen. Stets müssen Allgemeinbegriffe benutzt werden, deren Herkunft im Dunklen liegt. (2) Gerade zentrale wissenschaftliche Begriffe lassen sich nicht pur empirisch (und natürlich unter Verwendung der "neutralen" Logik) bestimmen.

Formuliert man die Einwände dem logischen Empirismus gegenüber auf diese Weise, so läßt sich die Position des kritischen Rationalismus dadurch kenntlich machen, daß er (1) das Zustandekommen sprachlicher und theoretischer Mittel ignoriert, ja es gerade zur Tugend gemacht wird, über nichts zu verfügen außer dem Mittel der Falsifikation. (2) Das Problem der theoretischen Begriffe löst der kritische Rationalismus dahingehend, daß er schlechterdings alles zur Hypothese erklärt.

Den Verzicht als Lösung verkaufen zu können lag daran, daß Popper in dieser festgefahrenen Situation die Aufmerksamkeit auf formale Ebene lenken und dort mit seiner Induktionskritik rasch Terrain gewinnen konnte. Mit dem Falsifikationskriterium sollten (1) keine Voraussetzungen gemacht werden und (2) ein ausreichend mächtiges Mittel bereitstehen, einen Erkenntnisfortschritt zu ermöglichen.

Als interne Probleme erwiesen sich (1) der Umstand, daß der kritische Rationalismus ähnlich starke Annahmen wie der logische Empirismus machen muß, diese aber nicht mehr thematisiert. Ein Basisproblem ergibt sich weder bei den Konventionen am Grund der Wissenschaft, noch beim Begriff der Erfahrung, der eh theorieimprägniert ist und letztlich als unproblematisch seinen Abschied nimmt. (2) Die Einwände gegen das Falsifikationskriterium lassen sich etwa so zusammenfassen: Man kann 'etwas' nur falsifizieren, wenn man 'etwas' halbwegs kennt.

In der Defensive des Begründungsgedankens konnten sich sozial-historische Ansätze entwickeln und gegenüber Popper feststellen, daß umfangreiche Teile von Wissenschaft nicht mehr als rational anzusehen sind. Aus dieser Situation formierten sich drei Richtungen: Ein Relativismus bis zur Anerkennung der Irrationalität als letzter Einsicht, eine Historisierung auch der wissenschaftlichen Erkenntnis und schließlich der Versuch, die Theoriendynamik mit einer rationalen Beschreibung zu erschließen. Als Gegenbewegung entstanden Anstrengungen, durch Verfeinerung die Fruchtbarkeit der Falsifikation auf allen Gebieten unter Beweis zu stellen.

Entsprechend dem empiristischen und dem rationalistischen Flügel der analytischen Wissenschaftstheorie etablierte sich in dieser Großschule eine mehr oder weniger starke Zurücknahme des Begründungsprogramms. Die Opposition gegen den Begründungsgedanken kann für das dritte Kapitel pointiert lauten: "Eine Begründung ist nicht nötig" und für das vierte: "Eine Begründung ist nicht möglich".

Der Versuch mit einem deduktiv-nomologischen Begründungsbegriff auszukommen, muß jedoch als definitiv gescheitert angesehen werden soweit damit die Behauptung verbunden ist, eine vorbereitende Wissenschaftskonstitution sei unnötig. Die endlosen Schwierigkeiten, die sich nur am jeweiligen Detail zeigen, können auf eine "deduktive" und eine "nomologische" Hauptschwierigkeit zurückgeführt werden: (1) Der für Naturgesetze so entscheidende Kausalitätsbegriff kann nicht ohne die Rede vom 'eingreifendem Handeln' erläutert werden und verweist auf die Notwendigkeit, auch in der Wissenschaft Handlungen an elementarer Stelle einzuführen. (2) Deduktives Vorgehen ist ein nachgelagertes Geschäft. Es beginnt, wenn die Voraussetzung erfüllt ist: Alle relevanten Umstände sind mit ausschließlich logisch-semantischen Mitteln vollständig formalisiert. Bereits am Problem der Kontextfreiheit ist jedoch zu sehen, daß sich wesentliche Komponenten einer Formalisierung entziehen und eine pragmatische Fundierung unvermeidbar ist.

Der Einwand der Unmöglichkeit von Begründen ist deutlich weitreichender. Er ist dies zum einen, indem man (1) annehmen darf, daß "schlagende" Argumente vorliegen, und er ist dies, weil inzwischen niemand mehr die Existenz normativer Bestandteile leugnet. (2) Ein szientistischer Ansatz beansprucht nun auch das rechte Umgehen mit Normen zu regeln.

Das Verhältnis zu Normen ist jedoch gespalten: Einerseits wird die Falsifikationsmethode weit in normatives Gebiet vorgetrieben und eine wissenschaftliche Legitimation von Werturteilen angestrebt, andererseits werden Normen für das wissenschaftliche Vorgehen selbst als nicht weiter entscheidend angesehen. Beides erweist sich als haltlos. Die wissenschaftliche Beurteilung von Normen durch Brückenprinzipien setzt eine wertfreie Wissenschaft voraus. Andererseits wird die Leugnung eines normativen Fundaments der Wissenschaft mit einem naiven Realismus erkaufte.

Was (1) die Überzeugungskraft der Argumente gegen die Möglichkeit eines Begründungsbegriffes anbelangt, so ist festzuhalten, daß Alberts Interpretation des Postulats der zureichenden Begründung abwegig ist. Diese Form fand in der Wissenschaft nie Anwendung und auch die Unterstellung des Certismus gilt gerade noch für Descartes und Dingler. Seine Dichotomisierung von Wahrheits- und Gewißheitsstreben ist unausgegoren und verkennt die eigenen Voraussetzungen. Das Münchhausen-Trilemma kann nicht als Beleg betrachtet werden, Rechtfertigungsfragen wissenschaftlicher Theoriebildung gänzlich aufzugeben oder diese wissenschaftsintern abzuhandeln.

Zusammenfassend liegt das Problem der genannten Ansätze auf zwei Weisen formuliert werden:

(1) Eine reine Tatsachenerhebung ist nicht möglich, stets sind Normen konstitutiv. Eine Wahrheitszuweisung gelingt nur, wenn Einigkeit über gewisse Standards der Überprüfung herrscht. Gerade naturwissenschaftliche Forschung besteht wesentlich darin, Aufforderungen zu formulieren. Geltungsfragen können daher nur in einem Kontext aufgeworfen werden, in dem die Möglichkeit besteht, Interessen und Absichten zu verhandeln.

(2) Die Weigerung die Ebene der Sätze zu verlassen ist gleichzusetzen mit dem Versuch, die Bedeutung der Ausdrücke von der Beziehung der Sprecher zueinander und zu den sprachlichen Elementen abzutrennen. Als Ausgangspunkt für unser Weltverständnis ist aber nichts geeignet, was scheinbar unbeeinflusst von menschlichen Leistungen existiert, sondern im Gegenteil, was möglichst weitgehend durch unsere Handlungen bestimmbar ist.

Die konstruktive Wissenschaftstheorie erweitert operationalistisches Vorgehen auf den methodischen Aufbau der Sprachmittel und stellt die Methode auf ein pragmatisches Fundament. Wir erlangen Kenntnis von den Dingen nur über unsere Handlungen mit ihnen. Der Konstruktivismus schlägt daher vor, (1) Bedeutung durch gemeinsamen Handlungsvollzug zu sichern und (2) in methodisch geordneten Schritten von einer gemeinsamen Lebenspraxis ausgehend die Wissenschaften aufzubauen. Alles Denken ist eine Hochstilisierung dessen, was man im praktischen Leben immer schon tut.

In begrifflicher Hinsicht entspricht dem Lebensapriori die unhintergehbare Fähigkeit zu Prädikation und die Kenntnis des Aufforderungs-Spiels. Der konstruktive Aufbau beginnt mit der Einführung

erster Sprachmittel, die gemeinsam mit nicht-sprachlichen Handlungen eingeführt werden, und führt bis zu Abstraktion und Ideation.

Mit dem Prinzip der pragmatischen Ordnung läßt sich ein dritter Anspruch formulieren. (3) Alle Mittel sind in Hinsicht auf Zwecken zu beurteilen. Diese Sichtweise hat gesellschaftspolitische Implikationen und stellt die Rationalität der Wissenschaft in einen praktischen Horizont. Eine Konsequenz wäre die Forderung an alle Gesellschaftsmitglieder, die Verantwortlichkeit über Wissenschaft nicht im nachhinein zu regeln, sondern die wissenschaftlichen Ziele von vorne herein aus gesellschaftlichen Problemen zu entwickeln und in gesellschaftlichen Verfahren zu regeln sowie die Forderung an die am Unternehmen Wissenschaft direkt Beteiligten, den Zusammenhang von Erkenntnisinteressen und möglichen Folgen wissenschaftlichen Forschens transparent zu machen, um überhaupt Wissenschaft auf gesellschaftlicher Ebene beurteilbar zu machen.

Der pragmatische, methodische und normative Ansatz wirft die Frage nach der Begründung von Zwecken auf. Die Hoffnung des konstruktiven Aufbaus richtet sich darauf, auch Normen und Zwecke einer vernünftigen Argumentation zugänglich zu machen. Ob mit den argumentativen Mitteln allein die Rechtfertigung eines Zweck gelingen kann oder ob ein nicht-verfügbares Element menschlicher Entscheidung hinzukommen muß, konnte im frühen Konstruktivismus nicht klar beantwortet werden. Mit dem Vernunft- und dem Moralprinzip bestanden deutliche Bestrebungen in diese Richtung. Eine Unterscheidung von praktischer und theoretischer Begründungsintention bringt jedoch mit den Mitteln der konstruktiven Wissenschaftstheorie zutage, daß sich der Begriff der Begründung von Aussagen nicht auf die Rechtfertigung von Normen übertragen läßt. Die Philosophie kann nur einen Weg zu Verständlichkeit aufzeigen - nur fordern, daß Argumente einen nachvollziehbaren Sinn haben -, aber nicht die Argumentation selbst führen.

Dies kann nur als Hinweis verstanden werden, daß die moderne Gesellschaft nicht darauf hoffen kann, die Wissenschaft würde ihre Probleme lösen, sondern daß es darauf ankommt verantwortlich zu handeln. Konsequenzen werden nicht nur "sachlich" eingeordnet, sondern auf ihre Erwünschtheit hin beurteilt. Dies geschieht durch ein pragmatisches Aushandeln, das jede (Vor-)Entscheidung zur Disposition stellen kann.

Die Geltung einer Norm bedarf eines Legitimationsprozesses, in dem Menschen ihre Kenntnisse, Fertigkeiten, Absichten, Wünsche, Befürchtungen einbringen. Da diese nicht beliebig sind und die Entwicklung des Menschen unter dem Zeichen der Bewußtwerdung geschieht, ist ein Konsens nicht nur die Mehrheitsmeinung. Die Richtung orientiert sich aber nicht an einer vermeintlichen Wahrheit, sondern an den konkreten Zielen der Menschheit und das heißt jedes einzelnen.

Wirksam werden diese, indem gemeinsame Bezugspunkte und "Verhandlungsstandards" etabliert werden. Dazu muß sich Wissenschaft transparent machen und die Gesellschaft ihre Probleme, formulieren (sie drängen sich gegenwärtig eher auf), um schließlich eine Verbindung herzustellen, die der von individueller Willensbildung und kollektiver politische Entscheidung vergleichbar ist.

Die Verfahren, die sich auf gesellschaftspolitischem Bereich eingespielt haben (inklusive ihrer eingebauten Verbesserungsoptionen), sind schwerfällig und bereits die unüberschaubare Konsequenzmenge wissenschaftlicher Theorien sowie die Nichtabsehbarkeit technologischer Nebenfolgen sprechen gegen eine "Vergesellschaftung" der Wissenschaft. Dennoch sind diese Verfahren letztlich konkurrenzlos. Die neuzeitliche Naturwissenschaft ist gut 300 Jahre alt, ich denke die Entwürfe freiheitlicher Gesellschaften sind weitaus älter und ein gutes Wegstück ist auch dort noch zu gehen. Auch der politisch aufgeklärte Mensch vermag die vielfältigen Konsequenzen internationaler Verträge nicht zu überschauen. Dennoch würden wir deshalb nicht das demokratische Prinzip der Entscheidungsfindung aufgeben. Die Vision der gesellschaftlich eingebundenen Wissenschaft ist fiktiv, aber nicht utopisch und es gilt nur noch die Zahl derer, für die die Lösungen zu spät kommen, gering zu halten.

D. Literaturverzeichnis

Aufgeführt sind alle Titel, die mir für die Arbeit hilfreich waren. Die in den Zitaten genannten Publikationen sind von diesem Verzeichnis unabhängig, überschneiden sich natürlich weitgehend. Bibliographiert ist jeweils die mir vorliegende Auflage. Die Jahreszahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf die erste mir bekannt gewordene Schrift. Als Erstveröffentlichung wurden auch schwer zugängliche Kongreßakten in anderen Sprachen, nicht aber Manuskripte gewertet.

Zwei Enzyklopädien fanden Verwendung:

Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Jürgen Mittelstraß (ed.), Mannheim/Wien/Zürich, Bd. 1 (1980), Bd. 2 (1984)
The Encyclopedia of Philosophy, Paul Edwards (ed.), London 1967, hier: Reprint Edition 1972

- Albert [1956], Hans, "Das Werturteilsproblem im Lichte der logischen Analyse", *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 112 (1956), 410-439
- Albert [1961], Hans, "Ethik und Meta-Ethik. Das Dilemma der analytischen Moralphilosophie", in: Hans Albert, Ernst Topitsch (eds.), *Werturteilsstreit*, Darmstadt 1971, 472-517; erstmals erschienen in: *Archiv für Philosophie* 11 (1961), 28-63
- Albert [1963], Hans, "Wertfreiheit als methodisches Prinzip", in: Ernst Topitsch (ed.), *Logik der Sozialwissenschaften*, Köln/Berlin 1966, 181-210
- Albert [1968], Hans, *Traktat über kritische Vernunft*, Tübingen 4 1980
- Albert [1976], Hans, "Erkenntnis, Sprache und Wirklichkeit", in: Bernulf Kanitscheider (ed.), *Sprache und Erkenntnis (Festschrift für Gerhard Frey)*, Innsbruck 1976, 39-53
- Albert [1982], Hans, *Die Wissenschaft und die Fehlbarkeit der Vernunft*, Tübingen 1982
- Albert [1982], Hans, "Kritischer Realismus, konsequenter Fallibilismus und methodischer Rationalismus" [Interview], *Information Philosophie* 4 und 5/1982, 14ff
- Albert [1984], Hans, Karl-Otto Apel, "Ist eine philosophische Letztbegründung moralischer Normen möglich?", in: Karl-Otto Apel, Dietrich Böhler, Gerd Kadelbach (eds.), *Funk-Kolleg. Praktische Philosophie/Ethik, Dialoge*, Bd. 2, Frankfurt a.M. 1984, 82-120
- Apel [1968], Karl-Otto, "Szientistik, Hermeneutik, Ideologiekritik", *Wiener Jahrbuch für Philosophie* 1 (1968), 15-45
- Apel [1976], Karl-Otto, "Das Problem der philosophischen Letztbegründung im Lichte einer transzendentalen Sprachpragmatik", in: Bernulf Kanitscheider (ed.), *Sprache und Erkenntnis (Festschrift für Gerhard Frey)*, Innsbruck 1976, 55-82
- Apel [1980], Karl-Otto, [Interview], *Information Philosophie* 5 und 6/1980, 8ff, 10ff
- Apel [1984], Karl-Otto, Hermann Lübke, "Ist eine philosophische Letztbegründung moralischer Normen nötig?", in: Karl-Otto Apel, Dietrich Böhler, Gerd Kadelbach (eds.), *Funk-Kolleg. Praktische Philosophie/Ethik, Dialoge*, Bd. 2, Frankfurt a.M. 1984, 54-81
- Apel [1984], Karl-Otto, "Ist die philosophische Letztbegründung moralischer Normen auf die reale Lebenspraxis anwendbar?", in: Karl-Otto Apel, Dietrich Böhler, Gerd Kadelbach (eds.), *Funk-Kolleg. Praktische Philosophie/Ethik, Dialoge*, Bd. 2, Frankfurt a.M. 1984, 123-144
- Ayer [1985], Alfred Jules, "Der Wiener Kreis", in: Brian McGuinness (ed.), *Zurück zu Schlick*, Wien 1985, 8-23
- Balzer [1983], Wolfgang, "Drei Probleme der empirischen Begründung von Theorien", in: Gerhard Frey, Josef Ziegler (eds.), *Der Mensch und die Wissenschaften vom Menschen*, Bd. 2, Innsbruck 1983, 865-874
- Bergmann [1966], Gustav, "Sinn und Unsinn des methodologischen Operationalismus", in: Ernst Topitsch (ed.), *Logik der Sozialwissenschaften*, Köln/Berlin 1966, 104-112
- Bernays [1957], Paul, "Von der Syntax der Sprache zur Philosophie der Wissenschaften", *Dialectica* 11 (1957), 233-246
- Blumenberg [1952], Hans, "Philosophischer Ursprung und philosophische Kritik des Begriffs der wissenschaftlichen Methode", *Studium Generale* 5 (1952), 133-142

- Böhler [1983], Dietrich, "Philosophische Meta-Normenbegründung durch Argumentreflexion", in: Gerhard Frey, Josef Ziegler (eds.), *Der Mensch und die Wissenschaften vom Menschen*, Bd. 2, Innsbruck 1983, 631-649
- Böhler [1985], Dietrich, *Rekonstruktive Pragmatik. Von der Bewußtseinsphilosophie zur Kommunikationsreflexion: Neubegründung der praktischen Wissenschaften und Philosophie*, Frankfurt a.M. 1985
- Böhme [1978], Gernot, "Wissenschaftssprachen und die Verwissenschaftlichung der Erfahrung", in: Jörg Zimmermann (ed.), *Sprache und Welterfahrung*, München 1978, 89-109
- Bohnen [1969], Alfred, "Zur Kritik des modernen Empirismus", in: Hans Albert (ed.), *Theorie und Realität*, Tübingen 1972, 171-190
- Boom [1974], Holger van den, "Logischer Positivismus und Wiener Kreis", in: Heinrich Rombach (ed.), *Wissenschaftstheorie*, Bd. 1, Freiburg/Basel/Wien 1974, 56-65
- Braun [1975], Günter E., "Empirischer Gehalt und Falsifizierbarkeit. Eine semiotische Analyse des Popper-Kriteriums", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 6/2 (1975), 203-216
- Brülisauer [1969], Bruno, "Über kritischen Rationalismus", *Kant-Studien* 60/3 (1969), 341-351
- Buzzoni [1987], Marco, "Gewißheit und Wahrheit bei Popper", in: Wilhelm Baumgartner (ed.), *Gewissen und Gewißheit (Festschrift für Franz Wiedmann)*, Würzburg 1987, 141-163
- Carnap [1929], Rudolf, Hans Hahn, Otto Neurath, "Wissenschaftliche Weltauffassung - Der Wiener Kreis (= Veröffentlichungen des Vereines Ernst Mach)", in: Hubert Schleichert (ed.), *Logischer Empirismus - der Wiener Kreis*, München 1975, 201-222
- Carnap [1931], Rudolf, "Die Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache", *Erkenntnis* 2 (1931), 219-241
- Carnap [1931], Rudolf, "Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft", *Erkenntnis* 2 (1931), 432-465
- Carnap [1933], Rudolf, "Psychologie in physikalischer Sprache", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 107-142
- Carnap [1934], Rudolf, "Theoretische Fragen und praktische Entscheidungen", in: Hubert Schleichert (ed.), *Logischer Empirismus - der Wiener Kreis*, München 1975, 173-176
- Carnap [1936], Rudolf, "Die Methode der logischen Analyse", *Actes du Huitième Congrès International de Philosophie (1934)*, Prague 1936, 142-145
- Carnap [1955], Rudolf, "Sinn und Synonymität in natürlichen Sprachen", in: Johannes Sinnreich (ed.), *Zur Philosophie der idealen Sprache*, München 1972, 145-163
- Carnap [1956], Rudolf, "Theoretische Begriffe der Wissenschaft", *Zeitschrift für philosophische Forschung* 14 (1960), 209ff, 571ff
- Carnap [1958], Rudolf, "Beobachtungssprache und theoretische Sprache", *Dialectica* 12 (1958), 236-248
- Carnap [1967], Rudolf, "Andere Seiten der Philosophie" [ein Gespräch], *Club Voltaire* 3 (1967), 360-370
- Carnap [1977], Rudolf, "Wahrheit und Bewährung", in: Gunnar Skibekk (ed.), *Wahrheitstheorien*, Frankfurt a.M. 1977, 89-95
- Carrier [1986], Martin, "Wissenschaftsgeschichte, rationale Rekonstruktion und die Begründung von Methodologien", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 17 (1986), 201-228
- Chisholm [1976], Roderick M., "Der Handelnde als Ursache", in: Hans Lenk (ed.), *Handlungstheorien interdisziplinär*, Bd. 2/2, München 1979, 399-415
- Chisholm [1987], Roderick M., "Das unmittelbar Evidente", in: Peter Bieri (ed.), *Analytische Philosophie der Erkenntnis*, Frankfurt a.M. 1987, 189-208
- Detel [1974], Wolfgang, "Zwei Fallstudien zur Prüfung des Falsifikationismus", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 5 (1974), 226-246
- Ebert [1974], Theodor, "Über eine vermeintliche Entdeckung in der Wissenschaftstheorie", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 5 (1974), 308-316
- Feigl [1952], Herbert, "Validation und Vindikation", in: Hans Albert, Ernst Topitsch (eds.), *Werturteilsstreit*, Darmstadt 1971, 417-438; erstmals erschienen unter dem Titel: "Validation and Vindication", in: Wilfried Sellars, John Hospers (eds.), *Readings in Ethical Theory*, New York 1952, 667-680

- Feigl [1956], Herbert, "Das hypothetisch-konstruktive Denken", in: Ernst Oldemeyer (ed.), *Die Philosophie und die Wissenschaften*, Meisenheim am Glan 1967, 39-51
- Feyerabend [1962], Paul K., "Erklärung, Reduktion und Empirismus", in: ders., *Probleme des Empirismus (Ausgewählte Schriften, Bd. 2)*, Braunschweig/Wiesbaden 1981, 73-125
- Feyerabend [1967], Paul K., "Bemerkungen zur Geschichte und Systematik des Empirismus", in: Paul Weingartner (ed.), *Grundfragen der Wissenschaften und ihre Wurzeln in der Metaphysik*, Salzburg/München 1967, 136-180
- Feyerabend [1970], Paul K., "Wie wird man ein braver Empirist? Ein Aufruf zur Toleranz in der Erkenntnistheorie", in: Lorenz Krüger (ed.), *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Köln/Berlin 1970, 302-335
- Feyerabend [1972], Paul, "Über die Interpretation wissenschaftlicher Theorien", in: Hans Albert (ed.), *Theorie und Realität*, Tübingen 1972, 59-66
- Feyerabend [1972], Paul, "Von der beschränkten Gültigkeit methodologischer Regeln", *Neue Hefte für Philosophie* 2/3 (1972), 124-171
- Feyerabend [1973], Paul K., "Die Wissenschaftstheorie - eine bisher unbekannte Form des Irrsinns?", in: Kurt Hübner, Albert Menne (eds.), *Natur und Geschichte (10. Deutscher Kongreß für Philosophie, Kiel 1972)*, Hamburg 1973, 88-124
- Feyerabend [1978], Paul K., "Realismus und Instrumentalismus: Bemerkungen zur Logik der Unterstützung durch Tatsachen", in: ders., *Der wissenschaftstheoretische Realismus und die Autorität der Wissenschaften*, Braunschweig 1978, 79-112
- Fischer [1978], Kurt Rudolf, "Zur historischen Dialektik der analytischen Philosophie", *Wiener Jahrbuch für Philosophie* 9 (1978), 142-152
- Frey [1982], Gerhard, "Schlick's Konstatierungen Viewed As Special Case of General Theoretical Principles of Scientific Inquiry", in: Eugene T. Gadol (ed.), *Rationality and Science*, Wien/New York 1982, 145-159
- Ganslandt [1973], Herbert R., *Irrwege des Empirismus*, (Dissertation) Konstanz 1973
- Gatzemeier [1979], Matthias, "Systematische und kritische Bemerkungen zur Theorie der Wissenschaftsgeschichtsschreibung", in: Kuno Lorenz (ed.), *Konstruktionen versus Positionen, Band II (Allgemeine Wissenschaftstheorie)*, Berlin/New York 1979, 278-314
- Gatzemeier [1980], Matthias, "Die Abhängigkeit der Methoden von den Zielen der Wissenschaft", in: Rudolf Berlinger et al. (eds.), *Perspektiven der Philosophie*, Bd. 6, Hildesheim/Amsterdam 1980, 91-118
- Gethmann [1969], Carl Friedrich, "Logische Propädeutik als Fundamentalphilosophie?", *Kant-Studien* 60/3 (1969), 352-368
- Gethmann [1975], Carl Friedrich, "Logische Deduktion und transzendente Konstitution", in: Winfried Czapiewski (ed.), *Verlust des Subjekts? Zur Kritik neopositivistischer Theorien*, Kevelaer 1975, 11-76
- Gethmann [1977], Carl Friedrich, Rainer Hegselmann, "Das Problem der Begründung zwischen Dezisionismus und Fundamentalismus", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 8 (1977), 342-368
- Gethmann [1979], Carl Friedrich, "Transzendente Normenrechtfertigung", *Information Philosophie* 4/1979 (S/O), 2-5
- Gethmann [1979], Carl Friedrich, "Zur formalen Pragmatik der Normenbegründung", in: Jürgen Mittelstraß (ed.), *Methodenprobleme der Wissenschaften vom gesellschaftlichen Handeln*, Frankfurt a.M. 1979, 46-76
- Gethmann [1981], Carl Friedrich, "Wissenschaftsforschung?", in: Peter Janich (ed.), *Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung*, München 1981, 9-38
- Gethmann [1983], Carl-Friedrich, "Interne Wissenschaftssteuerung. Zur pragmatischen Rekonstruktion wissenschaftlicher Begründungsdiskurse", in: Alwin Diemer (ed.), *16. Weltkongreß für Philosophie 1978 (Sektions-Vorträge)*, 1983, 259-262
- Gethmann [1987], Carl Friedrich, "Letztbegründung vs. lebensweltliche Begründung des Wissens und Handelns", in: *Philosophie und Begründung*, ed. Forum Philosophie Bad Homburg, Frankfurt a.M. 1987, 268-303

- Giesen [1974], Bernd, Michael Schmid, "Rationalität und Erkenntnisfortschritt", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 5 (1974), 256-283
- Gölz [1978], Walter, *Begründungsprobleme der praktischen Philosophie* (= *problemata* 75, ed. Günther Holzboog), Stuttgart-Bad Cannstatt 1978
- Gumpfenberg [1973], Rudolf, "Vorfragen zu einer theoretischen Rekonstruktion der Wissenschaftsgeschichte", in: Kurt Hübner, Albert Menne (eds.), *Natur und Geschichte* (19. Deutscher Kongreß für Philosophie, Kiel 1972), Hamburg 1973, 351-356
- McGuinness [1985], Brian, "Wittgenstein und der Wiener Kreis", in: Brian McGuinness (ed.), *Zurück zu Schlick*, Wien 1985, 88-91
- Habermas [1963], Jürgen, "Analytische Wissenschaftstheorie und Dialektik", in: Ernst Topitsch (ed.), *Logik der Sozialwissenschaften*, Köln/Berlin 1966, 291-311
- Habermas [1965], Jürgen, "Erkenntnis und Interesse", in: Jürgen Habermas (ed.), *Technik und Wissenschaft als "Ideologie"*, Frankfurt a.M. 1973, 146-168
- Habermas [1972], Jürgen, "Einige Bemerkungen zum Problem der Begründung von Werturteilen", in: Ludwig Landgrebe (ed.), *9. Deutscher Kongreß für Philosophie. Philosophie und Wissenschaft*, Meisenheim am Glan 1972, 89-99
- Habermas [1974], Jürgen, "Wahrheitstheorien", in: Helmut Fahrenbach (ed.), *Wirklichkeit und Reflexion. Festschrift für Walter Schulz zum 60. Geburtstag*, 1974, 211-265
- Habermas [1979], Jürgen, "Zwei Bemerkungen zum praktischen Diskurs", in: Kuno Lorenz (ed.), *Konstruktionen versus Positionen*, Bd. 2 (Allgem. Wissenschaftstheorie), Berlin/New York 1979, 107-114
- Haller [1974], Rudolf, "Über das sogenannte Münchhausentrilemma", *Ratio* 16 (1974), 113-127
- Halmayer [1978], Stephan, "Hans Albert oder Keine Alternative", *Wiener Jahrbuch für Philosophie* 9 (1978), 153-179
- Hempel [1950], Carl Gustav, "Probleme und Modifikationen des empirischen Sinnkriteriums", in: Johannes Sinnreich (ed.), *Zur Philosophie der idealen Sprache*, München 1972, 104-125
- Hempel [1951], Carl Gustav, "Der Begriff der kognitiven Signifikanz: eine erneute Betrachtung", in: Johannes Sinnreich (ed.), *Zur Philosophie der idealen Sprache*, München 1972, 126-144
- Hempel [1970], Carl G., "Erklärung in Naturwissenschaft und Geschichte", in: Lorenz Krüger (ed.), *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Köln/Berlin 1970, 215-238
- Hempel [1974], Carl G., "Theoretische Begriffe und Theoriawandel: Ein Nachwort (1974)", *Grundzüge der Begriffsbildung in den empirischen Wissenschaften*, Düsseldorf 1974
- Hempel [1977], Carl G., "Die Wissenschaftstheorie des analytischen Empirismus im Lichte zeitgenössischer Kritik", in: Günther Patzig, Erhard Scheibe, Wolfgang Wieland (eds.), *Logik, Ethik, Theorie der Geisteswissenschaften* (11. Deutscher Kongreß für Philosophie), Hamburg 1977, 20-34
- Henke [1974], Wilhelm, *Kritik des kritischen Rationalismus* (= *Recht und Staat in Geschichte und Gegenwart*, Bd. 434), Tübingen 1974
- Hoche [1983], Hans-Ulrich, "Verifikation und Falsifikation in der Normenbegründung", *16. Weltkongreß für Philosophie 1978* (Sektions-Vorträge), 1983, 319-322
- Hübner [1967], Kurt, "Theorie und Empirie", *Philosophia Naturalis* 10/1 (1967), 198-210
- Hübner [1969], Kurt, "Was zeigt Keplers 'Astronomia Nova' der modernen Wissenschaftstheorie?", *Philosophia Naturalis* 11 (1969), 257-278
- Hübner [1974], Kurt, "Zur Frage des Relativismus und des Fortschritts in den Wissenschaften", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 5 (1974), 285-303
- Hübner [1977], Wulf, "Kausalität oder Notwendigkeit?", in: Günther Patzig, Erhard Scheibe, Wolfgang Wieland (eds.), *Logik, Ethik, Theorie der Geisteswissenschaften* (11. Deutscher Kongreß für Philosophie 1975), Hamburg 1977, 393-398
- Hülasa [1976], Hajato, "Baron Albert im Trilemma", *Studia Philosophica* 36 (1976), 84-89
- Illing [1972], Karl-Heinz, "Anerkennung. Zur Rechtfertigung praktischer Sätze", in: Gerd-Günter Grau, I. Fetscher et al. (eds.), *Probleme der Ethik*, Freiburg/München 1972, 83-107

- Inhetveen [1988], Rüdiger, "Über den Sinn des Gebrauchs von Modellen", in: Matthias Gatzemeier (ed.), *Aspekte der Abstraktionstheorie* (= *Aachener Schriften zur Wissenschaftstheorie, Logik und Sprachphilosophie*, Bd. 2), Aachen 1988, 10-18
- James [1983], Gene G., "The Problem of Scientific Justification of Norms. Can Norms Be Justified Scientifically?", *16. Weltkongreß für Philosophie 1978* (Sektions-Vorträge), 1983, 343-346
- Janich [1969], Peter, "Wie empirisch ist die Physik?", *Philosophia Naturalis* 11 (1969), 291-303
- Janich [1973], Peter, Friedrich Kambartel, Jürgen Mittelstraß, *Wissenschaftstheorie als Wissenschaftskritik*, Frankfurt a.M. 1974; erstmal erschienen in: *aspekte*, Heft 9 (1972) bis Heft 5 (1973)
- Janich [1973], Peter, *Zweck und Methode der Physik aus philosophischer Sicht*, Konstanz 1973
- Janich [1978], Peter, "Wissenschaftstheorie zur Bestätigung der Naturwissenschaften?", in: Jürgen Mittelstraß, Manfred Riedel (eds.), *Vernünftiges Denken*, Berlin/New York 1978, 161-175
- Janich [1981], Peter, "Natur und Handlung", in: Oswald Schwemmer (ed.), *Vernunft, Handlung und Erfahrung*, München 1981, 69-84
- Janich [1981], Peter, "Wissenschaftstheorie und Relevanz", in: Peter Janich (ed.), *Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung*, München 1981, 112-134
- Janoska [1967], George, "Popper und das Problem der Metaphysik", *Kant-Studien* 58/1 (1967), 158-172
- Juhos [1968], Béla, "Die empirische Wahrheit und ihre Überprüfung", *Kant-Studien* 59 (1968), 435-447
- Juhos [1970], Béla, "Die methodologische Symmetrie von Verifikation und Falsifikation", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 1 (1970), 41-70
- Kambartel [1972], Friedrich, "Ethik und Mathematik", in: Friedrich Kambartel, Jürgen Mittelstraß (eds.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1973, 115-130
- Kambartel [1973], Friedrich, "Wie abhängig ist die Physik von Erfahrung und Geschichte? Zur methodischen Ordnung apriorischer und empirischer Elemente in der Naturwissenschaft", in: Kurt Hübner, Albert Menne (eds.), *Natur und Geschichte (10. Deutscher Kongreß für Philosophie*, Kiel 1972), Hamburg 1973, 154-169
- Kambartel [1974], Friedrich, "Zum Fundierungszusammenhang apriorischer und empirischer Elemente der Wissenschaft", in: Rolf E. Vente (ed.), *Erfahrung und Erfahrungswissenschaft*, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1974, 154-167 (bearbeitete Fassung von Kambartel [1973])
- Kambartel [1974], Friedrich, "Wie ist praktische Philosophie konstruktiv möglich? Über einige Mißverständnisse eines methodischen Verständnisses praktischer Diskurse", in: Friedrich Kambartel (ed.), *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 9-33
- Kambartel [1974], Friedrich, "Moralisches Argumentieren. Methodische Analysen zur Ethik", in: Friedrich Kambartel (ed.), *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 54-72
- Kambartel [1976], Friedrich, "Vernunft, nicht-dogmatisch verstanden. Zum Dogma des Dogmatismusvorwurfs gegen Begründungsansprüche", in: ders., *Theorie und Begründung. Studien zum Philosophie- und Wissenschaftsverständnis*, Frankfurt a.M. 1976, 76-91
- Kambartel [1981], Friedrich, Hans Julius Schneider, "Constructing a Pragmatic Foundation for Semantics", in: G. Fløistad, G.H. von Wright (eds.), *Philosophy of Language / Philosophical Logic (Contemporary Philosophy: A New Survey, Vol. 1)*, Den Haag/Boston/New York 1981, 155-178
- Kambartel [1984], Friedrich, "Theorie und Begründung - Bemerkungen im Blick auf Kant und Wittgenstein", in: Volker Gerhardt, Norbert Herold (eds.), *Wahrheit und Begründung*, Würzburg 1984, 169-183
- Kamlab [1980], Andreas, "Wie arbeitet die analytische Wissenschaftstheorie?", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 9/1 (1980), 23-44
- Kamlab [1967], Wilhelm, Paul Lorenzen, *Logische Propädeutik. Vorschule des vernünftigen Redens* (ursprünglich unter dem Titel: *Logische Propädeutik oder eine Vorschule des vernünftigen Redens*), Mannheim/Wien/Zürich ²1973

- Kamper [1972], Dietmar, "Das Gegebene als Problem", in: Ludwig Landgrebe (ed.), *9. Deutscher Kongreß für Philosophie 1969 (Philosophie und Wissenschaft)*, Meisenheim am Glan 1972, 452-463
- Keuth [1973], Herbert, "Dialektik versus kritischer Rationalismus", *Ratio* 15 (1973), 26-39
- Kienzle [1977], Bertram, "Zu Sneed's Theorie der mathematischen Physik: Theorienhierarchien und ihre Entwicklung", in: Günther Patzig, Erhard Scheibe, Wolfgang Wieland (eds.), *Logik, Ethik, Theorie der Geisteswissenschaften (11. Deutscher Kongreß für Philosophie)*, Hamburg 1977, 332-337
- König [1972], Eckhard, "Wertfreiheit und Rechtfertigung von Normen im Positivismusstreit", *Zeitschrift für Soziologie* 1 (1972), 225-239
- König [1970], Gert, "Der Wissenschaftsbegriff der Philosophy of Science", in: Alwin Diemer (ed.), *Der Wissenschaftsbegriff. Historische und systematische Untersuchungen*, Meisenheim am Glan 1970, 108-127
- König [1974], Gert, "Analytisch-empirische Theorie", in: Heinrich Rombach (ed.), *Wissenschaftstheorie*, Bd. 1, Freiburg/Basel/Wien 1974, 66-71
- König [1980], Gert, "Philosophische Probleme der Physik", *Philosophia Naturalis* 18 (1980), 87-102
- Kötter [1986], Rudolf, "Technische Rationalität und rationale Heuristik - ein Problemaufriß", in: Clemens Burrichter, Rüdiger Inhetveen, Rudolf Kötter (eds.), *Technische Rationalität und rationale Heuristik*, München/Wien/Zürich 1986, 9-15
- Kötter [unveröffentl. Ms.], Rudolf, "Auf konstruktivem Weg zum Frieden. Gedanken zu Paul Lorenzens 'Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie'", erscheint in: *Die neue Gesellschaft / Frankfurter Hefte*
- Kraft [1954], Victor, "Der Positivismus", *Studium Generale* 7 (1954), 73-79
- Kraft [1965], Victor, "Die Begründung von Aussagen", in: Kazimierz Ajdukiewicz (ed.), *The Foundation of Statements and Decisions*, Warszawa 1965, 21-26
- Kraft [1973], Victor, "Konstruktiver Empirismus", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 4 (1973), 313-322
- Krab [1974], Wolfgang, "Zum Falsifikationsprinzip in der Wissenschaftstheorie", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 5 (1974), 304-307
- Krüger [1985], Lorenz, "Über das Verhältnis von Wissenschaftlichkeit und Rationalität", in: Hans Peter Duerr (ed.), *Der Wissenschaftler und das Irrationale. Beiträge aus der Philosophie*, Bd. 3, Frankfurt a.M. 1985, 56-76
- Kuhlmann [1984], Wolfgang, "Wissenschaft und Ethik - Wie ist praktische Philosophie heute möglich?", in: Karl Ermert (ed.), *Gespaltene Wirklichkeit, Loccumer Protokolle* 12/1984, 46-59
- Kuhn [1973], Thomas S., *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt a.M. 1976
- Künzli [1975], Rudolf, "Begründung und Rechtfertigung in Curriculumplanung und -entwicklung", in: Rudolf Künzli (ed.), *Curriculumentwicklung - Begründung und Legitimation*, München 1975, 9-28
- Kültner [1976], Michael, "Ein verbesserter deduktiv-nomologischer Erklärungsbegriff", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 7 (1976), 274-297
- Lakatos [1971], Imre, "Popper zum Abgrenzungs- und Induktionsproblem", in: Hans Lenk (ed.), *Neue Aspekte der Wissenschaftstheorie*, Braunschweig 1971, 75-108
- Lauener [1970], Henri, "Die erkenntnistheoretischen Grundlagen des kritischen Rationalismus", *Studia Philosophica* 30/31 (1970/71), 34-59
- Lenk [1970], Hans, "Erklärung und Voraussage in der Diskussion über das Problem ihrer Strukturidentität", in: ders., *Erklärung, Prognose, Planung. Skizzen zu Brennpunktproblemen der Wissenschaftstheorie*, Freiburg 1972, 13-44
- Lenk [1972], Hans, "Zur Logik von Erklärung und Prognose", in: Ludwig Landgrebe (ed.), *9. Deutscher Kongreß für Philosophie (Düsseldorf 1969). Philosophie und Wissenschaft*, Meisenheim am Glan 1972, 488-502
- Lenk [1974], Hans, "Rationalität in den Erfahrungswissenschaften", in: Rolf E. Vente (ed.), *Erfahrung und Erfahrungswissenschaft*, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1974, 168-191
- Lorenz [1967], Kuno, Jürgen Mittelstraß, "Die Hintergebarkeit der Sprache", *Kant-Studien* 58 (1967), 187-208

- Lorenz [1972], Kuno, "Der dialogische Wahrheitsbegriff", *Neue Hefte für Philosophie* 2/3 (1972), 111-123
- Lorenz [1972], Kuno, "La Science pour pour la Science", in: Friedrich Kambartel, Jürgen Mittelstraß (eds.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1973, 79-90
- Lorenzen [1963], Paul, "Methodisches Denken" [Urfassung], *La Théorie de l'Argumentation (Festschrift Perelman)*, Paris 1963, 219-231
- Lorenzen [1965], Paul, "Methodisches Denken", in: ders., *Methodisches Denken*, Frankfurt a.M. 1974, 24-59
- Lorenzen [1965], Paul, "Logik und Grammatik", in: ders., *Methodisches Denken*, Frankfurt 1974, 70-80
- Lorenzen [1965], Paul, "Über eine Definition des Begründungsbegriffes in der Philosophie der exakten Wissenschaften", in: Kazimierz Ajdukiewicz (ed.), *The Foundation of Statements and Decisions*, Warszawa 1965, 157-170
- Lorenzen [1969], Paul, *Normative Logic and Ethics*, Mannheim/Wien/Zürich ²1984
- Lorenzen [1970], Paul, "Szientismus versus Dialektik", *Man and World* 4/2 (1971), 151-168; abgedruckt unter dem ursprünglichen Titel "Das Problem des Szientismus" in: Ludwig Landgrebe (ed.), *9. Deutscher Kongreß für Philosophie (Düsseldorf 1969). Philosophie und Wissenschaft*, Meisenheim am Glan 1972, 19-34
- Lorenzen [1970], Paul, "Regeln vernünftigen Argumentierens", in: ders., *Konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 47-97
- Lorenzen [1973], Paul, Oswald Schwemmer, *Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, Mannheim/Wien/Zürich ²1975 (2. Auflage verbessert)
- Lorenzen [1973], Paul, Rüdiger Inhetveen, "Die Einheit der Wissenschaften", in: Friedrich Kambartel, Jürgen Mittelstraß (eds.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1973, 70-78
- Lorenzen [1974], Paul, "Grundlagen der praktischen Philosophie", in: ders., *Konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 22-46
- Lorenzen [1974], Paul, "Das Problem der theoretischen Philosophie unter dem Primat der praktischen Vernunft", in: ders., *Konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 119-132
- Lorenzen [1977], Paul, "Wissenschaftstheorie und Wissenschaftssysteme", in: Dieter Heirich (ed.), *Ist systematische Philosophie möglich?*, Bonn 1977, 367-381
- Lorenzen [1977], Paul, "Das Begründungsproblem praktischen Wissens", in: Günther Patzig, Erhard Scheibe, Wolfgang Wieland (eds.), *Logik, Ethik, Theorie der Geisteswissenschaften (11. Deutscher Kongreß für Philosophie)*, Hamburg 1977, 99-111; wiederabgedruckt unter dem Titel "Das Begründungsproblem politischen Wissens" in: ders., *Theorie der technischen und politischen Vernunft*, Stuttgart 1978, 119-139
- Lorenzen [1980], Paul, "Rationale Grammatik", in: J. Ballweg, H. Glinz (eds.), *Grammatik und Logik. Jahrbuch 1979 des Instituts für deutsche Sprache (= Sprache der Gegenwart, Bd. 50)*, Düsseldorf 1980, 114-133
- Lorenzen [1987], Paul, "Geometrischer und Ethischer Pluralismus", in: Matthias Gatzemeier (ed.), *Wissenschaftstheorie, Wissenschaft und Gesellschaft*, Aachen 1987, 53-67
- Lorenzen [1987], Paul, *Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie*, Mannheim/Wien/Zürich 1987
- Matthes [unveröffentl. Ms.], Joachim, "Erfahrung durch Konstrukte", erscheint in: Hans Julius Schneider, Rüdiger Inhetveen (eds.), *Nicht-wissenschaftliche und wissenschaftliche Erfahrung*, Paderborn/München
- Mittelstraß [1970], Jürgen, *Neuzeit und Aufklärung*, Berlin/New York 1970
- Mittelstraß [1972], Jürgen, "Das praktische Fundament der Wissenschaften und die Aufgabe der Philosophie", in: Friedrich Kambartel, Jürgen Mittelstraß (eds.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1973, 1-69
- Mittelstraß [1973], Jürgen, "Metaphysik der Natur in der Methodologie der Naturwissenschaften", in: Kurt Hübner, Albert Menne (eds.), *Natur und Geschichte (10. Deutscher Kongreß für Philosophie)*, Kiel 1972), Hamburg 1973, 63-87
- Mittelstraß [1974], Jürgen, "Konvergente Bedingungen neuzeitlicher Erfahrungsbegriffe", in: Rolf E. Vente (ed.), *Erfahrung und Erfahrungswissenschaft*, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1974, 142-153

- Mittelstraß [1974], Jürgen, "Erfahrung und Begründung", in: ders., *Die Möglichkeit von Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1974, 56-83, 221-229
- Mittelstraß [1974], Jürgen, "Wider den Dingler-Komplex", in: Jürgen Mittelstraß (ed.), *Die Möglichkeit von Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1974, 84-105, 230ff
- Mittelstraß [1978], Jürgen, "Sozialwissenschaften im System der Wissenschaft", in: Manfred Timmermann (ed.), *Sozialwissenschaften*, Konstanz 1978, 173-189
- Mittelstraß [1978], Jürgen, "Philosophie oder Wissenschaftstheorie?", in: Hermann Lübbe (ed.), *Wozu Philosophie?*, Berlin/New York 1978, 107-126
- Mittelstraß [1979], Jürgen, "Historische Analyse und konstruktive Begründung", in: Kuno Lorenz (ed.), *Konstruktionen versus Positionen*, Bd. 2 (Allgemeine Wissenschaftstheorie), Berlin/New York 1979, 256-277
- Mittelstraß [1979], Jürgen, "Theorie und Empirie der Wissenschaftsforschung", in: Clemens Burrichter (ed.), *Grundlegung der historischen Wissenschaftsforschung*, Basel/Stuttgart 1979, 71-107
- Mittelstraß [1981], Jürgen, "Rationale Rekonstruktion der Wissenschaftsgeschichte", in: Peter Janich (ed.), *Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung*, München 1981, 89-111
- Mittelstraß [1984], Jürgen, "Gibt es eine Letztbegründung?", in: Peter Janich (ed.), *Methodische Philosophie*, Mannheim/Wien/Zürich 1984, 12-35
- Mittelstraß [1984], Jürgen, "Forschung, Begründung, Rekonstruktion. Wege aus dem Begründungsstreit", in: Herbert Schnädelbach (ed.), *Rationalität*, Frankfurt a.M. 1984, 117-140
- Mittelstraß [1987], Jürgen, "Die moralische Form der Wissenschaft", in: Matthias Gatzemeier (ed.), *Wissenschaftstheorie, Wissenschaft und Gesellschaft*, Aachen 1987, 38-52
- Mittelstraß [1988], Jürgen, "Leben in der Leonardo-Welt", *Süddeutsche Zeitung*, Nr. 88/72 (26./27.3.1988)
- Münch [1972], Richard, "Zur Kritik der empiristischen Forschungspraxis", *Zeitschrift für Soziologie* 1 (1972), 317-332
- Neurath [1932], Otto, "Protokollsätze", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 204-214
- Neurath [1934], Otto, "Radikaler Physikalismus und 'Wirkliche Welt'", *Erkenntnis* 4 (1934), 346-362
- Oeser [1971], Erhard, "Analytische Wissenschaftstheorie und kritische Rekonstruktion", *Wiener Jahrbuch für Philosophie* 4 (1971), 73-95
- Oeser [1975], Erhard, "Victor Krafts konstruktiver Empirismus und seine Bedeutung für die gegenwärtige Wissenschaftstheorie", *Wiener Jahrbuch für Philosophie* 8 (1975), 85-93
- Oeser [1983], Erhard, "Die Evolution der wissenschaftlichen Methode", in: Konrad Lorenz, Franz M. Wuketits (eds.), *Die Evolution des Denkens*, München/Zürich 1983, 263-299
- Omer [1980], I.A., "Minimalgesetz-Erklärung", *Ratio* 22 (1980), 165-177
- Oppenheim [1958], Paul, Hilary Putnam, "Einheit der Wissenschaften als Arbeitshypothese", in: Lorenz Krüger (ed.), *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Köln/Berlin 1970, 339-371
- Passmore [1962], John, "Explanation in Everyday Life, in Science, and in History", *History and Theory. Studies in the Philosophy of History* 2 (1962), 105-123
- Patzig [1977], Günther, "Zur Begründung sozialer Verhaltensnormen", in: Günther Patzig (ed.), *Tatsachen, Normen, Sätze*, Stuttgart 1980, 98-118
- Popper [1934], Karl Raimund, *Logik der Forschung*, Tübingen ⁸1984
- Popper [1957], Karl R., "Über die Möglichkeit der Erfahrungswissenschaft", *Ratio* 1/2 (1957/58), 1-16
- Popper [1957], Karl R., "Über die Zielsetzung der Erfahrungswissenschaft", *Ratio* 1/1 (1957), 21-31
- Popper [1970], Karl R., "Eine objektive Theorie des historischen Verstehens", *Schweizer Monatshefte* 50/3 (1970), 207-215
- Popper [1972], Karl R., "Naturgesetze und theoretische Systeme", in: Hans Albert (ed.), *Theorie und Realität*, Tübingen 1972, 43-58
- Popper [1976], Karl R., "Von den Quellen unseres Wissens und unserer Unwissenheit", *Mannheimer Forum* 1975/76, Mannheim 1976, 9-52
- Popper [1980], Karl R., "Über die sogenannten Quellen der menschlichen Erkenntnis", *Das Fenster* (Tirol), Heft 25 (1979/80), 2527-2529
- Popper [1987], Karl R., [Interview], *Die Welt*, (Juli 1987)

- Prätor [1983], Klaus, "Die Rede von Zweck und Mittel als Angabe von Begründungsabsichten", *16. Weltkongreß für Philosophie 1978* (Sektions-Vorträge), 1983, 523-526
- Quine [1961], Willard Van Orman, "Zwei Dogmen des Empirismus", in: Johannes Sinnreich (ed.), *Zur Philosophie der idealen Sprache*, München 1972, 167-194
- Rapp [1986], Friedrich, "Die Ambivalenz der Naturerkenntnis: empirische Gewißheit und begriffliche Perspektivität", in: Clemens Burrichter, Rüdiger Inhetveen, Rudolf Kötter (eds.), *Technische Rationalität und rationale Heuristik*, München/Wien/Zürich 1986, 53-69
- Reenpää [1969], Yrjö, "Die empiristischen philosophischen Systeme und die Strukturiertheit des Phänomenalen", *Zeitschrift für philosophische Forschung* 23 (1969), 612-626
- Reenpää [1974], Yrjö, "Über das Problem der Begründung und Letztbegründung", *Zeitschrift für philosophische Forschung* 28 (1974), 516-535
- Riedel [1977], Manfred, "Teleologische Erklärung und praktische Begründung", in: Günter Patzig, Erhard Scheibe, Wolfgang Wieland (eds.), *Logik, Ethik, Theorie der Geisteswissenschaften*, Hamburg 1977, 123-137
- Russell [1970], Bertrand, "Logischer Positivismus", in: Lorenz Krüger (ed.), *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Köln/Berlin 1970, 279-293
- Ryle [1932], Gilbert, "Systematisch irreführende Ausdrücke", in: Rüdiger Bubner (ed.), *Sprache und Analysis. Texte zur englischen Philosophie der Gegenwart*, Göttingen 1963, 31-62
- Scheffold [1975], Christoph, "Das verfehlte Begründungsdenken. Kritische und systematische Überlegungen zur Begründungskritik bei Hans Albert", *Philosophisches Jahrbuch* 82 (1975), 336-373
- Schlick [1930], Moritz, "Die Wende der Philosophie", *Erkenntnis* 1 (1930/31), 4-11
- Schlick [1934], Moritz, "Über das Fundament der Erkenntnis", *Erkenntnis* 4 (1934), 79-99
- Schmid [1972], Michael, "Ad-hoc-Verfahren und Falsifikationismus im Forschungsprozeß", *Zeitschrift für Soziologie* 1 (1972), 263-270
- Schmidt [1959], Paul F., "Ethische Normen in der wissenschaftlichen Methode", in: Hans Albert, Ernst Topitsch (eds.), *Wernurteilsstreit*, Darmstadt 1971, 353-364
- Schmidt [1959], Paul F., "Ethical Norms in Scientific Method", *The Journal of Philosophy* 56 (1959), 644-652
- Schnädelbach [1987], Herbert, "Über Rationalität und Begründung", in: *Philosophie und Begründung*, ed. Forum Philosophie Bad Homburg, Frankfurt a.M. 1987, 67-83
- Schneeberger [1976], Arthur, "Begründungsdefizite und agnostische Konsequenzen im kritischen Rationalismus", *Wiener Jahrbuch für Philosophie* 9 (1976), 88-103
- Schneider [1974], Hans Julius, "Der theoretische und der praktische Begründungsbegriff", in: Friedrich Kambartel (ed.), *Praktische Philosophie und konstruktive Wissenschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1974, 212-222
- Schneider [1975], Hans Julius, *Pragmatik als Basis von Semantik und Syntax*, Frankfurt a.M. 1975
- Schneider [1976], Hans Julius, "Die Bedeutung von Grundlagenfragen für die Wissenschaftssoziologie. Zu G.H. von Wright 'Erklären u. Verstehen'", in: Bernhard Badura (ed.), *Seminar: Angewandte Sozialforschung*, Frankfurt a.M. 1976, 456-465; Leicht modifiziert abgedruckt unter dem Titel "Zum Begriff der Ursache in den Sozialwissenschaften" in: Jürgen Mittelstraß (ed.), *Methodenprobleme der Wissenschaften vom gesellschaftlichen Handeln*, Frankfurt a.M. 1979, 215-222
- Schneider [1978], Hans Julius, "Die Asymmetrie der Kausalrelation. Überlegungen zur interventionistischen Theorie G.H. von Wrights", in: Jürgen Mittelstraß, Manfred Riedel (eds.), *Vernünftiges Denken. Studien zur praktischen Philosophie und Wissenschaftstheorie*, Berlin/New York 1978, 217-234
- Schneider [1988], Hans Julius, "Der Konstruktivismus ist kein Reduktionismus! Thesen zur konstruktiven Abstraktionstheorie", in: K. Prätor (red.), *Aspekte der Abstraktionstheorie. Ein interdisziplinäres Kolloquium (= Aachener Schriften zur Wissenschaftstheorie, Logik und Sprachphilosophie, ed. M. Gatzemeier, Bd. 2)*, Aachen 1988, 164-169

- Schneider [unveröffentl. Ms.], Hans Julius, "Objectivism in Pragmatics as a Hindrance to Intercultural Communication", erscheint in: J. Blommaert, J. Verschueren (eds.), *Intercultural and International Communication*, Amsterdam
- Schneider [unveröffentl. Ms.], Hans Julius, "Ausprägungen pragmatischen Denkens in der zeitgenössischen Sprachphilosophie", erscheint in: H. Stachowick (ed.), *Pragmatik*, Bd. 4, Hamburg
- Schurz [1982], Gerhard, "Ein logisch-pragmatisches Modell von deduktiv-nomologischer Erklärung (Systematisierung)", *Erkenntnis* 17 (1982), 321-347
- Schurz [1983], Gerhard, "Deduktiv-nomologische Erklärung und Kontextabhängigkeit", in: Gerhard Frey, Josef Ziegler (eds.), *Der Mensch und die Wissenschaften vom Menschen*, Bd. II, Innsbruck 1983, 875-888
- Schwemmer [1973], Oswald, "Grundlagen einer normativen Ethik", in: Friedrich Kambartel, Jürgen Mittelstraß (eds.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1973, 159-178
- Seel [1983], Gerhard, "Ist der praktische Begründungsbegriff abschließbar?", in: Gerhard Frey, Josef Ziegler (eds.), *Der Mensch und die Wissenschaften vom Menschen*, Bd. 2, Innsbruck 1983, 609-619
- Sellars [1970], Wilfrid, "Theoretische Erklärung", in: Lorenz Krüger (ed.), *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften*, Köln/Berlin 1970, 239-252
- Sellars [1987], Wilfrid, "Hat empirisches Wissen ein Fundament?", in: Peter Bieri (ed.), *Analytische Philosophie der Erkenntnis*, Frankfurt a.M. 1987, 209-216
- Seneca [1982], Clara, *Begriffsreduktion. Zur Theorienreduktion in der analytischen Wissenschaftstheorie*, München 1982
- Spaemann [1974], Robert, "Der Verzicht auf Teleologie", in: Rolf E. Vente (ed.), *Erfahrung und Erfahrungswissenschaft*, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1974, 90-95
- Stegmüller [1966], Wolfgang, "Der Begriff des Naturgesetzes", *Studium Generale* 19 (1966), 649-657
- Stegmüller [1983], Wolfgang, "Vom dritten bis sechsten (siebten?) Dogma des Empirismus", *Information Philosophie*, Heft 4/1983 (Sep), 4-24
- Stopes-Roe [1968], Harry V., "[Sammelrezension zur] Carnap-Popper-Kontroverse", *The Journal of Symbolic Logic* 33 (1968), 142-146
- Stranziger [1981], Rudolf, "Wissenschaft und Rationalität, oder: Popper und Kuhn", in: Edgar Morscher, Neumaier, Zecha (eds.), *Philosophie als Wissenschaft*, Bad Reichenhall 1981, 65-76
- Stranzinger [1982], Rudolf, "Moritz Schlick's Fundamental Propositions", in: Eugene T. Gadol (ed.), *Rationality and Science*, Wien/New York 1982, 160-170
- Ströker [1968], Elisabeth, "Falsifizierbarkeit als Kennzeichen naturwissenschaftlicher Theorien", *Kant-Studien* 59 (1968), 495-512
- Ströker [1972], Elisabeth, "Die Einheit der Naturwissenschaften", in: Ludwig Landgrebe (ed.), *9. Deutscher Kongreß für Philosophie 1969 (Philosophie und Wissenschaft)*, Meisenheim am Glan 1972, 159-175
- Ströker [1984], Elisabeth, "Normenfragen der Wissenschaftstheorie", in: Elisabeth Ströker (ed.), *Ethik der Wissenschaften? Philosophische Fragen*, 1984, 43-62
- Ströker [1984], Elisabeth, "Konventionalistische Argumente in Poppers Wissenschaftsphilosophie", *Erkenntnis* 21 (1984), 385-403
- Tetens [1982], Holm, "Was ist ein Naturgesetz?", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 13/1 (1982), 70-83
- Tetens [1984], Holm, "Der Glaube an die Weltmaschine", in: Peter Janich (ed.), *Methodische Philosophie: Beiträge zum Begründungsproblem der exakten Wissenschaften*, Mannheim/Wien/Zürich 1984, 90-100
- Tetens [1986], Holm, "Modelle in der Physik", in: Clemens Burrichter, Rüdiger Inhbetveen, Rudolf Köter (eds.), *Technische Rationalität und rationale Heuristik*, München/Wien/Zürich 1986, 169-184
- Thiel [1972], Christian, "Der Grundlagenstreit in der Mathematik und in den Sozialwissenschaften", in: Ludwig Landgrebe (ed.), *9. Deutscher Kongreß für Philosophie (Düsseldorf 1969)*, Meisenheim am Glan 1972, 583-591

- Thiel [1972], Christian, *Grundlagenkrise und Grundlagenstreit*, Meisenheim 1972; ein Auszug mit einer einleitenden Fußnote erschien unter dem Titel "Rationales Argumentieren" in: Jürgen Mittelstraß (ed.), *Methodologische Probleme einer normativ-kritischen Gesellschaftstheorie*, Frankfurt a.M. 1975, 88-106
- Thiel [1973], Christian, "Was heißt "wissenschaftliche Begriffsbildung"?", in: Dietrich Harth (ed.), *Propädeutik der Literaturwissenschaft*, München 1973, 95-125
- Toulmin [1953], Stephen, *Einführung in die Philosophie der Wissenschaft*, Göttingen 1953
- Toulmin [1961], Stephen, *Voraussicht und Verstehen. Ein Versuch über die Ziele der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 1981
- Tremel [1975], Alfred K., "Über die Unfähigkeit zu begründen. Vorbereitende Bemerkungen zu einer Begründungstheorie in praktischer Absicht", in: Rudolf Künzli (ed.), *Curriculumentwicklung - Begründung und Legitimation*, München 1975, 57-72
- Waismann [1939], Friedrich, "Was ist logische Analyse?", *The Journal of Unified Science* (= *Erkenntnis*) 8 (1939/40), 265-289
- Wallner [1984], Friedrich, "Das Schisma in der Gegenwartsphilosophie (demonstriert an einer Gegenüberstellung von Wittgenstein und Popper)", in: Rudolf Haller (ed.), *Akten des 8. internationalen Wittgenstein Symposiums*, Teil 1 (Ästhetik), Wien 1984, 231-234
- Wandschneider [1986], Dieter, "Die Inkonsistenz empiristischer Argumentation im Zusammenhang mit dem Problem der Naturgesetzlichkeit", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 17 (1986), 131-142
- Weingartner [1979], Paul, "Poppers Philosophie in fünf Prinzipien", *Das Fenster* (Tirol), Heft 25 (1979/80), 2519-2525
- Welding [1984], Steen Olaf, "Die Struktur der Begründung wissenschaftlicher Prognosen", *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* 15 (1984), 72-91
- Wittgenstein [1921], Ludwig, *Tractatus logico-philosophicus. Logisch-philosophische Abhandlung*, Frankfurt a.M. 1963; erstmals erschienen als: "Logisch-philosophische Abhandlung", in: Wilhelm Ostwald (ed.), *Annalen der Naturphilosophie* 1921
- Wittgenstein [1929], Ludwig, "Some Remarks on Logical Form", *Proceedings of the Aristotelian Society*. Suppl. 9 (1929), 162-171
- Wittgenstein [1958], Ludwig, *Philosophische Untersuchungen*, Frankfurt a.M. ²1980
- Wittgenstein [1984], Ludwig, "Über Gewißheit", in: *Wittgenstein, Über Gewißheit* (= *Werkausgabe*, Bd. 8), eds. G.E.M. Anscombe, G.H. von Wright, Frankfurt a.M. 1984, 113-257
- Wohlrapp [1977], Harald, "Analytische und konstruktive Wissenschaftstheorie", in: Günther Patzig, Erhard Scheibe, Wolfgang Wieland (eds.), *Logik, Ethik, Theorie der Geisteswissenschaften* (11. Deutscher Kongreß für Philosophie 1975), Hamburg 1977, 512-518
- Wohlrapp [1979], Harald, "Analytischer versus konstruktiver Wissenschaftsbegriff", in: Kuno Lorenz (ed.), *Konstruktionen versus Positionen*, Bd. 2 (Allgemeine Wissenschaftstheorie), Berlin/New York 1979, 348-377
- von Wright [1971], George Henrik, *Erklären und Verstehen*, Königstein/Ts. ²1984; Erstveröffentlichung als: *Explanation and Understanding*, Ithaca, New York 1971
- von Wright [1979], George Henrik, "Das menschliche Handeln im Lichte seiner Ursachen und Gründe", in: Hans Lenk (ed.), *Handlungstheorien interdisziplinär*, Band II/2, München 1979, 417-430
- Zecha [1977], Gerhard, "Wertfreiheit vs. Krisierbarkeit im kritischen Rationalismus", in: Günther Patzig, Erhard Scheibe, Wolfgang Wieland (eds.), *Logik, Ethik, Theorie der Geisteswissenschaften* (11. Deutscher Kongreß für Philosophie 1975), Hamburg 1977, 519-524
- Zecha [1981], Gerhard, "Werturteil, Wertaussage, Norm und die Möglichkeit einer Wert- oder Normwissenschaft", in: Edgar Morscher, Neumaier, Zecha (eds.), *Philosophie als Wissenschaft*, Bad Reichenhall 1981, 447-460
- Zeidler [1984], Kurt Walter, "Reflexivität und Begründung", *Wiener Jahrbuch für Philosophie* 16 (1984), 27-46
- Zilsel [1933], Edgar, "Bemerkungen zur Wissenschaftslogik", *Erkenntnis* 3 (1932/33), 143-161
- Zimmermann [1976], Jürg, "Zu Wittgensteins «Über Gewißheit»; Versuch eines Überblicks (1974/75)", *Studia Philosophica* 36 (1976), 226-239

E. Lebenslauf

1960	geboren
1966-1970	Grundschule
1970-1980	Peter-Vischer-Gymnasium
1980	Abitur
1980-1981	Zivildienst
1981-1989	Studium der Philosophie, politischen Wissenschaften und der germanistischen Sprachwissenschaft

Wahrheitsgemäße Erklärung

Ich erkläre hiermit wahrheitsgemäß, daß ich

1. die eingereichte Abhandlung selbständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe,
2. außer den im Schriftumsverzeichnis angegebenen Hilfsmitteln keine weiteren benutzt und alle Stellen, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd entnommen sind, als solche kenntlich gemacht und einzeln nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), des Bandes und der Seite des benützten Werkes in der Abhandlung nachgewiesen habe,
3. alle Stellen und Personen, welche mich bei der Vorbereitung und Anfertigung der Abhandlung unterstützten, genannt habe,
4. die Abhandlung noch keiner anderen Stelle zur Prüfung vorgelegt habe und daß dieselbe noch nicht anderen Zwecken – auch nicht teilweise – gedient hat.

Erlangen, den 12. 12. 19. 88



Vor- und Zuname