



**Ruprecht-Karls-Universität
Heidelberg**



PhD-FLSHASE-2011-07
Fakultät für Sprachwissenschaften und Literatur,
Geisteswissenschaften, Kunst und
Erziehungswissenschaften

DISSERTATION

im Rahmen eines gemeinsamen deutsch-luxemburgischen Promotionsverfahrens

verteidigt am 15.04.2011 in Heidelberg

zur Erlangung des Titels

**DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG
EN PHILOSOPHIE**

und

**Doktorin der Philosophie der Ruprecht-Karls-Universität
Heidelberg**

von

Nadia Prime

geboren am 03.10.1979 in Luxemburg

DAS VERHÄLTNISS VON LEBENSWELT UND WISSENSCHAFT

Prüfungskommission

Prof. Dr. Peter McLaughlin, Betreuer der Doktorarbeit
Professor, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Prof. Dr. Robert Theis, Betreuer der Doktorarbeit
Professor emeritus, Universität Luxemburg

Prof. Dr. Alfred Nordmann
Professor, Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr. Peter König, Vorsitzender
Außerplanmäßiger Professor, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Prof. Dr. Hassan Givsan
Außerplanmäßiger Professor, Technische Universität Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

Einleitung (Seite 3)

I. Wissenschaft und Realität (Seite 12)

I.1. Der wissenschaftliche Realismus (Seite 12)

I.1.1. Eddingtons zwei Tische (Seite 14)

I.2. Der kritische Rationalismus (Seite 28)

I.2.1. Popper und der Falsifikationismus (Seite 29)

I.2.2. Bewährung und Wahrheitsnähe (Seite 40)

I.2.3. Lebensweltliche und wissenschaftliche Bewährung (Seite 49)

I.3. Zusammenfassung (Seite 55)

II. Der Primat der Lebenswelt (Seite 58)

II.1. Das Spätwerk von Wilhelm Schapp (Seite 54)

II.1.1. Die lebensweltliche Erfahrung von Wirklichkeit (Seite 59)

II.1.2. Die Wissenschaften im Lichte der Schappschen Analyse der Lebenswelt (Seite 75)

II.2. Die protophysikalische Begründung von Geometrie, Chronometrie und Hylometrie (Seite 85)

II.3. Zusammenfassung (Seite 98)

III. Lebenswelt und Wissenschaft (Seite 100)

III.1. Der Relativismus in der Wissenschaftsphilosophie (Seite 100)

III.1.1. Kuhns Paradimentheorie (Seite 101)

III.1.2. Die Inkommensurabilität von Paradigmen (Seite 112)

III.1.3. Lebensweltlicher und wissenschaftlicher Konsens (Seite 123)

III.2. Der methodische Kulturalismus (Seite 131)

III.2.1. Die Wissenschaften als hochstilisierte lebensweltliche Praxen (Seite 132)

III.2.2. Der instrumentalistische Wahrheitsbegriff als Mittelweg zwischen Absolut- und Relativbegründung (Seite 146)

III.2.3. Die Transsubjektivität der Wissenschaften (Seite 159)

III.3. Zusammenfassung (Seite 169)

IV. Konklusion (Seite 171)

V. Literaturverzeichnis (Seite 178)

Einleitung

In der vorliegenden Untersuchung soll ein hinreichendes Kriterium der Abgrenzung unseres Alltagswissens (im Folgenden auch Lebenswelt oder lebensweltliches Wissen genannt) von dem sogenannten wissenschaftlichen Wissen erarbeitet werden. Es wird demnach die Frage nach dem Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft gestellt:

„Das ist eine Frage, über die wir uns im Ernst Gedanken machen können: was es mit der ‚Welt der Wissenschaft‘ und der ‚Alltagswelt‘ oder – wie wir gelegentlich auch sagen – ‚der Welt des gesunden Menschenverstandes‘ auf sich hat [...] Wir haben manchmal den Eindruck, dass sich das, was wir normalerweise über unsere Arme, Beine, Kleider, Möbel usw. sagen, nicht mit dem in Einklang bringen lässt, was die Wissenschaftler über diese Dinge sagen. Diese beunruhigende Differenz treibt uns dann zu der Formulierung, dass die Welt, die von den Wissenschaftlern beschrieben wird, eine andere Welt sein muss als die, die wir selber beschreiben; und weiter: es kann nicht mehr als *eine* Welt geben, also muss eine der beiden eine Scheinwelt sein. Und weil heutzutage kaum noch jemand couragiert genug ist, der Wissenschaft eine Nase zu drehen, kommen wir beinahe zwangsläufig zu dem Schluss, dass unsere eigene Welt die Scheinwelt sein muss“ (Ryle, (1954) 1970, p. 87 f.).

Die hier von Ryle angesprochene Problematik in der Beziehung zwischen Lebenswelt und Wissenschaft soll im Folgenden einleitend skizziert, sowie die Notwendigkeit einer Klärung des Verhältnisses von lebensweltlichem und wissenschaftlichem Wissen dargelegt werden.

Zuvörderst bedarf es einer Erläuterung, was unter dem Begriff des lebensweltlichen Wissens zu verstehen ist. Die Rede von Alltagswissen oder lebensweltlichem Wissen ist durch die Tatsache gerechtfertigt, dass wir auch im Rahmen unserer alltäglichen Erfahrungen hin und wieder beanspruchen, im Besitz von Wissen zu sein. Als Beispiele lassen sich (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) so unterschiedliche Dinge aufzählen, wie das im engeren Sinn *handwerkliche Wissen* (z.B. dass zur Herstellung eines Gegenstandes bestimmte Konstruktionsschritte auszuführen und geeignete Materialien zu wählen sind, etc.), sowie das gegenüber letzterem allgemeiner zu fassende *kulturelle Wissen*, das soziale Praxen umfassen kann (z.B. welche Höflichkeitsformen gegenüber bestimmten Personen geboten sind, wie öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen sind, etc.) oder aber im Tradieren von taxonomischen Wissen (z.B. die lebensweltliche oder volkstümliche Klassifikationen der Pflanzen, Tiere oder Gegenstände) und Rezeptwissen (z.B. zur Herstellung von Heilmitteln, der Haltbarmachung von Lebensmitteln oder auch einfache Kochrezepte) besteht. Darüber hinaus sind unter unser Alltagswissen aber auch *besondere Wissensformen* zu rechnen, wie z.B. das Wissen, dass das von mir benötigte Buch im obersten Fach meines Regals steht oder eine mir nahestehende Person am Tag *xy* Geburtstag hat. Zu Beginn dieser Untersuchung ist der Begriff des lebensweltlichen Wissens vornehmlich *negativ bestimmt*, nämlich in *Abgrenzung zu den*

Wissenschaften. Eine positive inhaltliche Bestimmung beider Pole soll gerade im Laufe der Untersuchung erarbeitet werden.

Obwohl unser Alltagswissen zum Teil negativ durch die Gegenüberstellung und Abgrenzung von dem wissenschaftlichen Wissen gekennzeichnet ist, handelt es sich hierbei dennoch nicht um vollkommen voneinander isolierte Bereiche. *Zum einen* findet im Rahmen der Lebenswelt eine Implementierung der von den Wissenschaften zur Verfügung gestellten Errungenschaften statt, sei dies in Form der wissenschaftlichen Erkenntnisse im engeren Sinn, oder aber in Form der Technik, die selbst eine Verkörperung der wissenschaftlichen Erkenntnisse darstellt. Dass wir heutzutage im Rahmen unserer Alltagswelt fast allgegenwärtig mit den Wissenschaften im Sinne der technischen Umsetzung ihrer Erkenntnisse konfrontiert sind, bedarf wohl kaum einer Erläuterung. Gleichermaßen findet innerhalb der Lebenswelt eine Übernahme von wissenschaftlichen Konzepten statt. So ist uns auch im lebensweltlichen Kontext die Rede von Keimen, Genen, Hormonen, Schwerkraft, Licht- oder Schallwellen, usw. mittlerweile mehr als geläufig, ohne dass es sich hierbei um genuin lebensweltliche Begriffe handelt. Wer im lebensweltlichen Kontext durch einen Feldstecher, ein Teleskop oder auch ein Mikroskop schaut (alles Errungenschaften der Optik), betreibt nun aber noch lange keine Wissenschaft. Im Fall der Übernahme von wissenschaftlichen Konzepten verhält es sich meines Erachtens nicht anders. Die Mutter, die ihr krankes Kind von den Geschwistern fern hält (um eine Ansteckung zu vermeiden), oder der Reisende, der sich vor öffentlichen Toiletten in Acht nimmt, betreiben genauso wenig eine wissenschaftliche Analyse ihrer Umwelt, obwohl beide ihre Handlungen mit dem Verweis auf das ursprünglich aus den Wissenschaften entlehnte, im alltäglichen Gebrauch aber z.T. unscharfe Konzept des Keimes rechtfertigen und erklären würden.¹ Es handelt sich um lebensweltliche Praxen, wobei die Mittel zur Realisierung dieser Praxen aus den unterschiedlichsten Kontexten (kulturelle Überlieferung, Religion, Kunst, Wissenschaft, etc.) entlehnt sein können. Eine angemessene Charakterisierung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft hat also nicht nur die Unterschiede der lebensweltlichen und wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit herauszustellen, sondern muss zugleich dieser Verwobenheit, d.h. dem Transfer von wissenschaftlichen Konzepten und Erkenntnissen Rechnung tragen.

Zum anderen besteht natürlich auch insofern eine enge Beziehung zwischen Lebenswelt und Wissenschaft, da die lebensweltlichen Phänomene und Praktiken einen Teil des

¹ Auf das lebensweltliche Konzept des Keimes (germ-scheme) wird im dritten Teil der Untersuchung, im Rahmen der Diskussion des Kuhnschen Ansatzes, eingegangen (Punkt III.1.3).

explanandum der Wissenschaften darstellen, d.h. die Wissenschaften sind darum bemüht, dieselben einer wissenschaftlichen Analyse und Erklärung zuzuführen.² Sie stellen nur einen Teil des explanandum dar, da der historischen Entwicklung der Wissenschaften neue Entitäten und Begriffe entspringen (z.B. das Gen oder das Elektron), die ursprünglich nicht Teil unserer Lebenswelt waren (im späteren Verlauf allerdings, wie soeben gesehen durchaus Eingang in lebensweltliche Praxen finden können) und dennoch zum Gegenstand eigenständiger wissenschaftlicher Untersuchungen gemacht werden. Insofern nun aber *genuin lebensweltliche* Phänomene Gegenstand der wissenschaftlichen Untersuchung sind, stellen diese mitsamt allen innerhalb der lebensweltlichen Erfahrung zugänglichen Bestimmungen Ausgangspunkte der wissenschaftlichen Analyse dar. Am Ende einer derartigen wissenschaftlichen Analyse stehen Begriffe, die von den lebensweltlichen Beschreibungen verschieden sind und bisweilen keine direkte Entsprechung innerhalb unserer Lebenswelt finden. Innerhalb unserer Lebenswelt haben wir es streng genommen nicht mit Lichtwellen, Atomen, Genen, Neuronen und dergleichen zu tun, sondern vornehmlich mit Gegenständen von bestimmter Festigkeit, Form, Farbe oder Geruch. Dass diese *ursprünglich wissenschaftlichen* Gebilde selbst nun wiederum Eingang in unseren Alltag finden können, ist wie gesagt eine Tatsache, der im Rahmen dieser Untersuchung Genüge getan werden muss.

Die sogenannten Wissenschaften treten nun bereits ihrem Begriffe nach mit dem Anspruch auf eine *besondere Qualität* des von ihnen zur Verfügung gestellten Wissens auf. Dieser Anspruch drückt sich in allgemein gebräuchlichen Auszeichnungen wie ‚*wissenschaftlich geprüft/bestätigt*‘ aus (womit zumeist die wissenschaftliche Bestätigung einer Vermutung oder bestimmter lebensweltlicher Wissensansprüche bezeichnet wird)³ oder in der Bemängelung, dass eine bestimmte Untersuchung den wissenschaftlichen Standards nicht genügt. Gemeint ist hiermit, dass sich die Wissenschaften gegenüber anderen Erkenntnisformen durch eine besondere Güte oder Vertrauenswürdigkeit hervorheben. Ob man diese Qualität nun auf die für die Wissenschaften als charakteristisch angesehene systematische Auseinandersetzung mit der von uns unabhängigen Wirklichkeit, das Liefern von Begründungen oder die besondere Strenge der Prüfung ihrer Ansprüche auf Wissen

² Dafür, dass die lebensweltlichen Phänomene und Praktiken einen Teil des explanandum der Wissenschaften darstellen, lassen sich leicht Beispiele finden. Zu denken ist hierbei z.B. an die physikalische Erklärung der Farberscheinungen und des Regenbogens, oder aber an eine chemische Analyse der kulturell überlieferten Praxis des Pökeln, d.h. die wissenschaftliche Untersuchung der Frage, welche chemischen Prozesse für den Erfolg dieses lebensweltlichen Rezeptwissens verantwortlich zeichnen.

³ Zu denken ist hierbei insbesondere an die wissenschaftliche Überprüfung von kulturellem Wissen, wie z.B. solches bezüglich natürlicher Heilmittel. Die wissenschaftliche Überprüfung soll gerade Aufschluss über die Vertrauenswürdigkeit dieser lebensweltlichen Wissensformen geben, womit also von Seiten der Wissenschaften implizit behauptet wird, dass die wissenschaftliche Bestätigung der lebensweltlichen Wissensansprüche diesen eine besondere Güte oder Qualität verleiht.

zurückzuführen versucht (diese Liste ließe sich noch erheblich erweitern) - aus wissenschaftsphilosophischer Perspektive ergibt sich die Notwendigkeit, diesen Anspruch auf eine besondere Qualität des von ihnen zur Verfügung gestellten Wissen selbst *darlegen und begründen zu können*. Mit anderen Worten: Soll es sich hierbei nicht um ein leeres Versprechen handeln, muss eine Einlösung dieses Anspruches zeigen können, in welcher Hinsicht sie sich von anderen Wissensformen, wie eben der lebensweltlichen Erfahrung, qualitativ absetzen. Dass hier explizit von einer besonderen Qualität und nicht etwa von einer Überlegenheit der Wissenschaften gesprochen wird (wie dies z.B. der im ersten Kapitel diskutierte wissenschaftliche Realismus tut), hat durchaus seine Gründe. Es handelt sich nämlich um eine erst im Laufe dieser Untersuchung zu klärende Frage, ob der ausgezeichnete Status der Wissenschaften tatsächlich als eine Überlegenheit derselben gegenüber anderen Erkenntnisformen zu fassen ist und etwa die Rede davon sein kann, dass die Wissenschaften der Wirklichkeit oder Wahrheit näher kommen als dies unsere lebensweltlichen Erkenntnisformen tun. Es ließe sich nämlich prinzipiell denken, dass die besondere Güte der Wissenschaften einfach in der systematischen Darstellung des von ihnen zur Verfügung gestellten Wissens zu lokalisieren ist, ohne die zusätzliche Annahme bezüglich der größeren Wahrheitsnähe und Überlegenheit der Wissenschaften heranziehen zu müssen. Die Bestimmung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaften stellt also *implizit eine Bestimmung der besonderen Qualität des wissenschaftlichen Wissens* dar – eine der grundlegenden Fragen der Wissenschaftsphilosophie:

„Wenn der Anschein des Konfliktes zwischen Wissenschaft und Theologie oder zwischen der Atomphysik und unserem Alltagswissen überhaupt aufgelöst werden soll, wird man das nicht durch einen höflichen Kompromiss erreichen, bei dem man sich darauf einigt, dass es sich bei den streitenden Parteien in Wirklichkeit um eine Art Künstler handle, die je für sich und mit unterschiedlichen Material ihre Bilder herstellten, sondern nur dadurch, dass man kompromisslos die Unterschiede zwischen den zur Rede stehenden Tätigkeiten macht“ (Ryle, (1954) 1970, p. 102 f.).

Nun lassen sich meines Erachtens gewisse *Minimalanforderungen* an eine derartige angemessene Bestimmung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft stellen. Zum einen gilt es natürlich, der besonderen *Qualität des wissenschaftlichen Wissens Genüge zu tun*. Jeder Versuch, den Wissenschaften diese besondere Qualität gänzlich abzusprechen, ist kaum als ernstzunehmende Alternative anzusehen. Der Gebrauch und die Bedeutung des Prädikates ‚*wissenschaftlich*‘ müssen sich aufklären und rekonstruieren lassen, was allerdings nicht ausschließt, dass bestimmte hiermit verbundene Ansprüche (wie eben jene bezüglich der größeren Wahrheitsnähe und Überlegenheit der Wissenschaften) letztendlich als ungerechtfertigt zurückgewiesen werden müssen. Das Ziel dieser Untersuchung besteht

gerade in der Ausarbeitung einer haltbaren Charakterisierung der besonderen Qualität der Wissenschaftlichkeit und ihrer Methoden. Zum anderen muss jeder Versuch der Abgrenzung des lebensweltlichen von dem wissenschaftlichen Wissen die *Verlässlichkeit des lebensweltlichen Wissens angemessen zu bestimmen wissen*. Das lebensweltliche Wissen ermöglicht uns in der Regel eine mehr als hinreichende Orientierung im Alltag, weshalb eine Degradierung desselben zu bloßen Scheingebilden nur eine unzureichende Analyse darstellt. Nicht nur die besondere Qualität der Wissenschaften, sondern auch die Verlässlichkeit der lebensweltlichen Phänomene (ob es sich bei diesen nun letztendlich um Scheingebilde handelt oder nicht) muss sich demnach argumentativ einholen lassen.

Innerhalb der Untersuchung soll folgendermaßen vorgegangen werden: Da sich prinzipiell *drei mögliche Gewichtungen* des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft denken lassen, sollen diese nacheinander am Beispiel konkreter Positionen dargelegt und diskutiert werden. Eine *erste* Möglichkeit besteht darin, die Spannung zwischen Lebenswelt und Wissenschaft zu Gunsten der Wissenschaften aufzulösen, die *zweite* Variante entscheidet zu Gunsten der Lebenswelt und eine *dritte* und letzte Möglichkeit besteht darin, sowohl den lebensweltlichen als auch den wissenschaftlichen Wissensformen zu ihrem jeweiligen Recht zu verhelfen. Diese drei Möglichkeiten, sowie die zur Veranschaulichung derselben herangezogenen Positionen, seien hier vorab kurz skizziert.

Die erste mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft besteht im Wesentlichen darin, jegliche Realität auf Seiten der Wissenschaften zu verorten und die lebensweltlichen Phänomene zu einer Ansammlung von trügerischen oder verzerrten Erscheinungen zu erklären. Im Rahmen dieser Untersuchung wird diese Position an Hand des *wissenschaftlichen Realismus* und des *kritischen Rationalismus* diskutiert. Der wissenschaftliche Realismus zeichnet sich (dem hier vertretenen Verständnis nach und ungeachtet anderer möglicher Bestimmungen desselben) durch die Grundannahme aus, dass den wissenschaftlichen Begriffen tatsächlich existierende Realitäten entsprechen. Welche Konsequenzen dies für das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft hat und ob auf dieser Grundlage den beiden oben genannten Minimalforderungen Genüge getan werden kann, wird am Beispiel von ‚*Eddingtons zwei Tischen*‘ zu klären sein. Gegenüber dem wissenschaftlichen Realismus stellt der kritische Rationalismus eine etwas abgeschwächte Position dar. So sieht der kritische Rationalismus zwar gewisse mit dem wissenschaftlichen Realismus verbundene Schwierigkeiten und gesteht ein, dass dieselben sich nicht beheben lassen. Dennoch möchte der kritische Rationalismus daran festhalten, dass sich die Wissenschaften durch eine beständige Annäherung an die Wirklichkeit auszeichnen. Ob sich

diese Überzeugung rechtfertigen lässt, soll an Hand von Poppers Falsifikationismus diskutiert werden.

Eine diametral entgegengesetzte Richtung schlägt die zweite mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft ein. Im Gegensatz zur ersten Position wird hier den lebensweltlichen Erfahrungsformen der Vorzug gegeben, indem ihnen ein erkenntnistheoretischer Primat gegenüber den Wissenschaften eingeräumt wird. Als Veranschaulichung einer derartigen Auffassung soll in dieser Untersuchung auf das Spätwerk des Husserlschülers *Wilhelm Schapp* zurückgegriffen werden. Laut Schapp stellen die lebensweltlichen Phänomene sogenannte Urgebilde dar, während die wissenschaftlichen Gebilde lediglich Derivate derselben sind. Ihnen kommt nach Schapp keine eigenständige Existenz zu, sondern sie müssen ausgehend von den Urgebilden allererst zum Auftauchen gebracht werden. Ohne diese Verbindung und Abhängigkeit von den lebensweltlichen Phänomenen würde es laut Schapp die (Natur)Wissenschaften in der uns bekannten Form nicht geben. Sie wären sinnlos.

Die dritte und letzte mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft nimmt eine Mittelstellung zwischen den ersten beiden Positionen ein. Weder wird jegliche Wahrheit auf Seiten der Wissenschaften verortet, noch den lebensweltlichen Phänomenen eine derartige Vorrangstellung eingeräumt, wie dies angesichts der zweiten Alternative der Fall ist. Zur Veranschaulichung einer derartigen Gewichtung soll einerseits der *Relativismus*, andererseits der sogenannte *methodische Kulturalismus* herangezogen werden. Der Relativismus, diskutiert an Hand der Position von Kuhn, sieht die Maßstäbe zur Begründung von Wahrheit und Wissen unweigerlich zurückgebunden an besondere Paradigmen. Was innerhalb des einen Paradigmas als wahr und begründet angesehen wird, kann innerhalb eines anderen Paradigmas als unbegründet oder sogar als falsch angesehen werden. Bezeichnend für eine relativistische Position ist die Annahme, dass es keine kontextunabhängigen Maßstäbe zur Beurteilung und Begründung von Wahrheit gibt. Das Alltagswissen wäre demnach innerhalb seiner eigenen Beurteilungsmaßstäbe als ebenso wahr und begründet anzusehen, wie das wissenschaftliche Wissen innerhalb des wissenschaftlichen Kontextes. Defizitär oder trügerisch erscheinen die lebensweltlichen Phänomene allein aus der Sicht der Wissenschaften, deren Maßstäbe innerhalb der Lebenswelt allerdings keineswegs anerkannt werden müssen. Der methodische Kulturalismus hält, ähnlich wie der Relativismus, die Absolutbegründung von Wissen für ein uneinholbares Ideal. Ebenso räumt er sowohl der Lebenswelt als auch den Wissenschaften die Möglichkeit von Wahrheit und Wissen ein. Im Gegensatz zu den relativistischen Positionen möchte er allerdings an der

besonderen Qualität der Wissenschaften festhalten und beansprucht diese auch begründend darlegen zu können.

Mit dem Versuch einer Klärung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft steht diese Untersuchung keineswegs alleine da, sondern reiht sich in Abhandlungen unterschiedlicher philosophischer Herkunft ein. Die Beziehung von Lebenswelt und Wissenschaft ist ein Thema, das auch über die Grenzen der phänomenologischen Strömung (innerhalb welcher gemeinhin der Ursprung der Lebensweltthematik verortet wird) hinaus das Interesse von immer mehr Philosophen erweckt.⁴ Aus diesem Grund soll kurz dargelegt werden, inwiefern die vorliegende Untersuchung sich von anderen philosophischen Behandlungen dieser Fragestellung absetzt und einen eigenständigen Beitrag leistet.

Das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft wird vor allem in zwei philosophischen Kontexten thematisiert, nämlich der von Edmund Husserl begründeten Phänomenologie und der an Wilhelm Kamlah und Paul Lorenzen anschließenden konstruktiven Wissenschaftsphilosophie. Auf die gemeinsamen Wurzeln und inhaltlichen Überschneidungen beider Schulen⁵ wird hier nicht weiter eingegangen, da diese in zwei unterschiedlichen Bänden hinreichend dargelegt und diskutiert sind (Gethmann, 1991; Janich 1999). Im Falle der Phänomenologie ist die Behandlung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft wesentlich durch die Rezeption der Husserlschen ‚*Krisis-Schrift*‘ geprägt (Husserl, (1936) 1996). Husserl versucht dort zu zeigen, dass die Wissenschaften nicht nur ursprünglich der Lebenswelt entwachsen sind, sondern letztere zugleich das unverzichtbare Sinnfundament der neuzeitlichen Wissenschaften darstellt. Kennzeichnend für die sich hieran anschließende phänomenologische Herangehensweise an das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft ist die These, dass es sich bei der Lebenswelt um die ursprüngliche und natürliche Form der Wirklichkeitserfahrung handelt, während die Wissenschaften ihr gegenüber als methodisch sekundär zu kennzeichnen sind. Dies entspricht also im Wesentlichen derjenigen Position, die in dieser Untersuchung als zweite mögliche Deutung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft diskutiert wird (siehe Kapitel II).

⁴ Als Beispiel für das wachsende Interesse an dieser Thematik lassen sich der von Gethmann herausgegebene Band ‚*Lebenswelt und Wissenschaft. Studien zum Verhältnis von Phänomenologie und Wissenschaft*‘ (Gethmann, 1991), sowie der von der ‚*Deutsche Gesellschaft für Philosophie e.V.*‘ im September 2008 an der Universität Duisburg-Essen organisierte Kongress ‚*Lebenswelt und Wissenschaft*‘ anführen, zu welchem ebenfalls ein umfangreicher Band erschienen ist (Gethmann, 2011).

⁵ Gemeinsame Wurzeln finden sich bereits in der Tatsache, dass Hugo Dingler, der als Vorreiter des methodischen Konstruktivismus gilt, kurzzeitig ein Schüler von Husserl war und mit diesem einen Briefwechsel pflegte (Wolters, 1991). Bezüglich der inhaltlichen Überschneidungen ist (neben der Thematisierung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft) vor allem auf die Gemeinsamkeiten Husserls und der methodischen Wissenschaftstheorie in der Begründung der idealen Gebilde der Geometrie hinzuweisen (Janich 1991).

Eine ähnliche Herangehensweise findet sich beim methodischen Konstruktivismus und dem sich hieran anschließenden methodischen Kulturalismus. Den alltäglichen oder lebensweltlichen Erfahrungsformen wird eine Begründungsfunktion gegenüber den Wissenschaften eingeräumt (hierzu mehr unter III.2.). Die Wissenschaften sind dieser Auffassung zu Folge zur Einlösung ihrer Wissensansprüche auf die lebensweltliche Konstitution von Begriffen und Gegenständen angewiesen. Im Gegensatz zu der phänomenologischen Herangehensweise an die Lebensweltproblematik besteht das Hauptziel der konstruktiven Wissenschaftstheorie in einer Einlösung der wissenschaftlichen Geltungsansprüche. Obwohl zumindest der methodische Kulturalismus dem Anspruch nach auch eine Erkenntnistheorie der außerwissenschaftlichen Erfahrungsformen liefern will – sowohl die lebensweltliche, als auch die wissenschaftliche Rede von Wahrheit und Wissen sollen rekonstruiert werden, weshalb der methodische Kulturalismus hier unter der dritten möglichen Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft verortet wird –, ist die konstruktive Wissenschaftstheorie gemeinhin nicht eigens um eine Philosophie oder gar Ontologie der Lebenswelt bemüht:

„[D]enn schließlich geht es der Wissenschaftstheorie ja um die Wissenschaften und nicht um den Begriff der Lebenswelt“ (Welter, 1991, p. 162).

Hierin unterscheidet sich letztere sich von der Phänomenologie Husserlscher Prägung.

Es ließe sich natürlich noch so einiges über die inhaltlichen Differenzen innerhalb dieser beiden philosophischen Schulen sagen. Ungeachtet all dieser Differenzierungen unterscheidet sich die vorliegende Untersuchung von den genannten Ansätzen aber dadurch, dass die Frage nach dem Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft in ihrer gesamten Breite *systematisch neu gestellt* wird. Dies zeigt sich bereits daran, dass die genannten Ansätze hier nur als jeweils *eine mögliche Deutung* dieses Verhältnisses interpretiert werden und sie sich im direkten Vergleich mit den anderen Positionen zu bewähren haben. Es wird also nicht vorne herein dogmatisch von einer bestimmten Sichtweise des lebensweltlichen oder wissenschaftlichen Wissens ausgegangen. Der systematische Vergleich der einzelnen Deutungsmöglichkeiten muss vielmehr erst zeigen, welche dieser Optionen sich als haltbarer Lösungsvorschlag interpretieren lässt, beziehungsweise welche Vor- und Nachteile die einzelnen Positionen jeweils für sich zu verzeichnen haben. Aus diesem systematischen Vergleich lassen sich sodann Argumente für oder wider die einzelnen Deutungen gewinnen. Der direkte Vergleich

lässt die jeweiligen Stärken und Schwächen der jeweiligen Positionen hervortreten und gibt Anlass zu einer Kritik und Revision der einzelnen Ansätze.⁶

Die vorliegende Untersuchung hebt sich, soweit ersichtlich, auch von allen anderen Thematisierungen des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft in der genannten Weise ab.⁷ Eine gewisse Ausnahme scheint Sellars Gegenüberstellung des ‚*manifest image*‘ und des ‚*scientific image*‘ darzustellen (Sellars, 1963). Auch er diskutiert (zumindest im Ansatz) unterschiedliche Möglichkeiten, wie sich das ‚*manifest image of man-in-the-world*‘ mit dem von den Wissenschaften gezeichneten Bild des Menschen und der ihn umgebenden Wirklichkeit vereinbaren lässt (Sellars, 1963, p. 26). Der genauere Blick offenbart allerdings, dass sich Sellars Unterscheidung zwischen dem ‚*manifest*‘ und dem ‚*scientific image*‘ nicht mit derjenigen zwischen Lebenswelt und Wissenschaft deckt. Das ‚*manifest image*‘ unterscheidet sich laut Sellars von seinem wissenschaftlichen Gegenstück dadurch, dass letzteres auf nicht-wahrnehmbare Entitäten zur Erklärung des Verhaltens aller wahrnehmbaren Dinge rekurriert, während das ‚*manifest image*‘ sich auf die einer direkten Wahrnehmung zugänglichen Gegenstände und Eigenschaften beschränkt. Die Gegenüberstellung von in einem strikten Sinne wahrnehmbaren und nicht-wahrnehmbaren Entitäten eignet sich nun aber keineswegs dazu, unser Alltagswissen von den neuzeitlichen Wissenschaften abzugrenzen. Sellars gesteht dies auch geradewegs zu, wenn er einräumt, dass diejenigen Teile der (behavioristischen) Psychologie, die sich mit dem beobachtbaren Verhalten von Menschen und Tieren beschäftigt, streng genommen zum ‚*manifest image*‘ gerechnet werden müssen (Sellars, 1963, p. 23). Dem hier vertretenen Verständnis nach muss sich aber auch die behavioristische oder Verhaltenspsychologie von der sogenannten Alltagspsychologie abgrenzen und *in ihrem besonderen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit rekonstruieren lassen*. Das von Sellars diskutierte Problem ist ein von dem vorliegenden Untersuchungsgegenstand verschiedenes: Ihm geht es letztendlich um die Frage, wie sich der von den Wissenschaften vorangetriebene Reduktionismus der wahrnehmbaren Gegenstände auf nicht-wahrnehmbare Eigenschaften und Entitäten (z.B. die Reduktion der von uns wahrgenommenen Farben auf Lichtwellen oder der festen Gegenstände auf physikalische Teilchen) interpretieren lässt. Wie das Beispiel der Verhaltenspsychologie zeigt, betrifft diese Frage allerdings nur einen Teil des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft und kann

⁶ Eine solche Ergänzung und Abänderung wird beispielsweise im zweiten Kapitel angesichts gewisser Thesen von Wilhelm Schapp vorgenommen. Wie dort gezeigt wird, lässt sich dessen Ansatz durch bestimmte Überlegungen der konstruktiven Wissenschaftstheorie ergänzen und berichtigen.

⁷ Als wohl bekanntestes Beispiel wäre hier Eddingtons Gegenüberstellung der Alltagswelt und der Welt der Physik zu nennen, die ebenso nur eine mögliche Sichtweise dieses Verhältnisses als ernsthaften Kandidaten in Betracht zieht und diskutiert.

also nicht den eigentlichen Ausgangspunkt für die Klärung des letzteren darstellen. Vielmehr kann die von Sellars angesprochene Problematik erst im Anschluss an die hier behandelte Fragestellung einer angemessenen Lösung zugeführt werden. Ein weiterer grundlegender Unterschied besteht darin, dass das ‚*manifest image*‘ laut Sellars eine methodologische Fiktion darstellt, die als solche historisch nirgendwo vorgefunden werden kann (Sellars, 1963, p. 7). Dies trifft nun keineswegs auf das sogenannte Alltagswissen zu, welches ein historisch-kulturelles Faktum darstellt.

I. Wissenschaft und Realität

Die erste mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft entscheidet, wie bereits angeführt, zu Gunsten der Wissenschaften und spricht den lebensweltlichen Phänomenen jeglichen Anspruch auf Wahrheit und Realität ab. Die Spannung zwischen Wissenschaft und Lebenswelt wird somit dahingehend aufgelöst, dass der naive Realismus der Lebenswelt als unberechtigt entlarvt und durch die Erkenntnisse der Wissenschaften richtigzustellen ist. Nicht nur wird auf diese Weise der scheinbare Widerspruch zwischen Lebenswelt und Wissenschaft einer Lösung zugeführt, sondern es wird zugleich eine plausible Erklärung der besonderen Qualität der Wissenschaften geliefert: Die Wissenschaften sind anderen Wissensformen deswegen überlegen, weil es sich bei denselben (im Gegensatz zu allen anderen Erfahrungsformen) um eine *Erkenntnis der in sich strukturierten Wirklichkeit* handelt. Zumindest hat man dieser Auffassung zu Folge gute Gründe, von einer beständigen Annäherung der Wissenschaften an eine derartige Wahrheit auszugehen. Wie angekündigt, soll diese Position an Hand des *wissenschaftlichen Realismus* und des *kritischen Realismus* veranschaulicht und diskutiert werden.

I.1. Der wissenschaftliche Realismus

Der wissenschaftliche Realismus geht davon aus, dass das Produkt erfolgreicher wissenschaftlicher Forschung eine Erkenntnis der in sich strukturierten Wirklichkeit ist. In dieser Behauptung ist zweierlei enthalten: *erstens*, die ontologische Annahme, dass es eine von uns unabhängige und in sich strukturierte Wirklichkeit gibt und *zweitens*, die erkenntnistheoretische Behauptung, dass diese, wenn auch möglicherweise nicht innerhalb der lebensweltlichen Erfahrung, so doch an Hand der wissenschaftlichen Methoden zumindest

ansatzweise freigelegt werden kann.⁸ Laut wissenschaftlichem Realismus können wir berechtigterweise davon ausgehen, dass den Phänomenen die von den Wissenschaften zugeschriebenen Eigenschaften auch unabhängig von unserer theoretischen Konzeptualisierung und praktischen Beherrschung derselben zukommen. Wie bereits angemerkt, scheint hiermit eine überzeugende Begründung der besonderen Qualität und Überlegenheit der Wissenschaften geliefert zu sein: Die Wissenschaften sind anderen Erfahrungsformen deswegen überlegen, weil sie die Wirklichkeit in ihrer eigentlichen Beschaffenheit zu erfassen vermögen. Hieraus folgt, dass, sollten unsere lebensweltlichen Erfahrungen den Wissenschaften nicht vollkommen entsprechen oder sogar widersprechen, sie (zumindest was die betroffenen Phänomene angeht) zu einer Ansammlung von verzerrten oder trügerischen Erscheinungen erklärt werden müssen.

Der wissenschaftliche Realismus basiert auf einer *Korrespondenztheorie der Wahrheit* und führt die besondere Qualität der Wissenschaften zurück auf eine

„adequatio ad rem, the ‚adequacy‘ of the theory to its objects, a kind of mirroring of the structure of things by the structure of ideas“ (van Fraassen, 1980, p. 39).

Während dies angesichts der uns direkt zugänglichen Phänomene noch relativ unspektakulär scheint, ist die Brisanz dieser Annahme in denjenigen Bereichen der Wissenschaften zu sehen, die keiner direkten Beobachtung fähig sind, sondern auf die Verwendung von technisch höchst aufwendigen Messinstrumenten zur Erweiterung unserer Sinne angewiesen sind. Diese errechneten oder indirekt beobachteten Entitäten gehören in keinem herkömmlichen Sinne zu dem Bereich der wahrnehmbaren Phänomene, sondern innerhalb der Wissenschaften wird lediglich an Hand von Experimenten und Messdaten auf ihre Existenz geschlossen. Ein beliebtes Beispiel für derartige nicht-beobachtbare Entitäten sind die Elektronen, deren Effekte (Kondensationsstreifen) in der Nebelkammer sichtbar gemacht werden können. Dem wissenschaftlichen Realismus zu Folge sind wir berechtigt von diesen nachweisbaren Effekten auf die Existenz dieser Teilchen oder zumindest gewisser (mathematischer) Strukturen derselben zu schließen und ihnen die errechneten Eigenschaften, wie Masse und Ladung als ihnen auch unabhängig von unseren Erkenntnisbemühungen zukommende Eigenschaften zuzusprechen. Antirealistische Positionen würden einer derartigen Schlussfolgerung hingegen nicht zustimmen:

⁸ Der wissenschaftliche Realismus ist im Rahmen dieser Untersuchung also von solchen Positionen zu unterscheiden, die zwar ebenso von der Existenz einer von uns unabhängigen Wirklichkeit ausgehen, ohne zugleich zu behaupten, dass dieselbe auch in ihrer von uns unabhängigen Struktur erkannt werden kann. Letzteres trifft z.B. auf die im dritten Teil dieser Untersuchung diskutierte Position von Kuhn oder dem methodischen Kulturalismus zu.

„Scientific realism is the position that scientific theory construction aims to give us a literally true story of what the world is like, and that acceptance of a scientific theory involves the belief that it is true. Accordingly, anti-realism is a position according to which the aim of science can well be served without giving such a literally true story, and acceptance of a theory may properly involve something less (or other) than belief that it is true.“ (van Fraassen, 1980, p. 9).

Auf mögliche Spielarten antirealistischer Positionen wird an späterer Stelle eingegangen. Zuvörderst soll an Hand von ‚*Eddingtons zwei Tischen*‘ gezeigt werden, wie sich das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft aus der Sicht des wissenschaftlichen Realismus darstellt.

I.1.1. Eddingtons zwei Tische

‚*Eddingtons zwei Tische*‘ haben sich innerhalb der Philosophie zu einem Schlagwort für die Gegenüberstellung von Alltagswelt und Wissenschaft entwickelt. Insofern stellen sie zugleich eine angemessene Einführung in die zu behandelnde Problematik dar, wenn Eddingtons Gedankengänge, die ihn aus dem ihm heimischen Gebiet der Physik in die ihm fremde Gefilde der Philosophie führen, auch einer nicht unerheblichen Klärungsarbeit bedürfen und bisweilen Gefahr laufen, eher Hindernis als Einstiegshilfe zu sein. Dennoch hoffe ich zeigen zu können, dass Eddington die eigentliche Problematik des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft durchaus gesehen hat, wenn er sie auch nicht einer haltbaren Lösung zuzuführen vermochte. Im Rückgriff auf Albert und das sogenannte Münchhausentriema soll anschließend verdeutlicht werden, dass dies allerdings nicht allein auf Eddingtons Ungeübtheit in Sachen der Philosophie, sondern vornehmlich auf eine grundlegende Problematik des Korrespondenzbegriffs der Wahrheit zurückzuführen ist.

Laut Eddington gibt es

„duplicates of every object about me – two tables, two chairs, two pens [...] One of them has been familiar to me from the earliest years. It is a commonplace object of that environment which I call the world. How shall I describe it? It has extension; it is comparatively permanent; it is coloured; above all it is substantial. [...] It is a thing“ (Eddington, 1929, p. ix).

Eddington spielt hier auf ein Gebilde an, das man als den ‚*lebensweltlichen Tisch*‘ bezeichnen könnte, d.h. der uns wohlbekannte Tisch mit all seinen Eigenschaften, die Gegenstand unserer Alltagserfahrung sind. Wie alle lebensweltlichen Phänomene hat dieser Tisch laut Eddington ein wissenschaftliches Gegenstück:

„Table No.2 is my scientific table. It is a more recent acquaintance and I do not feel so familiar with it. It does not belong to the world previously mentioned – that world which spontaneously appears around me when I open my eyes [...] It is part of a world which in more devious ways has forced itself on my attention. My scientific table is mostly emptiness. Sparsely scattered in that emptiness are numerous electric charges rushing about with great speed; but their

combined bulk amounts to less than a billionth of the bulk of the table itself [...] There is nothing substantial about my second table” (Eddington, 1929, p. x).

Während der Tisch als Gegenstand unserer lebensweltlichen Erfahrung eine gewisse Festigkeit, Farbe und Form hat, scheint die Physik zu belegen, dass es sich bei demselben um nichts anderes als einen wirren Atomhaufen handelt, dem keine der genannten lebensweltlichen Eigenschaften zukommt:

„Conceive them [die Elektronen, N.P.] as substantially as you will, there is a vast difference between my scientific table with its substance (if any) thinly scattered in specks in a region mostly empty and the table of everyday conception which we regard as the type of solid reality” (Eddington, 1929, p. xi).

Da beide Beschreibungen nicht ohne weiteres zur Deckung gebracht werden können, stellt sich die Frage, wie sich dieser vermeintliche Widerspruch auflösen lässt. Welcher von beiden ist der eigentlich reale Tisch? Oder ist die Frage bereits falsch gestellt, so dass man beide als zwei unterschiedliche Beschreibungen verstehen muss, die durchaus nebeneinander Bestand haben können?

Eddingtons Antwort auf diese Frage ist uneinheitlich. So weist er an einer Stelle explizit die Rede von zwei unterschiedlichen Welten oder Gegenständen als paradox zurück und favorisiert die letztere Sichtweise, welche die beiden Tische als „two aspects or two interpretations of one and the same world“ deutet (Eddington, 1929, p. xii). Hierzu passt auch Eddingtons Bezeichnung der Physik als einer Welt der Schatten und Symbole (Eddington, 1929, p. xiv). Die Wissenschaften haben laut Eddington den Zweck, eine Welt zu konstruieren, die „symbolic of the world of commonplace experience“ ist (Eddington, 1929, p. xiii):

„The simpler elements of the scientific world have no immediate counterparts in everyday experience; we use them to build things which have counterparts. Energy, momentum and stress in the scientific world shadow well-known features of the familiar world. I feel stress in my muscles; one form of energy gives me the sensation of warmth; the ratio of momentum to mass is velocity” (Eddington, 1929, pp. 239 - 240).

Der hier angedeuteten Interpretation zu Folge besteht das Ziel der Wissenschaften darin, aus den symbolischen Elementen eine Welt aufzubauen, “which will imitate the actual behaviour of the world of familiar experience” (Eddington, 1929, p. 248). Die Wissenschaften wären sodann am Erfolg einer derartigen Mimesis der lebensweltlichen Phänomene zu messen, eine Position, die an empiristische Ansätze, wie diejenigen von van Fraassen erinnert (van Fraassen, 1980). Auf letzteren wird an späterer Stelle kurz zurückgekommen.

Zugleich finden sich bei Eddington auch diametral entgegengesetzte Äußerungen:

“The external world of physics has thus become a world of shadows. In removing our illusions we have removed the substance, for indeed we have seen that substance is one of the greatest of our illusions” (Eddington, 1929, p. xiv).

Dies klingt eher nach einer Sichtweise, die den Zweck der Wissenschaften in der Erkenntnis einer in sich strukturierten Wirklichkeit sieht, eine Vermutung, die sich an Hand anderen Textstellen bestätigen lässt:

“I need not tell you that modern physics has by delicate test and remorseless logic assured me that my second scientific table is the only one which is really there – wherever ‘there’ may be” (Eddington, 1929, p. xii).

Der sich hierin bekundenden Auffassung zu Folge imitieren die Wissenschaften nicht die lebensweltlichen Phänomene, sondern bilden die Wirklichkeit in ihrer realen Struktur ab:

„It is the aim of physical science, so far as its scope extends, to lay bare the fundamental structure underlying the world” (Eddington, 1929, p. 335).

Folgerichtig nennt Eddington die Substanzhaftigkeit der lebensweltlichen Phänomene eine vom menschlichen Geist auf die externe Welt projizierte Illusion, genauso wie die von uns wahrgenommenen Farben, hat die Physik deren illusorische Natur erst einmal entlarvt, nichts anderes als eine Frage der unterschiedlichen Wellenlängen sind (Eddington, 1929, p. 318; 341). „Our conception of the familiar table was an illusion“, was allerdings nicht bedeutet, dass die Wissenschaften den lebensweltlichen Tisch ‚auszumerzen‘ wüssten (Eddington, 1929, p. 323; xii):

„The familiar material world of everyday conception, though lacking somewhat in scientific truth, is good enough to live in; in fact the scientific world of pointer readings would be an impossible sort of place to inhabit” (Eddington, 1929, p. 324).

“We do not pluck out our eyes because they persist in deluding us with fanciful colouring instead of giving us the plain truth about wave-length. It is in the midst of such misrepresentations of environment (if you must call them so) that we have to live“ (Eddington, 1929, p. 335).

Wie verzerrt oder trügerisch die lebensweltlichen Phänomene auch sein mögen, so ermöglichen sie uns dennoch eine hinreichende Orientierung im Alltag. Eine derartige Orientierung wäre uns in der ‚Welt der Physik‘ nicht möglich. Selbst das einfache und alltägliche Betreten eines Raumes würde laut Eddington einem regelrechten Abenteuer gleichkommen:

„I am standing in the threshold about to enter a room. It is a complicated business. In the first place I must shove against an atmosphere pressing with a force of fourteen pounds on every square inch of my body. I must make sure of landing on a plank travelling at twenty miles a second round the sun – a fraction of a second too early or too late, the plank would be miles away. I must do this whilst hanging from a round planet head outwards into space [...]. The plank has no solidity of substance. To step on it is like stepping on a swarm of flies” (Eddington, 1929, p. 342).

In diesen Äußerungen kommt also jene geschilderte Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft zum Ausdruck, die die Lebenswelt zu einer Ansammlung von Scheingebilden degradiert und jegliche Wahrheit (im Sinne der Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit) auf Seiten der Wissenschaften verortet. Dass Eddington angesichts der Wissenschaften tatsächlich einen Korrespondenzbegriff von Wahrheit vertritt, wird deutlich, wenn er alternative Konzepte, wie solche denköonomischer oder instrumentalistischer Natur explizit ablehnt: Der wissenschaftliche Fortschritt besteht laut Eddington in der beständigen Annäherung an die Wahrheit im Sinne der Erkenntnis einer von uns unabhängigen Wirklichkeit, während für die lebensweltlichen Phänomene lediglich eine praktische Bewährtheit zu veranschlagen ist (Eddington, 1929, p. 285).

Wie aber verhält sich eine derartige Bestimmung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft zu den weiter oben angeführten Äußerungen von Eddington? *Einerseits* scheint Eddington zu behaupten, dass der Zweck der Physik darin besteht, die in sich strukturierte Wirklichkeit freizulegen, *andererseits* spricht er davon, dass die Aufgabe der Physik in der Nachahmung der Lebenswelt oder zumindest gewisser Aspekte derselben besteht. Obwohl dies als Schlussfolgerung nur unbefriedigend sein kann, muss man meines Erachtens dennoch urteilen, dass sich Eddingtons Behauptungen wohl kaum zu einer konsistenten Sichtweise vereinigen lassen - eine Einschätzung, die von Stebbing geteilt wird (Stebbing, 1958, p. 60; 115). Dennoch soll versucht werden, eine konsistente Lesart anzubieten. Da es hier vornehmlich um eine Diskussion des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft aus Sicht des wissenschaftlichen Realismus geht, soll zuerst eine realistische Deutung Eddingtons angestrengt werden. Auf alternative Lesarten, wie die genannte empiristische, wird sodann an späterer Stelle eingegangen. Es gilt somit zu zeigen, dass und wie sich die Rede von der Physik als einer Welt der Schatten und Symbole mit einer realistischen Deutung der Wissenschaften vereinigen lässt. Was unterscheidet die wissenschaftlichen Symbole und Schatten von den Illusionen und trügerischen Erscheinungen der Lebenswelt und inwiefern können sie diesen als überlegen angesehen werden?

Laut Eddington besteht der grundlegende Unterschied zwischen der Physik (sowie allen anderen quantifizierenden Wissenschaften) und unseren alltäglichen Erfahrungsformen darin, dass sie sich auf diejenigen Aspekte der Wirklichkeit beschränkt, die einer wissenschaftlichen Messung und Quantifizierung zugänglich sind: Die Physik operiert mit *metrischen Symbolen* (Eddington, 1929, p. 288). Bevor irgendwelche Gegenstände der Außenwelt in die Physik eingehen können, „they must be replaced by quantities representing the results of physical measurement“ (Eddington, 1929, p. 253). Dass die gegenwärtigen Naturwissenschaften sich

durch die von ihnen vorgenommenen Quantifizierungen auszeichnen, kann man wohl als Allgemeinplatz bezeichnen. Die eigentlich spannenden Fragen, nämlich *erstens*, wie eine solche Quantifizierung möglich ist, sowie *zweitens*, wie sich die von ihr beanspruchte Wissenschaftlichkeit begründen lässt,⁹ werden von Eddington nicht erörtert, sondern als gegeben hingenommen:

„The cleavage between the scientific and the extra-scientific domain of experience is [...] between the metrical and the non-metrical“ (Eddington, 1929, p. 275).

Es wird von Eddington schlichtweg festgestellt, dass ein bestimmter Teil unserer Erfahrungswelt einer exakten metrischen Repräsentation fähig und dieser allein Gegenstand der Naturwissenschaften ist:

„[T]he attributes of this world, except so far as they are reflected in the measures, are outside scientific scrutiny“ (Eddington, 1929, p. xi).

Hiermit wird zugleich eingeräumt, dass die (Natur)Wissenschaften nur einen Teil der Realität abzubilden imstande ist, nämlich jenen, der einer Quantifizierung zugänglich ist. Was es über diese quantifizierbaren Eigenschaften hinaus in der Außenwelt noch geben mag, ist laut Eddington eine Frage, die den Aufgabenbereich der Naturwissenschaften übersteigt (Eddington, 1929, p. 275; 288; 323).

Zusammenfassend stellt sich das von Eddington gezeichnete Bild folgendermaßen dar: Die Naturwissenschaften operieren mit metrischen Symbolen, den sogenannten ‚pointer-readings‘, die die quantifizierbaren Eigenschaften einer externen und von uns unabhängigen Welt abbilden. Insofern die Wissenschaften in den von ihnen vorgenommenen Quantifizierungen erfolgreich sind, werden die entsprechenden lebensweltlichen Phänomene als trügerische Illusionen entlarvt, wie dies laut Eddington angesichts der Substanzhaftigkeit der Dinge der Fall sein soll:

„There is always the triple correspondence –
(a) a mental image, which is in our minds and not in the external world;
(b) some kind of counterpart in the external world, which is of inscrutable nature;
(c) a set of pointer readings, which exact science can study and connect with other pointer readings“ (Eddington, 1929, p. 254)“.

Überträgt man dieses Schema in die Begrifflichkeiten dieser Untersuchung, dann stehen (i) die mentalen Bilder für die alltäglichen und lebensweltlichen Erfahrungsformen, die uns die Gegenstände unserer Lebenswelt in der uns vertrauten Weise offenbaren, während

⁹ Dass die Wissenschaftlichkeit der Messungen noch einmal eigens begründet und ausgewiesen werden muss, ergibt sich aus der Tatsache, dass auch im Rahmen der Lebenswelt Quantifizierungen vorgenommen werden können, ohne dass man diesen den Charakter der Wissenschaftlichkeit zusprechen würde. Als Beispiel für derartige lebensweltliche Quantifizierungen lassen sich der Tauschhandel oder der Gebrauch von individuellen Maßeinheiten anführen (z.B. soll die Größe des von mir benötigten Teppichs ungefähr zwei meiner Schritte umfassen).

(ii) die externe Welt die in sich strukturierte und von unseren Erkenntnisleistungen unabhängige Wirklichkeit bezeichnet. Die sogenannten (iii) ‚pointer-readings‘ umfassen sodann die metrischen Symbole und Begriffe der quantifizierenden (Natur)Wissenschaften. Während auf letztere an späterer Stelle zurückgekommen wird, gilt es zuerst Eddingtons Sichtweise der lebensweltlichen Erfahrungsformen (d.h. der sogenannten mentalen Bilder) und ihres Verhältnisses zu der von uns unabhängigen Wirklichkeit zu charakterisieren.

Die Beziehung zwischen Außenwelt und mentalem Bild zeichnet Eddington in Form eines primitiven Sender–Empfänger–Modells: Von der Außenwelt werden Informationen (z.B. in Form von Lichtwellen) an den Empfänger, d.h. das Wahrnehmungssubjekt gesendet, in welchem sie sodann in Nervenreize transformiert werden. In der Verrechnungszentrale (clearing station) werden diese wiederum dekodiert und zu Bildern der von uns unabhängigen Wirklichkeit verarbeitet:

„We are acquainted with an external world because its fibres run into our consciousness; it is only our ends of the fibres that we actually know; from this ends we more or less successfully reconstruct the rest, as a palaeontologist reconstructs an extinct monster from its footprint (Eddington, 1929, pp. 277 - 278).

An diesem Wahrnehmungsmodell macht Eddington sodann alle Unzulänglichkeiten der lebensweltlichen Erfahrungsformen fest. Da wir keinen direkten, d.h. unmittelbaren und ungestörten Zugang zu den Gegenständen der Außenwelt haben, sondern deren Eigenschaften immer nur aufgrund der an uns gesendeten Informationen erschlossen werden können – Eddington spricht davon, dass das menschliche Bewusstsein die von uns unabhängige Außenwelt in eine Welt des familiären Umgangs ‚transformiert‘ (Eddington, 1929, p. xii) – lässt sich auch nicht zweifelsfrei feststellen, wie frei oder akkurat die Interpretation der gesendeten Informationen im Vergleich zu der tatsächlichen Beschaffenheit der Wirklichkeit ist (vgl. Stebbing, 1958, p. 102 ff.). Aus diesem Grund kann es auch zu den genannten Täuschungen und Illusionen, wie der vermeintlichen Substanzhaftigkeit der Dinge, kommen, die der menschliche Geist auf die externe Welt projiziert. Im Rahmen der lebensweltlichen Wahrnehmungen lassen sich diese auch nicht als Täuschungen entlarven, da alles, was uns innerhalb der Lebenswelt zur Verfügung steht, die an uns gesendeten Informationen sind, die vom menschlichen Bewusstsein unweigerlich zu den uns wohlbekannten Bildern und Illusionen zusammengefügt werden. Es soll hier nicht weiter auf die Kritik an Eddingtons Wahrnehmungsmodell eingegangen werden. Eddington spricht undifferenziert von gesendeten Informationen, Sinnesdaten, mentalen Bildern und Gegenständen der Alltagswelt, ohne auf die Unterschiede oder Beziehungen zwischen diesen einzelnen Begriffen einzugehen. Eine philosophische Klärung derselben ist hier aber auch

nicht von Nöten. Für die weitere Diskussion ist nur Folgendes relevant: *Erstens*, besteht eine grundlegende Gemeinsamkeit all dieser Begriffe darin, dass sie von Eddington sowohl der in sich strukturierten Wirklichkeit, als auch den ‚pointer-readings‘ oder metrischen Symbolen der Naturwissenschaften entgegengesetzt werden. *Zweitens*, können uns laut Eddington die lebensweltlichen Erfahrungsformen, sollten sie auch hin und wieder zutreffend sein, aufgrund der Unzuverlässigkeit des genannten Sender-Empfänger-Modells niemals ein gesichertes Wissen hinsichtlich der von uns unabhängigen Wirklichkeit verschaffen:

„It has been the task of science to discover that things are very different from what they seem [...] It is the aim of physical science, so far as its scope extends, to lay bare the fundamental structure underlying the world“ (Eddington, 1929, pp. 334 - 335).

Nach dieser knappen Darstellung der lebensweltlichen Erfahrungsformen, kann nun zu den Wissenschaften und den metrischen Symbolen übergegangen werden, die das letzte Glied in dem von Eddington angeführten Dreigestirn bilden. Im Gegensatz zu den mentalen Repräsentationen (d.h. den lebensweltlichen Erfahrungsformen) vermögen die Wissenschaften laut Eddington an Hand ihrer metrischen Symbole zumindest einen Teil der Außenwelt in ihrer eigentlichen Struktur freizulegen, nämlich jenen, der eben einer Quantifizierung seitens der Wissenschaften zugänglich ist. Hier stellt sich aber die Frage, wie sich diese besondere Qualität der metrischen Symbole ausweisen und begründen lässt? Bei genauerem Hinsehen sind die metrischen Symbole nämlich ebenso geistigen Ursprungs, wie dies angesichts der lebensweltlichen Wahrnehmungen festgestellt wurde. Wie Eddington selbst feststellt, müssen auch die quantifizierenden Wissenschaften vom menschlichen Bewusstsein „as a device for reading the indication of spectroscopes and micrometers“ ausgehen (Eddington, 1929, p. 289):

„What is clear is that Eddington believes that the mind builds two worlds: the familiar world and the scientific world“ (Stebbing, 1958, p. 84).

Der einzige Unterschied zu den lebensweltlichen Erfahrungen soll darin bestehen, dass die metrischen Symbole der Physik im Gegensatz zu den ersteren in der Lage sind, die Struktur der Außenwelt auf *angemessene* Weise widerzuspiegeln. Wie aber können wir uns dieser Übereinstimmung vergewissern, wenn alles, das wir zur Hand haben, letztendlich doch wieder nur ‚mentale Repräsentationen‘ sind, wenn diesmal auch in Form von metrischen Symbolen? Wie lässt sich ausschließen, dass es sich bei den wissenschaftlichen Begriffen, wie den Elektronen oder Genen nicht auch um bloße Konstruktionen des menschlichen Geistes handelt, denen keine Struktur in der Außenwelt entspricht? Mit anderen Worten: Wie lässt sich diese besondere Qualität des wissenschaftlichen Wissens begründen?

Obwohl die metrischen Symbole ebenfalls geistigen Ursprungs sind (Eddington, 1929, p. 281; 329) und sich daher, wie gesehen, gleichermaßen das Problem der Feststellung einer Übereinstimmung von Welt und Geist eröffnet, spricht Eddington ihnen dennoch eine Objektivität im Sinne der Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit zu: Sie sind „the nearest we can get to a description of reality“ (Eddington, 1929, p. 94). Die mit dieser Behauptung verbundene Begründungsproblematik wird von Eddington im Ansatz erkannt. Zumindest versucht er sich an einer Art Begründung der Objektivität und besonderen Qualität der (Natur)Wissenschaften und ihrer Erkenntnisleistungen:

„The only subject presented to me for study is the content of my consciousness. You are able to communicate to me part of the content of your consciousness which thereby becomes accessible in my own. For reasons which are generally admitted, though I should not like to have to prove that they are conclusive, I grant your consciousness equal status with my own; and I use this second-hand part of my consciousness ‘to put myself in your place’. Accordingly my subject of study becomes differentiated into the contents of many consciousnesses, each content constituting a *view-point*. There then arises the problem of combining the view-points, and it is through this that the external world of physics arises. Much that is in any one consciousness is individual, much is apparently alterable by volition; but there is a stable element which is common to other consciousnesses. That common element we desire to study, to describe as fully and accurately as possible, and to discover the laws by which it combines now with one view-point, now with another. This common element cannot be placed in one man’s consciousness rather than in another’s; it must be in neutral ground – an external world [...] The external world of physics is thus a symposium of the worlds presented to different view-points” (Eddington, 1929, p. 283 f.). “When we (the scientists) assert of anything in the external world that it is real and that it exists, we are expressing our belief that the rules of the symposium are correctly applied” (Eddington, 1929, p. 284).

Den Ursprung des Großprojektes Wissenschaft, dessen Zweck in der Aufdeckung einer von uns unabhängigen Außenwelt bestehen soll, sieht Eddington demnach in der Anerkennung von Fremdbewusstsein, d.h. der Einsicht, dass es neben mir noch andere Wahrnehmungssubjekte gibt, denen ebenfalls Erfahrungen und Sinnesdaten zueigen sind. Auf welche Weise diese Annahme, welche immerhin die Objektivität der Wissenschaften begründen soll, selbst wiederum zu rechtfertigen ist, bleibt von Eddington unerläutert.¹⁰ Gesteht man Eddington ungeachtet dieser Argumentationslücken zu, dass sich mit Hilfe von Kommunikation und Beobachtung ein stabiles Element in den Erfahrungen der einzelnen Subjekte ausmachen lässt, so soll dies zur Annahme einer externen und neutralen Außenwelt als Ursache oder Grund dieses stabilen Elements führen. Wenn Eddington nun aber behauptet, dass dieses stabile Element und die Regeln, nach denen es sich mit den einzelnen Wahrnehmungssubjekten ‚verbindet‘, den eigentlichen Gegenstand der Physik darstellen, sowie dass dieses stabile Element außerhalb des menschlichen Bewusstseins seinen Sitz haben muss und als ‚*Symposium*‘, d.h. als eine Art Gemeinschaftsleistung der einzelnen

¹⁰ Vgl. oben: „For reasons which are generally admitted, though I should not like to have to prove that they are conclusive” (Eddington, 1929, p. 283), sowie (Stebbing, 1958, p. 108 f.)

Wahrnehmungssubjekte verstanden werden muss, ist die Frage nach der besonderen Qualität der Wissenschaften aber keineswegs gelöst.¹¹ Denn selbst wenn sich aus den einzelnen Bewusstseinsinhalten ein stabiles, allen gemeinsames Element herauskristallisieren lässt, ist hiermit noch nichts über dessen Ähnlichkeit oder gar Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit gesagt. Man kann eine derartige Übereinstimmung für plausibel oder wahrscheinlich halten. Begründend darlegen lässt sie sich allerdings nicht.¹² Mit diesen Überlegungen ist Eddington bis zur eigentlichen Problematik des Korrespondenzbegriffs von Wahrheit vorgedrungen. Im Folgenden soll nicht weiter nach einer Lösung innerhalb seines eigenen Ansatzes gesucht, sondern die hiermit verbundenen Begründungsschwierigkeiten an Hand des sogenannten *Münchhausentrilemmas* auf eine breitere Basis gestellt werden.

Das Münchhausentrilemma, von Albert so bezeichnet „angesichts der Analogie, die zwischen der hier diskutierten Problematik und dem Problem besteht, das der bekannte Lügenbaron einmal zu lösen hatte“ (Albert, 1980, p. 13), thematisiert bestimmte Schwierigkeiten, die sich angesichts des Anfangs einer Begründungskette ergeben. Die von Albert behandelte Problematik stellt sich folgendermaßen dar: In unserem Streben nach Wissen und Erkenntnis geben wir uns nicht damit zufrieden, im Besitz der Wahrheit zu sein. Wir wollen darüber hinaus auch Gewissheit haben, dass wir tatsächlich der Wahrheit habhaft geworden und nicht etwa einem Irrtum oder Schwindel aufgesessen sind.

„Es sieht demnach so aus, als ob Wahrheit und Gewissheit für die menschliche Erkenntnis eng miteinander zusammenhängen“ (Albert, 1980, p. 8).

Nichts anderes kommt in der Definition von *Wissen als wahrer, begründeter Meinung* zum Ausdruck: Um von Wissen reden zu können, ist es nicht hinreichend, einfach geraten und zufällig richtig gelegen zu haben, sondern der Anspruch auf Wahrheit muss sich darüber hinaus auch begründend darlegen lassen. Die Forderung nach einer Begründung stellt sich umso dringender für die Wissenschaften, „denn sie gelten ja als in ihren Verfahrensweisen und Ergebnissen musterhaft für die menschliche Erkenntnis überhaupt“ (ibidem):

„Mit der Suche nach Wahrheit, nach wahren Auffassungen, Überzeugen oder Aussagen – und damit auch – nach wahren Theorien – scheint also die Suche nach sicheren Gründen untrennbar

¹¹ Des Weiteren besteht bei Eddington offensichtlich eine Konfusion hinsichtlich des Status dieses sogenannten stabilen Elementes. Handelt es sich nun um ein Element innerhalb des menschlichen Bewusstseins oder um ein Element außerhalb desselben, in der externen Außenwelt? Letztendlich muss es sich, wenn die Wissenschaften tatsächlich die Wirklichkeit in ihrer realen Beschaffenheit aufdecken sollen, um beides handeln, d.h. dem stabilen Element innerhalb des Bewusstseins muss ein solches in der externen Außenwelt entsprechen, was in die angeführte Begründungsproblematik führt.

¹² Letztendlich werden hier zwei unterschiedliche Wahrheitsbegriffe vermischt, die man streng auseinanderhalten sollte: nämlich einerseits der sogenannte *Korrespondenzbegriff* und andererseits ein *Konsensbegriff* von Wahrheit, wobei angesichts einer Vermischung beider Wahrheitsbegriffe der Konsens innerhalb einer Sprachgemeinschaft sodann die Übereinstimmung der Begriffe mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit zu garantieren hätte.

verbunden zu sein, die Suche nach einer absoluten Begründung und damit Rechtfertigung unserer Überzeugungen, nach einem *archimedischen Punkt* für den Bereich der Erkenntnis“ (Albert, 1980, pp. 8 - 9).

In dieser Forderung nach einer absoluten Begründung sind zweierlei Annahmen enthalten: *erstens*, dass die Wahrheit tatsächlich erreicht, d.h. die Wirklichkeit in ihrer realen Struktur erkannt werden kann. Und *zweitens*, dass sich die Wahrheit auch feststellen lässt, d.h. mit Sicherheit entschieden werden kann, dass man auch tatsächlich im Besitz der Wahrheit ist. So einleuchtend diese Forderungen nach ‚*Erreichbarkeit* und *Entscheidbarkeit* der Wahrheit‘ auch sein mögen, sie sind nicht ohne weiteres einzulösen:

„Wenn man für *alles* eine Begründung verlangt, muss man auch für die Erkenntnisse, auf die man jeweils die zu begründende Auffassung – bzw. die betreffende Aussagen-Menge – zurückgeführt hat, wieder eine Begründung verlangen“ (Albert, 1980, p. 13).

Man sieht sich laut Albert vor ein Trilemma gestellt (ibidem):

1. Entweder, man begibt sich in einen infiniten Regress und muss in der Suche nach Begründungen immer weiter zurückgehen, was aber aufgrund der praktischen Undurchführbarkeit bedeutet, dass man nie eine sichere Grundlage erlangt.
2. Oder man begibt sich in einen logischen Zirkel der Art, dass man innerhalb der Begründungskette auf Aussagen zurückgreift, die in der Kette schon einmal angeführt und begründet wurden. Hierbei handelt es sich zwar nicht um eine praktische Unmöglichkeit, aber da dieses Verfahren aufgrund logischer Gründe fehlerhaft ist, führt es ebenso wenig zu einer gesicherten Grundlage.
3. Oder man bricht die Begründungskette an irgendeinem Punkt dogmatisch ab.

Nach Albert wird, aufgrund der offenkundigen Unzulänglichkeiten der ersten und zweiten Alternative, zumeist der dritte Ausweg gewählt, d.h. es wird in irgendeiner Weise auf „Selbstevidenz, Selbstbegründung, Fundierung in unmittelbarer Erkenntnis“ recurriert (Albert, 1980, p. 14). Jede „*Behauptung*, deren *Wahrheit gewiss* und die daher *nicht der Begründung bedürftig* ist“, ist laut Albert aber letztendlich nichts anderes als ein Dogma (ibidem).

Um dies zu verstehen, bedarf es einer Erläuterung des von Albert kritisierten ‚*klassischen*‘ Begründungsdenkens, welches in das von ihm konstatierte Trilemma führt. Dessen grundlegende Postulat besteht laut Albert in dem Satz vom zureichenden Grunde: „Suche stets nach einer zureichenden Begründung aller deiner Überzeugungen“ (Albert, 1980, p. 10). Hinter diesem methodischen Prinzip steckt die recht plausible Überlegung, dass „nur zureichend begründete Aussagen Anspruch auf allgemeine Anerkennung machen können“ (ibidem). Albert will dieses Begründungsdenken nun aber auf die Suche nach einem archimedischen Punkt des Denkens eingeschränkt wissen, d.h. auf solche Begründungen, die Anspruch auf

absolute Gewissheit erheben können. Insofern der Anspruch auf eine absolute Begründung eingelöst wird, wären damit zugleich alle anderen Alternativen als falsch ausgewiesen, „denn: zur Wahrheit kann es offenbar nur falsche Alternativen geben“ (ibidem). Die Suche nach einem archimedischen Punkt des Denkens muss aber notwendigerweise erfolglos bleiben. Welche Instanz auch immer man zu diesem Zwecke einführen mag, ob Vernunfteinsichten, unmittelbare Wahrnehmung,¹³ oder wie im Falle von Eddington, auf Messungen beruhende metrische Symbole – das methodische Prinzip der zureichenden Begründung lässt sich *prinzipiell* immer auch auf die jeweils angeführten Garanten für die Wahrheit unserer Erkenntnisse anwenden. Nur indem man sie als nicht bezweifelbar und keiner Begründung bedürftig, d.h. als *Dogma* ausweist, kann man die Wahrheit und Gewissheit verbürgenden Instanzen von einer weiteren Anwendung des Prinzips der zureichenden Begründung ausnehmen. Es ist letztendlich die Suche nach einem derartigen archimedischen Punkt, die in das genannte Trilemma führt und den dogmatischen Abbruch der Begründungskette als kleinstes Übel und einzig vertretbare Alternative erscheinen lässt.

Auf Eddington angewendet bedeutet dies, dass sich nicht begründend darlegen lässt, dass den mentalen Bildern und metrischen Symbolen tatsächlich eine Struktur in der Wirklichkeit entspricht. Wie sollte ein derartiger Nachweis auch aussehen? Eddington wählt den dogmatischen Ausweg aus dem Trilemma, indem er die besondere Qualität der Wissenschaften einfach voraussetzt und auf die Zuverlässlichkeit ihrer Methoden vertraut, d.h. darauf, dass sie Wahrheit im Sinne der Korrespondenz mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit zu erreichen vermögen. Wie verbreitet dieses blinde Vertrauen in die Wissenschaften heutzutage auch sein mag, so ist dies dennoch nicht hinreichend, wenn man Wissen im Sinne von wahrer, *begründeter* Meinung zu realisieren hofft. Gerade die Einsicht in die Uneinlösbarkeit dieses Begründungsgedanken führt Albert und den kritischen Rationalismus dazu

„an die Stelle der Begründungsidee die *Idee der kritischen Prüfung*, der kritischen Diskussion aller in Frage kommenden Aussagen mit Hilfe rationaler Argumente“ zu setzen (Albert, 1980, p. 35).

Das Ideal des Wissens als wahrer, begründeter Meinung wird hiermit zwar als unerreichbar fallen gelassen, dafür hat man

„aber die Aussicht, durch Versuch und Irrtum – durch versuchsweise Konstruktion prüfbarer Theorien und ihre kritische Diskussion an Hand relevanter Gesichtspunkte – der Wahrheit näher zu kommen, ohne allerdings jemals Gewissheit zu erreichen“ (ibidem).

¹³ Dass auch der Rekurs auf die unmittelbare Wahrnehmung in das genannte Trilemma führt, wurde bereits oben an Hand der Gegenüberstellung von mentalem Bild und einer von uns unabhängigen Wirklichkeit gezeigt.

Die genannten Schwierigkeiten stellen sich für jeden Korrespondenzbegriff von Wahrheit und somit auch für *jegliche Form des wissenschaftlichen Realismus*. Welches Kriterium man auch für die Feststellung der Übereinstimmung der eigenen Konzepte mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit anzuführen sucht, nur indem man diese Instanz als unbezweifelbar, selbstevident, gewiss, d.h. als Dogma auszeichnet, lässt sich der Anschein einer Begründung unseres Wissens erheischen – aber eben nur der Anschein. Da der wissenschaftliche Realismus in dem hier diskutierten Sinne (unabhängig von möglichen anderen Verwendungsweisen dieser Bezeichnung) durch die grundlegende These charakterisiert ist, dass wir Wissen hinsichtlich einer von uns unabhängigen Wirklichkeit erlangen können, ist er notwendigerweise mit dieser Problematik konfrontiert, gleichgültig ob man es mit einem Realismus hinsichtlich der Existenz von wissenschaftlichen Entitäten zu tun hat oder bloß mit einem sogenannten Strukturrealismus, der die Aufgabe der Physik in der mathematischen Beschreibung von Relationen zwischen materiellen Systemen sieht, ohne etwas über die intrinsische Natur der Systeme selbst aussagen zu wollen. Denn auch hinsichtlich der mathematischen Beschreibung von Relationen stellt sich die Frage, inwiefern sie diese Relationen in adäquater Weise darzustellen im Stande sind oder nicht, d.h. auch der Strukturrealismus muss zwischen Wahrheit und Irrtum im Sinne der Übereinstimmung oder der Nicht-Übereinstimmung derselben mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit zu unterscheiden wissen, sodass man sich auf ein Neues vor das oben angeführte Trilemma gestellt sieht.

Zuletzt soll noch kurz auf ein weiteres gegen den wissenschaftlichen Realismus ins Feld geführtes Argument eingegangen werden: den Vorwurf der *empirischen Unterbestimmtheit*. Dieser Einwand besagt, dass es zu einer jeden Theorie T, die Aussagen bezüglich nicht-beobachtbarer Phänomene macht, zumindest eine alternative Theorie T' gibt, die in Bezug auf die beobachtbaren Phänomene mit T empirisch äquivalent ist, sich aber hinsichtlich der Annahmen im Bereich der nicht-beobachtbaren Phänomene von T grundlegend unterscheidet (Boyd, 2010).¹⁴ Derartige Einwände werden insbesondere von empiristischen Positionen formuliert, die wie van Fraassen davon ausgehen, dass der Zweck der Wissenschaften nicht in der Beschreibung einer von uns unabhängigen Wirklichkeit besteht, sondern darin, empirisch adäquate Beschreibungen der beobachtbaren Phänomene zu liefern. Eine wissenschaftliche Theorie ist wahr,

¹⁴ Der Einfachheit halber soll hier nicht wie bei Boyd von einer Unendlichkeit von alternativen Theorien ausgegangen werden, da es für die hier diskutierte Problematik schon ausreichend ist, wenn man zwischen zwei alternativen Theorien nicht begründend entscheiden kann, welche die unbeobachtbaren Phänomene richtig zu erfassen vermag.

„exactly if what it says about the observable things and events in this world, is true – exactly if it ‘saves the phenomena’” (van Fraassen, 1980, p. 12).

Der Einwand der empirischen Unterbestimmtheit ähnelt der Problematik des Münchhausentrilemmas, da sich auch hier nicht begründend, d.h. mit Sicherheit feststellen lässt, ob der wissenschaftlichen Postulierung von nicht-beobachtbaren Phänomenen tatsächlich eine Struktur in der von uns unabhängigen Wirklichkeit entspricht.

Was van Fraassen übersieht, ist, dass sich dieser Einwand ebenso auf seine eigene Position anwenden lässt. Denn was genau soll man sich unter der empirischen Adäquatheit vorstellen? Van Fraassen spricht davon, dass die Phänomene gerettet werden müssen, dass die Wissenschaften nach solchen Theorien streben sollten, „whose models fit the observable phenomena“ (van Fraassen, 1980, p. 19). Van Fraassen gesteht zwar zu, dass die Grenze zwischen dem Beobachtbaren und dem Nicht-Beobachteten nicht ein für allemal gezogen werden kann und es eine Gradwanderung ist, zwischen dem Bereich des direkt Beobachtbaren und der bloßen Schlussfolgerungen aufgrund von Messdaten unterscheiden zu wollen (van Fraassen, 1980, p. 57; 214). Dennoch sollen die beobachtbaren Phänomene, wenn sie denn einmal als solche von den Wissenschaften anerkannt wurden, gewissermaßen gegeben sein. Van Fraassen geht zwar nicht soweit, absolute Gewissheit für dieselben zu reklamieren.

„There does remain the fact that even in endorsing a simple perceptual judgement, and certainly in accepting any theory as empirically adequate, I am sticking my neck out“ (van Fraassen, 1980, p. 72).

Dieses Eingeständnis verdeutlicht aber, dass derartige empiristische Positionen mit der gleichen Begründungsproblematik konfrontiert sind, wie dies für den wissenschaftlichen Realismus festgestellt wurde. Die Beobachtbarkeit kann, wie dies allgemein für Wahrnehmungen gilt, nur dogmatisch von der Forderung nach einer weitergehenden Begründung ausgenommen werden. Und da laut van Fraassen die Wissenschaften letztendlich an der Adäquatheit ihrer Modelle und Theorien in Bezug auf die beobachtbaren Phänomene zu messen sind, sieht er sich gleichermaßen dem Vorwurf des Dogmatismus im Albertschen Sinne ausgesetzt. Somit wäre auch die alternative Deutung von Eddingtons Position, welche den Zweck der wissenschaftlichen Theorie in einer ‚*Imitation*‘ der familiären Welt sieht, eingeholt. Sie fällt den gleichen Unzulänglichkeiten wie die realistische Lesart seiner Äußerungen zum Opfer.

Aus Sicht der Wissenschaften mag man hier einwenden wollen, dass man den im Rahmen dieser Begründungsproblematik festgestellten Dogmatismus der Wissenschaften ohne weiteres als vernachlässigbaren Restskeptizismus hinnehmen kann. Ist der Siegeszug und beständige Fortschritt der neuzeitlichen Wissenschaften nicht ausreichend, um die Annahme,

dass es sich bei denselben um eine immer adäquatere Erkenntnis der in sich strukturierten Wirklichkeit handelt, für mehr als plausibel zu halten? Wirkt angesichts der wissenschaftlichen Errungenschaften das Festhalten an einem absolutistischen Begründungsdenken nicht notgedrungen als philosophische Rechthaberei? Es kann an dieser Stelle vorausgeschickt werden, dass letztendlich zu Gunsten einer Position optiert wird, die den Anspruch auf eine absolute Begründung gerade aufgrund dieser Überzogenheit zu überwinden sucht. Keine absolute Begründung leisten zu können, rechtfertigt aber nicht den Schluss, nun einfach ohne eine derartige Begründung weiterhin an der Rede von Wahrheit und Wissen festhalten zu können. Die Einsicht in die Unerreichbarkeit des Ideals einer absoluten Begründung zwingt vielmehr dazu, entweder im Sinne des kritischen Rationalismus die Rede von Wahrheit und Wissen gänzlich fallen zu lassen, oder aber nach alternativen Begründungskonzeptionen (wie z.B. der relativistischen von Kuhn oder der instrumentalistischen des methodischen Kulturalismus) zu suchen.

Es ist gerade die Gegenüberstellung von Lebenswelt und Wissenschaft und die innerhalb des wissenschaftlichen Realismus reklamierte Überlegenheit der Wissenschaften, die eine Begründung der besonderen Qualität der Wissenschaften erforderlich macht. Würde die wissenschaftliche Darstellung der Wirklichkeit die einzige uns zugängliche darstellen, wäre die Begründungsproblematik zwar nicht aus der Welt geschaffen, sie würde sich aber nicht auf solch virulente Weise stellen. In diesem Fall hätten wir es lediglich mit dem Aufdecken und Ausmerzen von Irrtümern und Fehlern zu tun, nicht aber mit einer Gegenüberstellung von zwei eigenständigen, einander entgegengesetzt scheinenden Erfahrungsformen. Wie das Beispiel von Eddingtons zwei Tischen zeigt, liefern die Wissenschaften eine Beschreibung der Wirklichkeit, die nicht ohne weiteres mit unserer Alltagserfahrung vereinbar ist – eine Feststellung, die den Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung darstellt. Wenn man nun, wie dies der wissenschaftliche Realismus tut, diese Gegenüberstellung mit dem expliziten Hinweis auf die Überlegenheit der Wissenschaften aufzulösen sucht, muss sich diese Überlegenheit der Wissenschaften auch *de facto* begründen lassen. Ohne eine solche Begründung hat man es nur mit leeren Floskeln oder Glaubensaufforderungen zu tun, die auf die Wissenschaftlichkeit der wissenschaftlichen Methoden verweisen (*Vertraue der Wissenschaft!*), diese postulierte Wissenschaftlichkeit aber nicht argumentativ einholen können.

Um möglichen Missverständnissen entgegenzuwirken: Es wird hier nicht zu einer Diskreditierung der Wissenschaften aufgerufen (*Zurück zur Lebenswelt!*). Wie bereits eingangs an Hand der Minimalanforderungen verdeutlicht, soll an der besonderen Qualität des

wissenschaftlichen Wissens festgehalten werden. Gerade um die Überlegenheit der Wissenschaften gegenüber unseren lebensweltlichen Erfahrungsformen aufrechterhalten zu können, bedarf es aber einer Begründung dieses besonderen Anspruchs auf Wissenschaftlichkeit. So plausibel der wissenschaftliche Realismus in dieser Hinsicht auf den ersten Blick auch erscheinen mag, eine wirkliche Begründung vermag er nicht zu liefern.

I.2. Der kritische Rationalismus

Eine weitere, bisher nicht diskutierte Problematik des wissenschaftlichen Realismus ergibt sich im Zusammenhang mit dem sogenannten *wissenschaftlichen Fortschritt*: Jede noch so oberflächliche historische Betrachtung macht deutlich, dass sich die neuzeitlichen Wissenschaften durch einen beständigen Fortschritt auszeichnen. Alte Theorien werden verfeinert und revidiert, manchmal sogar gänzlich verworfen. Man denke nur an die Konzepte des Phlogiston, der Lebenskraft, des Äthers, des Raumes und der Zeit oder die Physiognomik, die im Dritten Reich ihren traurigen Höhepunkt fand. Der wissenschaftliche Realismus sieht sich mit der unangenehmen Situation konfrontiert, Objektivität für die wissenschaftlichen Gebilde verlangen zu müssen, obwohl diese Gebilde selbst einem beständigen Wandel unterworfen sind. Dies brachte ihm sogar den fragwürdigen Vorwurf ein, dass er aufgrund seines Festhaltens an der Objektivität der wissenschaftlichen Gebilde dem wissenschaftlichen Fortschritt eher hinderlich als förderlich sei.¹⁵

Der von Popper begründete *Falsifikationismus* oder *kritische Rationalismus* zieht, wie bereits angedeutet, die Konsequenzen aus den mit dem wissenschaftlichen Realismus verbundenen Schwierigkeiten und wirft die Idee der begründeten Wahrheit zu Gunsten des wissenschaftlichen Fortschritts über Bord. Den Wissenschaften wird zwar weiterhin eine Überlegenheit gegenüber dem Alltagswissen eingeräumt, allerdings soll diese nicht mehr mit dem Verweis auf die Wahrheit ihrer Errungenschaften begründet werden. Der Zweck der Wissenschaften besteht laut Falsifikationismus in einer beständigen Annäherung an die Wahrheit oder Wirklichkeit,¹⁶ ohne dass sie sich je sicher sein kann, ihr Endziel auch tatsächlich erreicht zu haben. Die Möglichkeit einer weiteren Verfeinerung oder Revision der wissenschaftlichen Theorien und Begriffe muss jederzeit offen gelassen werden. Hieraus

¹⁵ Z.B. Popper: „Das alte Wissenschaftsideal, das absolut gesicherte Wissen [epistēmē], hat sich als Idol erwiesen [...] Mit dem Idol der Sicherheit, auch der graduellen, fällt eines der schwersten Hemmnisse auf dem Weg der Forschung: hemmend nicht nur für die Kühnheit der Fragestellung, hemmend auch oft für die Strenge und Ehrlichkeit der Nachprüfung“ (Popper, (1935) 2005, p. 269).

¹⁶ Insofern man einen Korrespondenzbegriff von Wahrheit voraussetzt, ist die Annäherung an die Wahrheit zugleich eine Annäherung an die von uns unabhängige Wirklichkeit, d.h. unsere Begriffe und Hypothesen passen und nähern sich immer mehr der tatsächlichen Struktur der Wirklichkeit an.

ergibt sich für die Wissenschaften die Forderung, nur *empirisch falsifizierbare* Behauptungen aufzustellen, da diese allein dem Zweck einer weitergehenden Verfeinerung und Revision der wissenschaftlichen Theorien förderlich sein sollen. Auch auf die Gefahr hin, dass dies einer Wiederholung von bereits bekannten Gedankengängen gleichkommt, soll die Poppersche Argumentation dennoch im Folgenden rekonstruiert werden. Diese Vorarbeit ist insbesondere für eine kritische Diskussion der für den Falsifikationismus zentralen Behauptung notwendig, dass sich der wissenschaftliche Fortschritt durch eine beständige Annäherung an die Wahrheit auszeichne – eine Eigenschaft, die die Wissenschaften sodann auch qualitativ gegenüber den lebensweltlichen Erfahrungsformen herausheben würde und somit von grundlegender Bedeutung für die hier gesuchte Abgrenzung zwischen dem lebensweltlichen und wissenschaftlichen Wissen ist. Aus dem gleichen Zusammenhang erklären sich die Einschränkungen in der Darstellung und Diskussion des Popperschen Ansatzes. Seine Ausführungen und gegen ihn vorgebrachte Einwände können nicht in extenso dargelegt werden. Beiden wird nur soviel Raum gegeben, wie es für die Klärung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft von Nöten erscheint.

I.2.1. Popper und der Falsifikationismus

In der *Logik der Forschung* geht Popper von zwei ‚Grundproblemen‘ der Erkenntnislogik aus: dem Problem der Induktion und dem Abgrenzungsproblem. Das Induktionsproblem besteht in der bekannten Problematik, wie man

„von *besonderen Sätzen*, die z.B. Beobachtungen, Experimente usw. beschreiben, auf *allgemeine Sätze*, auf Hypothesen oder Theorien“ (Popper, (1935) 2005, p. 3)

schließen kann. Poppers beliebtestes Beispiel für einen induktiven Schluss ist derjenige von der Beobachtung einer beliebig großen Anzahl von weißen Schwänen auf den allgemeinen Satz ‚*Alle Schwäne sind weiß*‘. Dieser Schluss ist problematisch, da er sich jederzeit durch das Auffinden eines einzigen nicht-weißen Schwanes als falsch erweisen kann - was er schließlich auch tat. Die Induktionsproblematik spielt innerhalb der Erkenntnislogik und Wissenschaftsphilosophie deswegen eine so wichtige Rolle, da sie unmittelbar mit der Frage nach der Geltung der Naturgesetze verbunden ist. Die Naturwissenschaften sollen sich gegenüber der Metaphysik und etwaigen Pseudowissenschaften dadurch auszeichnen, dass die Geltung ihrer Sätze auf Erfahrungen zurückgeführt werden kann:

„Erfahrungen (Beobachtungen, Ergebnisse von Experimenten) können wir aber vorerst nur in besonderen Sätzen aussprechen. Spricht man von der ‚empirischen‘ Geltung eines allgemeinen Satzes, so meint man, dass seine Geltung auf die von besonderen Erfahrungssätzen zurückgeführt

werden kann. Die Frage nach der Geltung der Naturgesetze ist somit nur eine andere Form der Frage nach der Berechtigung eines induktiven Schlusses“ (Popper, (1935) 2005, p. 4).

Das Induktionsproblem stellt sich nach Popper auf zweifache Weise, da man sowohl nach der logischen als auch nach der psychologischen Berechtigung eines derartigen Schlusses fragen kann. Zumindest was die logische Fassung desselben angeht, ist das Verdikt von Popper eindeutig: Der Versuch ein sogenanntes ‚*Induktionsprinzip*‘ aufzustellen, das die induktiven Schlüsse streng logisch zu rechtfertigen wüsste, ist zum Scheitern verurteilt. Es kann niemals auf logisch stringente Weise von der Geltung eines besonderen auf diejenige eines allgemeinen Satzes geschlossen werden (Popper, (1935) 2005, p. 4 ff.). Allein der entgegengesetzte, deduktive Weg, der von der Geltung allgemeiner Sätze zu derjenigen von besonderen Sätzen fortschreitet, lässt sich logisch begründen. Nun ist aber gerade die Geltung der allgemeinen Sätze das eigentliche Problem in den Erfahrungswissenschaften. Nach Popper ist der Verweis auf die Tatsache, dass das Induktionsprinzip sowohl im Alltag, als auch in den Wissenschaften unentwegt und äußerst erfolgreich Anwendung findet, nicht mehr als ein trockenes Versichern. Weit gefehlt, dass der Erfolg der Wissenschaften als Garant für ein etwaiges Induktionsprinzip herangezogen werden kann. Vielmehr verlangt der nicht zu leugnende Erfolg der Erfahrungswissenschaften selbst eine Klärung und Begründung, die aufgrund der genannten Schwierigkeiten eben nicht im Induktionsprinzip gesucht werden kann.

Als psychologische Deutung des Induktionsproblems bezeichnet Popper den von Hume eingeschlagenen Lösungsweg. Letzterer stimmt mit Popper zwar hinsichtlich der logischen Unzulänglichkeit der induktiven Schlüsse überein, spricht denselben aber eine gewisse psychologische Nützlichkeit zu. Hume

„believed in the psychological power of induction; not as a valid procedure, but as a procedure which animals and men successfully make use of, as a matter of fact and of biological necessity [...] I disagree with Hume’s opinion [...] that induction is a fact and in any case needed. I hold that neither animal nor men use any procedure like induction, or any argument based on the repetition of instances. The belief that we use induction is simply a mistake. It is a kind of optical illusion“ (Popper, (1971) 1974, p. 1015).

Während man Poppers Kritik an dem Versuch einer logischen Begründung der Induktion nachvollziehen kann, mutet seine Behauptung, dass die Induktion auch keine psychologische Relevanz habe, auf den ersten Blick etwas befremdlich an. Wie sonst, wenn nicht durch die wiederholte Beobachtung von Ähnlichkeiten sollten wir zu allgemeinen empirischen Begriffen und Sätzen kommen?

Die These der psychologischen Relevanz der wiederholten Beobachtung von Regelmäßigkeiten bezeichnet Popper als

„die Lehre vom zeitlichen (und psychologischen) Primat der Wiederholungen [...] Wenn auch die Wiederholungen in keiner Weise zur Annahme eines allgemeinen Gesetzes und zu den damit verbundenen Akten der Erwartung und des Fürwahrhaltens berechtigen, so erregen sie doch faktisch diese Akte in uns – wie wenig ‚berechtigt‘ oder ‚vernünftig‘ diese Tatsache (oder das Fürwahrhalten) auch sein mag“ (Popper, (1935) 2005, p. 445).

Poppers Einwände gegen den Primat der Wiederholungen sind wenig überzeugend. So weist er darauf hin, dass die Beobachtung einer Wiederholung das Feststellen von Ähnlichkeiten zwischen mehreren Gegenständen oder Ereignissen voraussetzt. Laut Popper kommt dem Aufzeigen von Ähnlichkeiten aber ein arbiträres Moment zu, da sich zwei Gegenstände oder Ereignisse in Bezug auf verschiedene Eigenschaften ähnlich sein können. Das Feststellen von Ähnlichkeiten setzt demnach voraus, dass man sich für ein bestimmtes Problem und eine in diesem Kontext relevante Eigenschaft interessiert. Erst dann, so Popper, lassen sich die Gegenstände und Ereignisse im Hinblick auf diese Ähnlichkeiten untersuchen und einzelne Wiederholungen beobachten. Nach Popper kann also keineswegs von einem logischen oder auch zeitlichen Primat der Wiederholungen gesprochen werden, da denselben jederzeit ein gewisses Interesse, d.h. die Einnahme eines bestimmten Standpunktes vorausgehen muss (Popper, (1935) 2005, p. 445 ff.).

Dieser Einwand ist mehr als dürftig. Selbst wenn man zugesteht, dass die Feststellung von Ähnlichkeiten jederzeit ein bestimmtes Interesse voraussetzt, das der Beobachtung von Wiederholungen logisch und zeitlich vorausgehen muss, so stellt dies dennoch kein Argument gegen die These der Bildung von allgemeinen empirischen Begriffen und Sätzen auf der Grundlage von beobachteten Wiederholungen dar. Das Interesse lenkt schließlich nur unsere Aufmerksamkeit auf gewisse Ähnlichkeiten und bringt diese nicht erst konstruktivistisch hervor. So führt uns das Interesse an dem eigenen Wohlbefinden und Überleben dazu, gewisse Arten von Pilzen an Hand ihrer Form und Farbe zu unterscheiden. Die wiederholte Erfahrung der Übelkeit führt dazu, dass die Pilze aufgrund der wahrgenommenen Ähnlichkeiten zu allgemeinen Klassen zusammengefasst werden. Zur Erinnerung: Es geht an dieser Stelle nicht um die Frage nach der logischen Berechtigung einer derartigen Vorgehensweise, sondern lediglich um eine psychologische Analyse der Bildung von allgemeinen empirischen Begriffen. Meines Erachtens lässt sich aus der Interessenbehaftetheit kein prinzipieller Einwand gegen ein derartiges induktivistisches Model stricken. Demgegenüber scheint eine andere Argumentation, welche auf das von Popper sogenannte ‚Prinzip der Transferenz‘ rekurriert, vielversprechender. Dieses Prinzip besagt, dass „what is true in logic must, by and large, be true in psychology“ (Popper, (1971) 1974, p. 1024). Das *Prinzip der Transferenz* läuft im Wesentlichen auf die Behauptung hinaus, dass sich Poppers Lösung der logischen Fassung des Induktionsproblems auch auf die psychologische Fassung

desselben anwenden lässt und die Induktionsproblematik somit ohne Verlust eliminiert werden kann. Hierauf wird an späterer Stelle noch einmal zurückzukommen sein.

Poppers negative Auflösung der Induktionsproblematik steht in direktem Zusammenhang mit dem zweiten von ihm behandelten Grundproblem, dem sogenannten *Abgrenzungsproblem*. Bei dem Abgrenzungsproblem geht es um die Frage nach der Möglichkeit einer Abgrenzung der Wissenschaft, nicht von lebensweltlichen Erkenntnissen, sondern von den sogenannten metaphysischen Sätzen. Eine derartige Abgrenzung beinhaltet zugleich eine inhaltliche Bestimmung der Naturwissenschaft, da es deren grundlegendes Kennzeichen sein soll, dass sie im Gegensatz zu Metaphysik, Logik, Mathematik und den sogenannten Pseudowissenschaften (z.B. der Astrologie), auf der Erfahrung als ihrem eigentlichen Prüfstein beruhen soll. Die Klärung dieser Frage ist für Popper von besonderer Relevanz, da sich die Notwendigkeit einer solchen Abgrenzung zu Gunsten der induktiven Sichtweise der Naturwissenschaften ins Feld führen ließe. Der empirische Charakter der Naturwissenschaften wäre dieser Sichtweise zu Folge darauf zurückzuführen, dass sie alle Begriffe und Theoreme induktiv aus der Erfahrung zu gewinnen haben:

„Die Vorliebe der empiristischen Erkenntnistheorie für die ‚Methode der Induktion‘ kann zwanglos dadurch erklärt werden, dass man in dieser Methode ein geeignetes Abgrenzungskriterium zu finden glaubte [...] Dadurch, dass wir die Induktionslogik ablehnen, sind auch diese Abgrenzungsversuche für uns unbrauchbar. Damit erhält aber das Abgrenzungsproblem für uns erhöhte Bedeutung“ (Popper, (1935) 2005, pp. 10-11).

Ohne in extenso auf Poppers Kritik am logischen Empirismus (er selbst bezeichnet ihn vorzugsweise als ‚neueren‘ Positivismus) eingehen zu wollen, soll nur folgendes festgehalten werden: Da sich niemals auf logisch stringente Weise von einzelnen Wahrnehmungs-, Protokoll- oder Elementarsätzen auf allgemeine Gesetze schließen lässt, kann die induktive Vorgehensweise auch nicht als Abgrenzungskriterium der empirischen Wissenschaften herangezogen werden, ohne die Naturwissenschaften selbst zu einem höchst spekulativen und methodologisch nicht zu rechtfertigenden Unternehmen zu machen. Anstatt eine Auszeichnung und Abgrenzung der Naturwissenschaften zu leisten, lässt der Versuch einer induktiven Rückführung sie vielmehr in den Bereich der metaphysischen Spekulation zurücksinken. Wenn nun, wie bei einigen Philosophen geschehen, die Rückführung auf Protokoll- oder Elementarsätze zugleich als Sinnkriterium erhalten muss, werden die Naturwissenschaften zugleich dem Vorwurf der Sinnlosigkeit ausgeliefert (Popper, (1935) 2005, p. 10 ff.).

Laut Popper lassen sich die mit den beiden Grundproblemen verbundenen Schwierigkeiten umgehen, indem man die Forderung der empirischen Falsifizierbarkeit zum grundlegenden

Charakteristikum aller empirisch-wissenschaftlichen Sätze erklärt. Die mit dem Verfahren der Induktion verbundenen Schwierigkeiten werden dadurch umgangen, dass der logisch unzulänglichen, induktiven Vorgehensweise eine logisch-deduktive Sichtweise der Erfahrungswissenschaften entgegengestellt wird. Die allgemeinen wissenschaftlichen Sätze sind laut Popper als Hypothesen zu verstehen, die an Hand von einzelnen Beobachtungen (genauer gesagt: Basissätzen) falsifiziert werden oder sich bewähren können. „[S]cientific knowledge is essentially conjectural or hypothetical“ (Popper, (1971) 1974, p. 1016). Allgemeine Sätze können zwar nicht durch einzelne Erfahrungen verifiziert werden, sie sind aber insofern einer Nachprüfung durch Erfahrung fähig, als dass sie an derselben scheitern können (Popper, (1935) 2005, p. 16 f.). An dem allgemeinen Satz ‚Alle Schwäne sind weiß‘ lässt sich die ‚Asymmetrie‘ zwischen Verifikation und Falsifikation veranschaulichen (Popper, (1935) 2005, p. 18). Dieser Satz, der die zu prüfende Hypothese darstellt, kann aufgrund seiner allgemeinen Form nicht an Hand der Erfahrung verifiziert werden. Wie viele weiße Schwäne man auch immer anführen mag, die Wahrheit dieses allgemeinen Satzes lässt sich auf diesem Wege nicht begründen, da weiterhin die Möglichkeit des Auffindens eines nicht-weißen Schwanes besteht. Dennoch kann der Satz in seiner allgemeinen Form falsifiziert werden, nämlich dadurch, dass sich in der Erfahrung tatsächlich ein nicht-weißer Schwan aufzeigen lässt. Dieser grundlegende Unterschied zwischen Verifikation und Falsifikation liegt in der hypothetisch-deduktiven Form der letzteren: Aus dem allgemeinen Satz, der wissenschaftlich zu prüfenden Hypothese, lässt sich der besondere Satz ‚Es gibt keinen nicht-weißen Schwan‘ logisch ableiten. Da dieser durch das Auffinden eines Trauerschwans als empirisch falsch erwiesen ist, lässt sich der negative Wahrheitswert von der Konklusion auf die Hypothese transponieren: Die Hypothese ist somit im Popperscher Sinn falsifiziert. Auch das Abgrenzungsproblem wird auf diese Weise einer Lösung zugeführt, da nur solche Sätze in den Erfahrungswissenschaften zugelassen werden, die in dem genannten Sinne empirisch falsifizierbar sind. Diese Forderung ist laut Popper hinreichend, um sie von der Metaphysik, Logik, Mathematik und den Pseudowissenschaften abzugrenzen.¹⁷

Aus der Forderung der empirischen Falsifizierbarkeit aller wissenschaftlichen Sätze lassen sich gewisse methodologische Festsetzungen für die Wissenschaften ableiten. Eine der obersten methodologischen Regeln lautet naturgemäß, nur solche Theorien zuzulassen, die

¹⁷ Im Folgenden wird der Kürze halber meist einfach von ‚Falsifizierbarkeit‘ und ‚Falsifikation‘ gesprochen, ohne eigens die Bezeichnung empirisch beizufügen. Wendel weist auf den Unterschied zwischen der Falsifizierbarkeit, welche lediglich eine logische Beziehung zwischen Aussagen bezeichnet und an sich keine Abgrenzung der Erfahrungswissenschaften von der Metaphysik ermöglicht, und der empirischen Falsifizierbarkeit hin, welche zugleich die Geltungsgrundlage der Klasse von Aussagen bezeichnet (Wendel, 2007).

tatsächlich einer Falsifikation zugänglich sind: Die Klasse ihrer Falsifikationsmöglichkeiten darf nicht leer sein (Popper, (1935) 2005, p. 62). Die sogenannten Naturgesetze, die die Form von Allsätzen oder allgemeinen Sätzen aufzeigen (Alle x sind y), sind als ‚Verbote‘ aufzufassen:

„Sie behaupten nicht, dass etwas existiert, sondern dass etwas nicht existiert. Gerade wegen dieser Form sind sie falsifizierbar: wird ein besonderer Satz anerkannt, durch den das Verbot durchbrochen erscheint, der die Existenz eines verbotenen Vorganges behauptet [...], so ist damit das betreffende Naturgesetz widerlegt“ (Popper, (1935) 2005, p. 46).

Die wissenschaftlichen allgemeinen Sätze und Hypothesen sagen also weniger etwas über die von ihnen erlaubten, als vielmehr etwas über die von ihnen verbotenen Ereignisse und Vorgänge aus.¹⁸ Die einfachste von Popper angeführte Form der Falsifikation beinhaltet mindestens eine allgemeine Hypothese oder ein Naturgesetz (H), sowie bestimmte für den besonderen Fall geltende Randbedingungen (R), aus welchen dann zusammengenommen eine Prognose (P) deduziert wird:

$$\frac{H_1, H_2, \dots H_m}{R_1, R_2, \dots R_n} \\ P$$

Sollte sich die Prognose nicht bewahrheiten, da ein Basissatz (B) anerkannt werden muss, der der Prognose widerspricht, müssen laut Popper - da die Konklusion sich als falsch erwiesen hat und aufgrund des Prinzips der Rückübertragung des negativen Wahrheitswertes - die Hypothese mitsamt den Randbedingungen als falsifiziert angesehen werden:

$$\neg P \rightarrow \neg (H_1, H_2, \dots H_m \ \& \ R_1, R_2, \dots R_n)$$

Allerdings ist diese Deutung der Falsifikationsmöglichkeit mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, da hiermit noch nicht gezeigt wurde, wie eine Theorie allein falsifiziert werden kann, so dass aus einem Basissatz ‚ $\neg H$ ‘ logisch folgen kann (Andersson, 2007, p. 149).¹⁹ Letzteres ist aber erforderlich, damit das Abgrenzungskriterium auch auf allgemeine

¹⁸ Auf die Beziehung zwischen Basissätzen, Ereignissen und Vorgängen soll hier nicht weiter eingegangen werden. Zusammengefasst legt Popper deren Beziehung folgendermaßen fest: Basissätze beschreiben einzelne Ereignisse, wobei der Begriff des Ereignisses wiederum über die Äquivalenz derjenigen Sätze definiert wird, die dasselbe Ereignis beschreiben. Der Ausdruck Vorgang bezeichnet wiederum das ‚typische‘ oder ‚universelle‘ an einem Ereignis, d.h. dasjenige, was an ihm an Hand von Universalien oder Allgemeinbegriffen beschrieben werden kann: „Ein ‚Vorgang (P) ist die Klasse aller Ereignisse P_k, P_1, \dots , die sich *nur* durch die Verschiedenheit der Individualien [der raumzeitlichen Positionen, siehe 13] unterscheiden“ (Popper, (1935) 2005, pp. 64-66).

¹⁹ In der von Popper übernommenen Darstellung der Falsifikation können immer nur die aus Hypothesen bestehenden Theorien mitsamt den Randbedingungen an Hand einer Prognose falsifiziert werden, so dass sich nicht feststellen lässt, ob die fehlerhafte Prognose auf einen Fehler innerhalb des Hypothesen- und Theoriegebäudes oder innerhalb der Randbedingungen zurückführen ist. Da die Falsifizierbarkeit Popper zugleich als Abgrenzungskriterium dient, würde dies zugleich bedeuten, dass im Rahmen seiner Konzeption die wissenschaftlichen Theorien selbst als nicht falsifizierbar und somit unwissenschaftlich anzusehen wären.

Hypothesen und wissenschaftliche Theorien anwendbar ist. Der von Andersson vorgeschlagene Lösungsansatz, der zugleich die Falsifizierbarkeit von Basissätzen sicherstellt – was notwendig ist, wenn letzteren, wie Popper dies wünscht, ebenfalls der Charakter der Wissenschaftlichkeit zukommen soll -, läuft auf eine Erweiterung des Begriffs des Basissatzes hinaus:²⁰

„Die einfachste Lösung dieser Probleme ist es, nur zu verlangen, dass Basissätze raum-zeitliche singuläre besondere Sätze sein sollen. [Auf der Grundlage dieser Erweiterung, lassen sich, N.P.] Randbedingungen, Prognosen, Negationen von Prognosen, Prüfimplikationen, und Falsifikationsmöglichkeiten alle als Basissätze [auffassen, N.P.]“ (Andersson, 2007, p. 151; 154).

Die Falsifikationsmöglichkeiten lassen sich somit als Konjunktion von Randbedingungen und der Negation einer Prognose bestimmen. In Umwandlung eines von Popper angeführten Beispiels ergibt sich dann folgendes Bild (Andersson, 2007, p. 153):

Für alle Fäden der (durch Material, Dicke, usw. bestimmten) Struktur S gibt es ein charakteristisches Gewicht w , so dass jeder Faden der Struktur S reißt, wenn er mit w kg belastet wird. (H_1)

Alle Fäden der Struktur S_1 haben das charakteristische Gewicht 1 kg. (H_2)

Wenn dieser Faden die Struktur S_1 hat und mit 2 kg belastet wird, dann reißt er.

Die bedingte Prognose (Prüfimplikation) hat demnach die Form: $(R_1 \& R_2) \rightarrow P$, und ist falsch genau dann, wenn die Randbedingungen wahr und die Prognose falsch ist. Der gesuchte falsifizierende Basissatz hat die Form: $R_1 \& R_2 \& \neg P$, womit die Konklusion als falsch erwiesen und gemäß dem Prinzip der Rückübertragung des negativen Wahrheitswertes die allgemeine Hypothese $H_1 \& H_2$ falsifiziert wäre.

Gegen Poppers Forderung der Falsifizierbarkeit von wissenschaftlichen Sätzen wurden eine ganze Reihe von weiteren Einwänden erhoben (z.B. mögliche Immunisierungsstrategien oder das Duhem-Quine Problem), gegen die er sich an Hand von methodologischen Festsetzungen zu wehren suchte und welche an dieser Stelle nicht diskutiert werden können. Vielmehr soll gleich zu den sogenannten Basissätzen übergegangen werden, denen im Popperschen System eine doppelte Funktion zukommt: *Erstens* dienen sie dazu, zu entscheiden, wann eine Theorie als falsifizierbar und also empirisch angesehen werden kann, *zweitens* spielen sie eine grundlegende Rolle in der Falsifikation und Bewährung von Hypothesen (Popper, (1935) 2005, p. 77). Die sogenannten Basissätze, die der hier vertretenen Deutung zu Folge als raumzeitliche singuläre Sätze zu definieren sind, beschreiben laut Popper singuläre Ereignisse und können daher den an Hand

²⁰ Dies ist insofern eine Erweiterung des Begriffs des Basissatzes, da Popper ursprünglich die Form der Basissätze auf singuläre ‚Es gibt‘ –Sätze einschränken und die Negation von Basissätzen von den Basissätzen ausschließen möchte (Popper, (1935) 2005, pp. 77-79).

wissenschaftlicher Theorien aufgestellten Prognosen widersprechen. Angesichts der engen Beziehung zwischen Basissätzen und der empirischen Erfahrung liegt der Verdacht nahe, dass diese ebenso dem Begründungstrilemma zum Opfer fallen, wie dies bereits für jeglichen Rekurs auf Wahrnehmung und Beobachtung als Fundament unseres Wissens festgestellt wurde. Popper sieht diesen Einwand und gesteht geradewegs zu, dass auch für die sogenannten Basissätze keine absolute Begründung geleistet werden kann. Dennoch soll ihnen als grundlegender Bestandteil der Wissenschaften ebenso Objektivität zukommen, wie dies allgemein für die wissenschaftlichen Sätze verlangt wird (Popper, (1935) 2005, p. 24). Es gilt demnach zu klären, was Popper unter der Objektivität eines Satzes versteht.

Aus der weiter oben geführten Diskussion des wissenschaftlichen Realismus und des Münchhausentrilemmas sollte deutlich geworden sein, dass Popper die Objektivität eines Satzes nicht an der Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit festmachen kann. Popper bezeichnet sich selbst zwar als Verfechter des Realismus, womit aber nicht ein wissenschaftlicher Realismus in dem an Hand von Eddington diskutierten Sinn gemeint ist, sondern die metaphysische Annahme, dass es tatsächlich eine in sich strukturierte und von uns unabhängige Wirklichkeit gibt (Popper, (1971) 1974, p. 966).²¹ Als metaphysische These lässt sie diese Annahme weder empirisch beweisen oder widerlegen, weshalb die Übereinstimmung unserer Überzeugungen mit einer hiervon unabhängigen Wirklichkeit auch niemals begründend dargelegt werden kann. Dennoch kommt dieser These laut Popper eine grundlegende Funktion in der Epistemologie und der Methodologie zu, was sich darin äußert, dass die Falsifikation auf der Möglichkeit der Kollision der wissenschaftlichen Hypothesen mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit beruht, sowie in der von Popper vertretenen Annahme, dass sich der wissenschaftliche Fortschritt als eine beständige Annäherung an die Wahrheit interpretieren lässt. Tatsächlich wäre eine derartige Ausrichtung unsinnig, würde man nicht von der ‚*metaphysischen*‘ Annahme ausgehen, dass es tatsächlich eine Realität gibt, mit der die wissenschaftlichen Hypothesen kollidieren oder der sie sich beständig annähern können. Auf den Begriff der Wahrheitsnähe wird später eingegangen.

Poppers Verständnis von Objektivität lässt sich an seiner Forderung der prinzipiellen Nachprüfbarkeit eines jeden wissenschaftlichen Satzes festmachen. Die Objektivität eines Satzes erfordere zwar nicht, dass dieser tatsächlich begründet wird, da dies die

²¹ Es wird also nur das ontologische Postulat der Existenz einer von uns unabhängigen Wirklichkeit vertreten, nicht aber die erkenntnistheoretische Behauptung, dass diese in ihrer von uns unabhängigen Struktur auch erkannt werden kann.

Vollentscheidbarkeit, d.h. die Möglichkeit der Verifikation desselben voraussetzen würde.²² Aufgrund der Unmöglichkeit einer Begründung von Sätzen begnügt Popper sich mit der Forderung der intersubjektiven Nachprüfbarkeit von wissenschaftlichen Sätzen, was unter anderem die Möglichkeit der Reproduktion von wissenschaftlichen Beobachtungen und Versuchen beinhaltet (Popper, (1935) 2005, p. 21 f.). Subjektive (Evidenz)Erlebnisse und Überzeugungen scheiden somit als mögliche Kandidaten aus, da angesichts derselben die Möglichkeit der Reproduktion und intersubjektiven Nachprüfung gerade nicht gegeben ist.

Wie aber lassen sich die Basissätze einer intersubjektiven Nachprüfung zugänglich machen?

„Nun besteht aber die intersubjektive Nachprüfbarkeit darin, dass aus den zu prüfenden Sätzen andere nachprüfbare Sätze deduziert werden können; sollen auch die Basissätze intersubjektiv nachprüfbar sein, so kann es in der Wissenschaft keine ‚absoluten letzten‘ Sätze geben, d.h. keine Sätze, die ihrerseits nicht mehr nachgeprüft und durch Falsifikation ihrer Folgesätze falsifiziert werden können“ (Popper, (1935) 2005, p. 24).

Letzteres entspricht der Einsicht, dass angesichts der menschlichen Erkenntnis keine absolute Begründung geleistet werden kann. Es liegt demnach auch kein infinites Regress im Sinne des Münchhausentriemmas vor. Dennoch sieht man sich vor die Schwierigkeit gestellt, dass eine Nachprüfung nicht *ad infinitum* fortgeführt werden kann. Laut Popper lässt sich hieraus aber kein Einwand gegen seine Forderung der prinzipiellen Nachprüfbarkeit eines jeden wissenschaftlichen Satzes stricken: Schließlich wird nicht verlangt, dass jeder Satz tatsächlich nachgeprüft wird, sondern nur, dass jeder Satz, sofern er wissenschaftlich sein soll, nachprüfbar sein muss. Dies entspricht der Forderung,

„dass es in der Wissenschaft keine Sätze geben soll, die einfach hingenommen werden müssen, weil es aus logischen Gründen nicht möglich ist, sie nachzuprüfen“ (Popper, (1935) 2005, p. 25).

Wie diese Nachprüfung von allgemeinen Sätzen (Hypothesen) von statten geht, wurde bereits erläutert. Im Falle der singulären Basissätze läuft das Verfahren darauf hinaus, bei solchen Basissätzen haltzumachen, die durch Beobachtung intersubjektiv anerkannt werden, wie zum Beispiel angesichts der Beobachtung eines Trauerschwanes der Satz ‚Es gibt an der Raum-Zeit-Stelle *k* einen nicht-weißen Schwan‘. Sollte angesichts dieses Basissatzes zwischen den Forschern Uneinigkeit oder Zweifel bestehen, kann er durch Deduktion anderer Basissätze einer weitergehenden Prüfung zugänglich gemacht werden. Es liegt in der Natur der Sache, bei solchen Basissätzen stehen zu bleiben, die möglichst leicht einer intersubjektiven Nachprüfung zugänglich sind und die besten Aussichten auf intersubjektive Anerkennung

²² Genauer erfordert die Vollentscheidbarkeit, dass der Satz verifizierbar *und* falsifizierbar sein muss ((Popper, (1935) 2005, pp. 16-19), aber wie gesehen ist es die Verifizierbarkeit eines Satzes, die die größeren Schwierigkeiten bereitet.

haben, „such as a meter reading or a photographic plate, on which everybody can make up his mind“ (Popper, (1971) 1974, p. 970).²³ Dennoch hat dieses Verfahren kein ‚*natürliches Ende*‘: Es lässt sich prinzipiell und beliebig fortsetzen, sollten irgendwelche Zweifel hinsichtlich eines Basissatzes aufkommen. Die Basissätze kommen den im Rahmen des Trilemmas genannten Dogmen insofern gleich, als sie nicht weiter begründet werden können. Allerdings handelt es sich hierbei laut Popper um eine harmlose Form des Dogmatismus, da *erstens* die Möglichkeit einer weitergehenden Prüfung jederzeit gegeben ist und *zweitens* sie nicht zur Begründung (sondern nur zur Falsifikation) anderer Sätze herangezogen werden. Auch die Tatsache, dass die Anerkennung von Basissätzen in einem engen Zusammenhang mit Wahrnehmungen und subjektiven Erlebnissen steht, muss nach Popper nicht weiter beunruhigen, da die subjektiven Erlebnisse die Anerkennung eines Basissatzes zwar durchaus motivieren können, aber nicht zu einer Begründung derselben herangezogen werden:

„Erlebnisse können Entschlüsse, also auch Festsetzungen *motivieren* [...]; aber sie können einen Basissatz ebensowenig begründen wie ein Faustschlag auf den Tisch“ (Popper, (1935) 2005, p. 82).

Gesetzt aber den Fall, es würden tatsächlich Zweifel oder Uneinigkeit hinsichtlich eines Basissatzes bestehen: Wie hat man sich eine weitergehende Prüfung vorzustellen? Laut Popper vollzieht sich eine solche Prüfung in Form der Deduktion neuer Basissätze:

„[J]eder Basissatz kann neuerdings durch Deduktion anderer Basissätze überprüft werden; wobei unter Umständen die gleiche Theorie wieder verwendet werden muss oder auch eine andere“ (Popper, (1935) 2005, pp. 80-81).

Sollten Zweifel hinsichtlich des Basissatzes ‚*Bei der Flüssigkeit in diesem Glas handelt es sich um Wasser*‘ bestehen, lassen sich mit Hilfe von weiteren Hypothesen, wie z.B., dass der Gefrierpunkt bei 0 °C, der Siedepunkt hingegen bei 100 °C liegt, oder z.B. dem Verfahren der Elektrolyse in Verbund mit chemischen Hypothesen bezüglich der Eigenschaften von Wasser- und Sauerstoff weitere Prognosen deduzieren (z.B. durch die Bestimmung der Dichte und die Knallgas- oder Glimmspanprobe), die sodann zu einer neuen Prüfimplikation führen und an Hand eines Basissatzes überprüft werden können. Besteht auch angesichts dieses neuen Basissatzes Uneinigkeit (z.B. ob es sich um phlogistonarme Luft oder Sauerstoff handelt), lässt sich die intersubjektive Nachprüfung beliebig weiterführen. Es sollte noch einmal eigens hervorgehoben werden, dass erst die intersubjektive Anerkennung eines Basissatzes zur Falsifikation einer wissenschaftlichen Hypothese führt. Einigen Einwänden zum Trotz lässt sich Popper also nicht vorwerfen, seine Theorie sehe die Behauptung von einzelnen einer Prognose widersprechenden Basissätzen als hinreichend an, um eine bisher erfolgreiche

²³ Protokollsätze und Erlebnisaussagen sind in dieser Hinsicht laut Popper eher ungeeignet, da Sätze über das eigene subjektive Erleben nur schwer intersubjektiv nachzuprüfen sind (Popper, (1935) 2005, pp. 81-82).

wissenschaftliche Hypothese als falsifiziert und einen ganzen Forschungszweig zur Sackgasse zu erklären. (Popper, (1935) 2005, pp. 62-63, (1971) 1974, p. 1009). Hierzu ist jederzeit die intersubjektive Nachprüfbarkeit, entweder an Hand der Reproduktion einer Versuchsordnung oder einer Überprüfung historischer Quellen (falls es sich um ein einmaliges Ereignis handeln sollte), erforderlich. Man muss mit Popper zwischen der Falsifikation und dem Verwerfen einer Theorie tunlichst unterscheiden. Ersteres ist eine Frage der Logik, nämlich der logischen Beziehung zwischen Hypothesen und Basissätzen, letzteres aber eine Frage der Methodologie und unter anderem davon abhängig, welche Alternativtheorien zu dem gegebenen Zeitpunkt zur Verfügung stehen (Popper, (1971) 1974, p. 1009). Die prinzipielle Nachprüfbarkeit von singulären Basissätzen steht in direktem Zusammenhang mit der Theoriegeladenheit der Sprache und der sogenannten ‚*Transzendenz der Darstellung*‘:

„[J]ede Darstellung verwendet allgemeine Zeichen, Universalien, jeder Satz hat den Charakter einer Theorie, einer Hypothese. Der Satz ‚Hier steht ein Glas Wasser‘ kann durch keine Erlebnisse verifiziert werden, weil die auftretenden Universalien nicht bestimmten Erlebnissen zugeordnet werden können [...] Mit dem Wort ‚Glas‘ z.B. bezeichnen wir physikalische Körper von bestimmtem *gesetzesmäßigem* Verhalten, und das gleiche gilt von dem Wort ‚Wasser‘. Universalien sind nicht auf Klassen von Erlebnissen zurückführbar“ (Popper, (1935) 2005, p. 70). „Da nun [wie im Rahmen der Diskussion des Induktionsproblems gesehen, N.P.] jedes Gesetz die Erfahrung transzendiert – das ist nur ein anderer Ausdruck für seine Nichtverifizierbarkeit –, transzendiert jedes Prädikat, das gesetzesmäßiges Verhalten aussagt, ebenfalls die Erfahrung“ (Popper, (1935) 2005, p. 449).

Die Theoriegeladenheit der Sprache begründet die Nachprüfbarkeit von singulären Sätzen und ihren empirisch-wissenschaftlichen Charakter (Popper, (1971) 1974, p. 989).

Agrund des prinzipiell falliblen Charakters der Basissätze spricht Popper davon, dass ‚*die Basis schwankt*‘: Die Wissenschaft baue nicht auf Felsengrund, sondern ist eher vergleichbar einem Pfeilerbau über Sumpfland. Dennoch handelt es sich bei den Basissätzen nicht um willkürliche Festsetzungen, sondern um ‚*objektiv kritisierbare besondere Prüfsätze*‘, die dem Standard einer kritisch-rationalen Diskussion zu genügen haben (Popper, (1935) 2005, pp. 88-89). Eine weitere Folge dieses konsequenten Fallibilismus besteht darin, dass selbst Falsifikationen nicht als absolut und unanfechtbar angesehen werden können (Popper, (1971) 1974, p. 1009), wenn Popper an früheren Stellen auch Gegenteiliges zu behaupten scheint (Popper, (1935) 2005, p. 255). Sollte an einem bisher intersubjektiv anerkannten Basissatz aus irgendwelchen Gründen plötzlich Zweifel entstehen, z.B. im Lichte neuer wissenschaftlichen Entwicklungen, ist es *prinzipiell*, d.h. *logisch* möglich, dass zusammen mit dem problematischen Basissatz auch eine Falsifikation zurückgenommen werden muss. In diesem Kontext ist auf einen weiteren Einwand gegen Poppers Abgrenzungskriterium einzugehen. Es liegt der Verdacht nahe, dass die Fallibilität der Basissätze die Falsifizierbarkeit als

Abgrenzungskriterium unbrauchbar macht. Popper weist in diesem Kontext auf den Unterschied zwischen der prinzipiellen Falsifizierbarkeit und der tatsächlichen Falsifikation einer wissenschaftlichen Hypothese hin (Popper, (1935) 2005, p. 506 f.). Das erstere betrifft allein die logische Beziehung zwischen Hypothesen und Basissätzen und entspricht der Forderung, dass es unter der Klasse aller logisch möglichen Basissätze auch solche gibt, die den aus der Hypothese deduzierbaren Prüfmplikationen widersprechen können.²⁴ Ob eine wissenschaftliche Hypothese in diesem Sinne falsifizierbar ist, lässt sich somit mit rein logischen Mitteln entscheiden. Die Frage der empirischen Falsifikation hingegen ist eine empirische Angelegenheit, die „wie jede empirische Angelegenheit, unsicher und nicht endgültig entscheidbar ist“ (Popper, (1935) 2005, p. 507).

I.2.2. Bewährung und Wahrheitsnähe

Bisher wurde nur von der Falsifikation von Hypothesen und Theorien gesprochen. Eine wissenschaftliche Hypothese lässt sich aber nicht nur falsifizieren, sie kann sich auch bewähren, nämlich dann, wenn die aus ihr deduzierten Prüfmplikationen mit den intersubjektiv anerkannten Basissätzen übereinstimmen. Die Einschränkungen, die hinsichtlich der Falsifikation von Hypothesen veranschlagt wurden (z.B. die intersubjektive Nachprüfbarkeit), lassen sich zum Teil auch auf ihre Bewährung anwenden. Dennoch kommt im Begriff der Bewährung von Hypothesen die Asymmetrie zwischen Falsifikation und Verifikation zum Ausdruck. Dass Basissätze eine Hypothese immer nur vorläufig stützen können, ist nämlich nicht nur (wie bei der Falsifikation) auf deren falliblen Charakter zurückzuführen, sondern hat zugleich *rein logische* Gründe: Jeder vorläufigen Bewährung zum Trotz kann eine Theorie bei der Deduktion von neuen, weitergehenden Prüfmplikationen und der Anwendung auf andere Ereignisklassen an der Erfahrung scheitern und so falsifiziert werden.²⁵ Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass nicht jeder positive Befund als Bewährung einer wissenschaftlichen Hypothese angesehen werden kann. Damit im Popperschen Sinn von der Bewährung einer Hypothese gesprochen werden kann,

²⁴ Man bemerke, dass es hier um die Klasse der *logisch möglichen* Basissätze geht und nicht um die Klasse derjenigen Basissätze, die im Rahmen unserer Erfahrungswirklichkeit anzuerkennen sind. Nur letzteres würde die prinzipielle Fallibilität der Basissätze wieder ins Spiel bringen.

²⁵ Es kann Zahar also keineswegs zugestimmt werden, dass der fallible Charakter der Basissätze die prinzipielle Asymmetrie zwischen Falsifikation und Verifikation zerstört (Zahar, 2007, p. 110), da beide unterschiedliche logische Relationen zwischen Basissätzen und Hypothesen darstellen. Aufgrund der im Rahmen der Induktionsproblematik aufgezeigten Schwierigkeiten würde sich die Verifikation von Hypothesen auch dann nicht logisch stringent begründen lassen, wenn man den Basissätzen absolute Gewissheit zusprechen könnte.

muss sie *strengen* und *ernsthaften* Prüfungs- und Widerlegungsversuchen standhalten. Popper versucht, die Bedingungen einer strengen Prüfung auszubuchstabieren und macht die Strenge der Prüfung vornehmlich an dem Grad der Falsifizierbarkeit und dem empirischen Gehalt einer wissenschaftlichen Hypothese fest.

Wie gesehen besteht die Falsifizierbarkeit einer Hypothese darin, dass die Klasse ihrer Falsifikationsmöglichkeiten nicht leer ist. Laut Popper ist der Grad der Falsifizierbarkeit einer Hypothese oder Theorie umso höher, desto mehr Falsifikationsmöglichkeiten sie aufweist. Zwei Hypothesen sind in dieser Hinsicht prinzipiell vergleichbar:

„Wir könnten dann sagen, dass die Theorie, deren Klasse der Falsifikationsmöglichkeiten ‚größer‘ ist, mehr Gelegenheit hat, durch mögliche Erfahrung widerlegt zu werden als die andere Theorie: sie ist ‚in höherem Grade falsifizierbar‘. Aber das würde bedeuten, dass sie über die ‚Erfahrungswirklichkeit‘ *mehr aussagt* als die andere Theorie, denn sie zeichnet eine größere Klasse von Basissätzen als verboten aus [...]; man könnte sagen, dass der empirische Gehalt einer Theorie mit ihrem Falsifikationsgrad wächst“ (Popper, (1935) 2005, p. 90 f.).

Der empirische Gehalt einer Theorie wird als die Klasse der Falsifikationsmöglichkeiten definiert: Eine Theorie sagt umso mehr über die Wirklichkeit aus, je mehr sie verbietet (Popper, (1935) 2005, p. 98). Man kann sich nach Popper eine Theorie vorstellen, die einen solch großen empirischen Gehalt aufweist, dass sie fast alle logisch möglichen Vorgänge verbietet und nur diejenigen Ereignisklassen übriglässt, die wir in unserer Erfahrungswelt tatsächlich vorfinden. Eine solche Theorie wäre äußerst leicht falsifizierbar:

„[I]hr empirischer Gehalt ist so groß, dass sie sozusagen wenig Aussicht hat, einer Falsifikation zu entgehen“ (Popper, (1935) 2005, p. 91).

Es versteht sich von selbst, dass sich der Grad der Falsifizierbarkeit einer Hypothese oder Theorie nicht quantifizieren lässt, da dies die Aufzählbarkeit und Vergleichbarkeit der Klassen der Falsifikationsmöglichkeiten oder verbotenen Ereignisklassen voraussetzen würde, eine Aufgabe, die auch dann unlösbar wäre, wenn man nicht wie Popper voraussetzt, dass diese Klassen unendlich sind (Popper, (1935) 2005, p. 92). Wie sich an späterer Stelle zeigen wird, scheitert der Versuch eines intertheoretischen Vergleichs des Falsifizierbarkeitsgrades nämlich daran, dass die jeweiligen Falsifikationsmöglichkeiten und verbotenen Ereignisklassen sich zum Teil nur theorieimmanent definieren lassen. Allerdings macht dies die Rede vom Falsifizierbarkeitsgrad nicht vollkommen sinnlos. *Erstens* dient der Begriff des Falsifizierbarkeitsgrades vornehmlich dazu, um gewisse, an wissenschaftliche Hypothesen gerichtete, methodologische Anforderungen formulieren zu können (z.B. ein Streben nach höherer Bestimmtheit und Allgemeinheit, einer Ausweitung auf neue Anwendungsgebiete, sowie einer Steigerung der Messgenauigkeit). *Zweitens* lassen sich durchaus Umstände denken, unter denen verschiedene Hypothesen hinsichtlich ihres Falsifizierbarkeitsgrades

miteinander vergleichbar sind. Letzteres lässt sich an einem von Popper angeführten Beispiel veranschaulichen (Popper, (1935) 2005, p. 100):

p : Alle Weltkörperbahnen sind Kreise.
 q : Alle Planetenbahnen sind Kreise.

Die Hypothese p weist die größere Allgemeinheit im Sinne der Weitläufigkeit und den größeren empirischen Gehalt auf. Sie ist, weil sie in Bezug auf eine größere Klasse von Ereignissen ein Verbot aufstellt, leichter falsifizierbar als q : Mit q wird zugleich p falsifiziert, aber nicht umgekehrt. Oder anders formuliert: Die Klasse der Falsifikationsmöglichkeiten von q ist vollständig in derjenigen von p enthalten, aber nicht vice versa. Der empirische Gehalt ist aber nicht nur eine Funktion der Allgemeinheit der jeweiligen Hypothesen, sondern hängt zugleich vom Grad der Präzision oder Bestimmtheit der Hypothesen ab. Dies wird deutlich, wenn man die beiden anderen von Popper angeführten Beispielsätze hinzuzieht.

r : Alle Weltkörperbahnen sind Ellipsen.
 s : Alle Planetenbahnen sind Ellipsen.

Wie Popper sagt, nimmt die Bestimmtheit von p auf r ab, da die Kreise eine Teilklasse der Ellipsen sind. Die Hypothese p zeichnet eine größere Klasse von Ereignissen als verboten aus und hat somit den größeren empirischen Gehalt. Das gleiche gilt von q in Bezug auf s . Im Übergang von p auf s sind hingegen sowohl die Allgemeinheit als auch die Bestimmtheit der Hypothesen abfällig. In diesem Zusammenhang lässt sich auch Poppers Forderung, stets nach möglichst leicht falsifizierbaren Theorien zu suchen, aufklären. Sie ist identisch mit der Forderung, dass die Wissenschaft nichts unerklärt lassen und stets nach solchen Theorien streben sollte, die einen möglichst großen Teil unserer Erfahrungswelt so genau wie möglich bestimmen (Popper, (1935) 2005, p. 102).²⁶

Von hier aus lässt sich die Brücke zum Begriff der Bewährung und dem Grad der Strenge der Prüfung schlagen: Theorien von hohem Falsifizierbarkeitsgrad lassen sich besonders streng prüfen, da sie aufgrund ihrer hohen Allgemeinheit und Bestimmtheit leicht Gefahr laufen, mit der Erfahrungswirklichkeit in Konflikt zu geraten. Die „methodologische Forderung nach möglichst strenger Überprüfbarkeit der Theorien“ ist somit „gleichbedeutend mit der nach Theorien von möglichst großem empirischen Gehalt“ (Popper, (1935) 2005, p. 100). Eine Theorie gilt als bewährt, solange sie alle Prüfungen besteht, wobei der von einer wissenschaftlichen Theorie erreichbare Bewährungsgrad mit ihrer Allgemeinheit und Bestimmtheit, d.h. dem Falsifizierbarkeitsgrade, steigt. Natürlich können Grad der Bewährung und Falsifizierbarkeitsgrad nicht gleichgesetzt werden, da eine Hypothese

²⁶ Auch das Streben nach einer beständigen Steigerung der Messgenauigkeit lässt sich in diesem Zusammenhang rational erklären (Popper, (1935) 2005, p. 102 ff.).

„ja in höherem Grade falsifizierbar sein, aber bisher noch wenig bewährt oder auch schon falsifiziert [sein kann, N.P.]“ (Popper, (1935) 2005, p. 255).

Den tatsächlichen Grad der Bewährung einer Theorie lässt sich

„als einen *zusammenfassenden Kurzbericht über die Art, wie eine Theorie ihre Prüfungen bestanden hat und darüber, wie streng diese Prüfungen waren* [verstehen, N.P.]“ (Popper, (1935) 2005, p. 270).

Für den Grad der Bewährung einer Hypothese ist es weniger entscheidend, in wie vielen Einzelfällen sie erfolgreich geprüft wurde, als vielmehr die Strenge dieser Prüfungen. Der Grad der Bewährung lässt sich nur dann als Maß der Strenge von Prüfungen verstehen (Popper, (1935) 2005, p. 403), wenn er auch das Ergebnis des ernsthaften Versuches ist, die eigene Hypothese auf ihre Haltbarkeit hin zu überprüfen und zu falsifizieren – eine Forderung, die nicht vollständig formalisierbar ist (Popper, (1935) 2005, p. 442). Die Forderung der Strenge der Prüfung ist notwendig, da man sich ansonsten bei der Prüfung der eigenen Hypothese auf diejenigen Prüfimplikationen beschränken könnte, die sich erwartungsgemäß bestätigen lassen, da die deduzierten Prüfimplikation mit bereits allgemein anerkannten Basissätzen übereinstimmen.

„Dieser Fall wäre beispielsweise gegeben, wenn jemand zur Prüfung der allgemeinen Relativitätstheorie eine Vorhersage P machen würde, die auch aus den Theorien Galileis und Newtons ableitbar ist, z.B. eine Vorhersage über Fallhöhe und Fallzeit eines in Erdnähe frei fallenden Körpers“ (Gadenne, 2007, p. 130).

Die allgemeine Relativitätstheorie wird hier keinem besonderen Risiko ausgesetzt. Eine strenge Prüfung würde vielmehr in der Überprüfung einer Prüfimplikation bestehen, welche aus bisherigen Theorien nicht deduzierbar ist oder diesen sogar widerspricht (*experimentum crucis*). Im Falle der Relativitätstheorie war dies die Vorhersage und Messung der durch die Sonne verursachten Lichtverschiebung um das Doppelte des Newtonschen Wertes.

Obwohl sich noch viel über den Grad der Bewährung und die Bestimmungen der Strenge von Prüfungen sagen ließe,²⁷ wollen wir es hiermit bewenden lassen. Es versteht sich von selbst, dass der Grad der Bewährung ebenso wenig wie der Falsifizierbarkeitsgrad numerisch gedeutet werden kann:

„[W]ir können keinen numerischen Bewährungswert definieren, sondern nur in recht grober Weise von negativen Bewährungswerten, positiven Bewährungswerten usw. sprechen“ (Popper, (1935) 2005, p. 255).

Ebenso wie beim Falsifizierbarkeitsgrad lässt sich häufig kein direkter Vergleich des Bewährungsgrades von zwei unterschiedlichen Hypothesen durchführen, insbesondere dann, wenn es sich um Theorien mit äußerst unterschiedlichen theoretischen Begriffen handelt –

²⁷ Z.B. über dessen Beziehung zu den unterschiedlichen Begriffen der Wahrscheinlichkeit.

eine Problematik, die weiter unten behandelt wird. Wie dies bereits angesichts des Falsifizierbarkeitsgrades festgestellt wurde, machen diese Schwierigkeiten den Bewährungsgrad aber keineswegs zu einem vollkommen sinnlosen Begriff. Der Begriff des Bewährungsgrades dient Popper *einerseits* dazu, eine Reihe von methodologischen Anforderungen an die Wissenschaften, z.B. hinsichtlich der Strenge der Prüfungen, zu stellen. *Andererseits* ermöglicht der Begriff der Bewährung eine positive Charakterisierung der Wissenschaften. Während die Falsifizierbarkeit den hypothetischen und spekulativen Charakter der wissenschaftlichen Theorien in den Vordergrund stellt und betont, dass die Wissenschaften „kein System von gesicherten Sätzen“ darstellen – „*Wir wissen nicht, sondern wir raten*“ (Popper, (1935) 2005, p. 266) –, grenzt der Begriff der Bewährung seine Position von rein skeptizistischen Ansätzen ab. Der Begriff der Bewährung erlaubt es, das Ziel der Wissenschaften, nämlich möglichst leicht falsifizierbare Theorien aufzustellen, positiv umzuformulieren und als das Streben nach immer besser bewährten Theorien und eines ständig wachsenden Gehalts derselben zu fassen. Hiermit nähern wir uns der Gretchenfrage des Falsifikationismus: Lässt sich der Bewährungsgrad in Beziehung zu Wahrheit, Wahrheitsnähe oder Wahrheitsähnlichkeit (verisimilitude) setzen? Mit anderen Worten: Ist die am besten bewährte Theorie zugleich jene, die der Wahrheit am nächsten kommt?

Poppers Äußerungen hierzu sind uneinheitlich, was zum Teil darauf zurückzuführen ist, dass sich seine eigenen Ansichten im Laufe der Zeit geändert haben.²⁸ Vor seinem Sinneswandel vertritt Popper die klare Position, dass auf die Begriffe ‚*wahr*‘ und ‚*falsch*‘ verzichtet werden und man sich auf die logische Beziehung zwischen deduzierten Prüfmplikationen und intersubjektiv anerkannten, aber grundsätzlich falliblen Basissätzen beschränken kann und soll (Popper, (1935) 2005, p. 261 f.). Auch in einem derartigen Interpretationsrahmen lässt sich zwar sagen, dass die Theorie mit dem höchsten Bewährungsgrad die beste Theorie ist, die wir kennen. Hiermit ist sodann aber nur gemeint, dass sie unter allen bewährten Theorien, diejenige mit dem größten empirischen Gehalt, sowie der höchsten Allgemeinheit und Bestimmtheit ist und bis zu diesem Zeitpunkt am strengsten geprüft wurde. Wahrheit und Bewährung unterscheiden sich darin, dass erstere ein zeitloser, rein logischer Begriff ist. Was gestern ‚*wahr*‘ war, ist es auch heute noch, während die Bewährung immer in Bezug zu den zu einem gegebenen Zeitpunkt intersubjektiv anerkannten Basissätzen steht. Die heute am besten bewährte Theorie muss nicht identisch mit derjenigen

²⁸ Popper selbst führt seine veränderte Einschätzung dieser Sachlage auf die Bekanntschaft mit Tarski zurück (Popper, (1935) 2005, p. 261 f.)

von gestern sein (Popper, (1935) 2005, p. 263). Bewährung und Wahrheit sind strikt zu unterscheiden.

Poppers spätere Konzeption besagt hingegen, dass die Tatsache, dass eine Theorie T_2 , die im Vergleich zu einer Theorie T_1 strengeren Prüfungen standgehalten hat, einen größeren empirischen Gehalt und somit einen höheren Bewährungsgrad aufweist, Anlass zu der Vermutung gibt, dass T_2 der Wahrheit näher kommt als T_1 . Dass T_2 der Wahrheit näher kommt, soll hierbei besagen, dass sie *mit den Tatsachen besser oder mit mehr Tatsachen übereinstimmt* als T_1 (Popper, (1935) 2005, p. 516, (1963) 1994b, p. 338). Als Beispiel für einen derartigen Fortschritt ließe sich der Übergang von Kepler und Galileo zu Newton und schließlich zu Einstein anführen, wobei dann in Bezug auf Einsteins Theorie gesagt werden kann, „that it was a better approximation to truth“ (Popper, (1971) 1974, p. 1101). Popper beeilt sich zu versichern, dass es sich hierbei – da wir die Wahrheit nicht kennen – immer nur um einen Vergleich der *relativen* Wahrheitsnähe von zwei oder mehreren Theorien handelt (Popper, (1935) 2005, p. 516). Wie nah oder entfernt wir zu einem gegebenen Zeitpunkt von der Wahrheit entfernt sind, lässt sich nicht sagen (Popper, (1963) 1994b, p. 337). Es handelt sich keineswegs um ein Kriterium zur Feststellung der Wahrheit, sondern lediglich um ein „Kriterium des Fortschrittes in Richtung auf die Wahrheit“ (Popper, (1963) 1994b, p. 330). Der wissenschaftliche Fortschritt lasse sich somit als beständige Annäherung an die Wahrheit interpretieren. Dennoch soll die Behauptung, dass eine Theorie T_2 in Vergleich zu T_1 der Wahrheit näher komme, nach Popper selbst nur hypothetischen Charakter haben: Es handelt sich hierbei - ganz im Sinne des Fallibilismus - um eine *bloße Vermutung*, die zum Gegenstand einer kritisch-rationalen Diskussion gemacht werden kann (Popper, (1963) 1994b, p. 342, (1971) 1974, p. 1011). Wenn Popper nun auch noch behauptet, dass seine in der ‚*Logik der Forschung*‘ entwickelte Theorie an keiner Stelle auf die Idee der Annäherung an die Wahrheit angewiesen sei (Popper, (1935) 2005, p. 510), drängt sich die Frage auf, wie sich diese Behauptung im Rahmen seiner Methodologie überhaupt rechtfertigen lassen soll, wenn letztere von derselben prinzipiell unabhängig ist?

Man könnte vermuten, dass sich hinter dieser Behauptung letztendlich nur die Annahme verbirgt, dass es tatsächlich eine von uns unabhängige Wirklichkeit gibt, mit der die wissenschaftlichen Hypothesen kollidieren können. Dies ist meines Erachtens aber nicht der Fall. Beide Behauptungen müssen strikt auseinandergelassen werden und nur die Annahme einer von uns unabhängigen Wirklichkeit lässt sich mit einigem Recht (wenn auch nicht absolut) begründen. Inwiefern sich beide Behauptungen unterscheiden, lässt sich im Rekurs auf instrumentalistische Positionen veranschaulichen. Der Begriff der Wahrheitsnähe wird

von Popper unter anderem zur Abgrenzung seines Falsifikationismus von instrumentalistischen Positionen benutzt.²⁹ So weist er an einer Stelle explizit darauf hin, dass der Begriff der Wahrheitsähnlichkeit den Vorteil habe, dass man in den Fällen, in denen die Wissenschaften aufgrund fehlender Alternativen gezwungen sind, mit Theorien zu arbeiten, von denen man weiß, dass es sich um bloße Annäherungen handelt (als Beispiel nennt er die Sozialwissenschaften), diese Theorien nicht instrumentalistisch deuten *muss*. Man könne sodann von einer besseren oder schlechteren Annäherungen an die Wahrheit sprechen (Popper, (1963) 1994b, p. 343). Die instrumentalistische Lehre weist „mit ihrer Behauptung, Theorien seien nur Instrumente“ gerade den von Popper erhobenen Anspruch, „dass sie so etwas wie eine wirkliche Welt beschreiben“, zurück (Popper, (1963) 1994a, p. 169). Die Möglichkeit der Falsifikation, d.h. des Zusammenstoßes von Theorien mit der Realität, zeige nach Popper aber ganz klar, dass es eine Wirklichkeit gibt, „etwas, womit sie kollidieren können“ (Popper, (1963) 1994b, p. 170):

„Aber wenn eine Theorie überprüfbar ist, dann folgt aus ihr, dass es Ereignisse bestimmter Art nicht geben kann; sie sagt daher etwas über die Wirklichkeit aus. [...] Prüfbar Vermutungen sind also jedenfalls Vermutungen über die Wirklichkeit“ (ibidem).

Meines Erachtens sind dies aber Behauptungen, die durchaus mit einer instrumentalistischen Position vereinbar sind. Wie später in der Diskussion des methodischen Kulturalismus näher ausgeführt wird, hält auch der Instrumentalismus gewisse Zwecke für nicht realisierbar – die von uns unabhängige Wirklichkeit setzt unserem Handeln Grenzen. Die Theorien können, indem sie unserem Handeln als Anleitung dienen (z.B. bei der Durchführung von Experimenten), mit der Wirklichkeit kollidieren. Entgegen von Poppers Behauptung sieht der Instrumentalismus also durchaus die Möglichkeit einer strengen Überprüfung und Widerlegung von Theorien vor: nämlich an Hand von Experimenten (Popper, (1963) 1994a, p. 162 ff.). Eine Theorie gilt im instrumentalistischen Rahmen als gescheitert, wenn sie unsere Handlungen nicht auf zuverlässige und regelmäßige Weise zum Erfolg führt:

„Mit dem Verweis auf das Gelingen und das Scheitern von Handlungen steht aber ein nicht vollständig diskursabhängiges Element des Einlösens von Geltungsansprüchen zur Verfügung. Dass es ein solches außerdiskursives Element gibt, ist das einzige Zugeständnis, das dem Realismus zu machen ist.“ (Dirk Hartmann & Janich 1998, p. 19).

Die innerhalb des Instrumentalismus hervorgehobene Rolle des Experimentes als eines planmäßigen, zweckgerichteten Handelns, das erst die Überprüfung unserer

²⁹ Instrumentalistische Positionen bestimmen Wahrheit und Wissen nicht an Hand der Übereinstimmung unserer Vorstellungen mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit, sondern versuchen Wahrheit und Wissen als Erfolg im Handeln zu definieren. Auf einen instrumentalistischen Wahrheitsbegriff wird im Rahmen der Diskussion des methodischen Kulturalismus näher eingegangen.

wissenschaftlichen Hypothesen möglich macht, stimmt übrigens mit Poppers Einschätzung der Sachlage überein:

„[S]o ist es doch immer wieder das Experiment, das uns davor bewahrt, unfruchtbare Wege zu verfolgen, das uns hilft, ausgefahrene Geleise zu verlassen und uns vor die Aufgabe stellt, neue zu finden“ (Popper, (1935) 2005, p. 256).

Die Möglichkeit der Kollision und Falsifikation einer von uns unabhängigen Wirklichkeit lässt sich also keineswegs zur Stützung der These einer beständigen Wahrheitsannäherung anführen. Wie sieht es mit Poppers Einwand aus, dass es ein schwerer Fehler wäre,

„daraus zu schließen, dass die Ungewissheit einer Theorie, das heißt also ihr hypothetischer oder konjekturaler Charakter, ihren impliziten *Anspruch* vermindert, etwas Wirkliches zu beschreiben“ (Popper, (1963) 1994a, p. 170)?

Lässt sich aus diesem von Popper postulierten ‚impliziten Anspruch‘ der Wissenschaften ein Argument für die These der Wahrheitsannäherung gewinnen? In der Beantwortung dieser Frage gilt es zweierlei zu unterscheiden: Wenn Popper mit dem genannten ‚impliziten Anspruch‘ den Entdeckungszusammenhang einer wissenschaftlichen Theorie meint, ist hiergegen nichts einzuwenden. Es ließen sich sodann aber beliebige ‚implizite Ansprüche‘ anführen, wie z.B. dass ein bestimmter Astronom an Hand seiner Forschungen nicht *implizit* die Wirklichkeit in ihrer eigentlichen Struktur freizulegen, sondern insgeheim die nächsten Lottozahlen oder den Zeitpunkt der Apokalypse zu bestimmen hofft. Da Popper hier aber offensichtlich auf den Geltungsanspruch der wissenschaftlichen Theorien anspielt, steht er in der Pflicht, diesen Geltungsanspruch auch begründen und einlösen zu können. Wie Popper selbst zugesteht, lässt sich die Übereinstimmung der wissenschaftlichen Theorien mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit aufgrund des genannten Trilemmas nicht begründen, sodass man sich wieder auf die einzig verbleibende Möglichkeit der Falsifikation und Kollision der wissenschaftlichen Theorien mit der Wirklichkeit zurückgeworfen sieht, welche aber, wie gezeigt, durchaus in einem instrumentalistischen Rahmen interpretiert werden kann:

„[Unsere] Theorien können mit der Wirklichkeit kollidieren; und wenn das geschieht, dann wissen wir, dass es eine Wirklichkeit gibt [...] Das ist der Grund, weshalb der Realist am Ende Recht behält“ (Popper, (1963) 1994a, p. 171).

Dieser Realismus beschränkt sich sodann aber auf die Annahme einer von uns unabhängigen Wirklichkeit, ohne die zusätzliche These einer Wahrheitsähnlichkeit der wissenschaftlichen oder auch lebensweltlichen Theorien rechtfertigen oder begründen zu können. Sie bleibt ein leeres, nicht einzulösendes Versprechen.

Der Zweck dieser Anmerkungen ist nun nicht, Popper als verkappten Instrumentalisten zu entlarven. Vielmehr soll die Tatsache, dass Poppers Begriff der Falsifizierbarkeit und somit auch jener des Bewährungsgrades prinzipiell mit einer instrumentalistischen Deutung

vereinbar ist, verdeutlichen, dass die Interpretation des Bewährungsgrades als eines Grades der Wahrheitsnähe selbst eine im Popperschen Sinn metaphysische Annahme ist. Sie lässt sich nicht begründen. Man kann es durchaus für plausibel halten, dass eine Theorie T_2 , welche alle von T_1 behandelten Probleme ebenso befriedigend zu lösen vermag und sich zusätzlich noch an neuen, erst auf der Grundlage von T_2 in Form von Prüfimplikationen deduzierten Phänomenen bewahrheitet, der Wahrheit näher kommt als T_1 (wie dies z.B. ein Vergleich der Theorien von Newton und Einstein nahelegen würde). Allerdings handelt es sich hierbei um eine Vermutung, die keiner objektiven-kritischen Prüfung im Sinne Poppers unterzogen werden kann, da dies die Möglichkeit der Deduktion von Prüfimplikationen voraussetzt. Welche Prüfimplikationen und Basissätze zur Überprüfung der These der relativen Wahrheitsnähe einer Theorie herangezogen werden können, ist allerdings schleierhaft. Natürlich hat Popper nie behauptet, dass eine solch objektiv-kritische Prüfung möglich sei. Die Idee der Wahrheit soll vielmehr eine regulative Idee sein (Popper, (1963) 1994b, p. 329), welche eher von methodologischem Wert ist. Da er aber seine gesamte Methodologie in der *Logik der Forschung*, wie er selbst zugibt, losgelöst von der Idee der relativen Wahrheitsnähe entwickelt hat und seine Theorie, wie er selbst sagt, „an keiner Stelle von dieser Idee abhängt“ (Popper, (1935) 2005, p. 510), nimmt dieselbe sozusagen den Charakter einer von ihm so stark kritisierten *ad hoc Annahme* an. Der metaphysische Realismus – im Sinne der Annahme einer von uns unabhängigen Wirklichkeit, mit der unsere Hypothesen kollidieren können – ist die einzige Voraussetzung dieser Art, die im Rahmen von Poppers Falsifikationismus zu machen ist. In dieser Form ist sie aber durchaus mit instrumentalistischen und sogar relativistischen Positionen vereinbar. Eine weitere Schwierigkeit der These der relativen Wahrheitsnähe, d.h. einer besseren Übereinstimmung mit den Tatsachen, besteht darin, dass sich die Falsifikationsmöglichkeiten und *somit auch der Grad der Übereinstimmung mit etwaigen Tatsachen* zum Teil nur theorieimmanent bestimmen lassen. Auf die Inkommensurabilität der Falsifikationsmöglichkeiten werden wir sogleich zurückkommen.

I.2.3. Lebensweltliche und wissenschaftliche Bewährung

Nach diesen Ausführungen lässt sich nun endlich zur Frage des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft übergehen. Was unterscheidet laut Popper unser Alltagswissen von den Wissenschaften? Man könnte vermuten, dass ein grundlegender Unterschied und Defekt der lebensweltlichen Erfahrungsformen in ihrer logisch nicht begründbaren, induktiven Vorgehensweise auszumachen ist. Dem ist laut Popper aber nicht so. Wie bereits oben angedeutet, soll seine Lösung der logischen Form des Induktionsproblems gleichermaßen auf die psychologische Fassung desselben anwendbar sein. Der lebensweltliche Wissenserwerb ist dem Vorgehen des Wissenschaftlers analog: Es zeigt den gleichen konjekturalen Charakter auf. Um auf das oben angeführte Beispiel der für das Wohlbefinden nicht ganz zuträglichen, Pilze zurückzukommen: Nicht die wiederholte Erfahrung der Übelkeit geht der induktiven Bildung des Begriffes des Pantherpilzes vorher. Vielmehr hat sich die (intuitiv gebildete) Hypothese, dass Pilze von dieser bestimmten Form und Farbe unserem Wohlbefinden abträglich sind, in der Erfahrung bewährt und konnte so als mehr oder weniger gut geprüfte Hypothese zum festen Bestandteil unseres Alltagswissens werden. Es ist zu vermuten, dass diese Hypothese in ihrer ursprünglichen Form einen geringeren empirischen Gehalt und eine geringere Bestimmtheit aufwies, sodass Pilze von ähnlicher Form und Farbe (wie der dem Pantherpilz sehr ähnliche Perlpilz) ursprünglich mit unter diese Kategorie gerechnet wurden. Die hieraus resultierende Kollision mit der Erfahrung aufgrund von Prüfimplikationen, die nicht bestätigt wurden (in einigen Fällen verursachen die unter die Hypothese fallenden Pilze Übelkeit, in anderen nicht), hat eine beständige Verfeinerung (Zuwachs an Bestimmtheit) der Hypothese veranlasst (z.B. weist der genießbare Perlpilz eine rötliche Verfärbung an verletzten Stellen auf, sein giftiger Verwandter hingegen nicht), bis zu jenem Grade des empirischen Gehaltes, der für die Zwecke des Alltags oder des Überlebens hinreichend sind. Popper drückt dies so aus, dass wir nicht in einem ‚Lamarckschen‘ Sinn durch Wiederholung von unserer Umwelt belehrt werden, sondern, dass diese vielmehr unsere falschen Hypothesen eliminiert – was eher einem ‚Darwinistischen‘ Modell gleichkommen soll (Popper, (1971) 1974, p. 1023 f.).

Auf diese fragwürdige Gleichsetzung der induktivistischen und falsifikationistischen Modelle mit denjenigen von Lamarck und Darwin ist nicht weiter einzugehen. Sie dienen hier lediglich zur Einführung einer hieran anschließenden, von Popper gebrauchten Metapher, nämlich derjenigen, dass der Kritizismus eine Art „artificially intensified selection pressure“

darstelle (Popper, (1971) 1974, p. 1024). Führt man diesen Gedankengang fort, so ließe sich die besondere Güte des wissenschaftlichen Wissens daran festmachen, dass die Wissenschaften unter dem ‚*verstärkten Selektionsdruck*‘ der kritisch-rationalen Prüfung zu Wissen und Hypothesen von weitaus größerem empirischen Gehalt und höherer Bestimmtheit gelangen konnte, als es im Rahmen der lebensweltlichen Erkenntnis möglich ist. Die Wissenschaften sind diesem Bild zu Folge in Kontinuität zu unserem lebensweltlichen Wissen zu sehen. Wie Popper sagt, ist „die wissenschaftliche Erkenntnis bloß eine Weiterentwicklung der alltäglichen Erkenntnis“ (Popper, (1935) 2005, p. XXIII). Beiden kommt ein hypothetischer und fallibler Charakter zu, nur weisen erstere aufgrund der strengeren Prüfung und des höheren empirischen Gehalts einen weitaus höheren Bewährungsgrad auf. Wissenschaft lässt sich sodann als dasjenige System von Hypothesen oder Theorien definieren, welches zu einem gewissen Zeitpunkt den höchsten Bewährungsgrad aufweist.

So stimmig das soeben gezeichnete Bild des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft auch anmuten mag, so ist man doch versucht, noch einmal nachzuhaken und zu fragen, wie sich Eddingtons Problematik der zwei Tische aus Poppers Sicht darstellt. Was kann es heißen, bildlich gesprochen, dass der ‚*wissenschaftliche Tisch*‘ eine gegenüber dem Alltagstisch besser bewährte Hypothese ist? Die Rede von unterschiedlichen Graden der Bewährung stößt angesichts von solch unterschiedlichen Begriffen, wie es diejenige des Tisches und des Elektrons sind, an ihre Grenzen. In welchem Sinn ist eine wissenschaftliche Hypothese bezüglich des Verhaltens von Elektronen allgemeiner oder bestimmter als eine solche bezüglich der Eigenarten und Verwendungen von Tischen? Etwa weil die Messung von elektrischen Ladungen eine viel feinere Messtechnik voraussetzt als sie der Schreiner für die Herstellung eines Tisches bedarf oder die Elektronen in ‚*mehr Klassen von Ereignissen*‘ involviert sind als Tische? Lässt sich nicht in einem durchaus vernünftigen Sinne sagen, dass das Wissen des Schreiners über die Herstellung und Eigenschaften von Tischen *bewährter* und vollständiger ist, als dasjenige der Teilchenphysik, da der Schreiner alles relevante Wissen über das Verhalten von Tischen gesammelt hat und die Physik aufgrund des höchst spekulativen Charakters ihres Forschungsfeldes in vielen Bereichen noch im Dunkeln tappt? In welche Richtung man diese Frage auch beantworten mag, hier tritt deutlich hervor, dass dasjenige, was im Rahmen der Prüfung von Theorien als relevantes und zu prüfendes Ereignis gilt, sich zum Teil nur ‚*theorieimmanent*‘ bestimmen lässt, sodass sich die Klasse der Falsifikationsmöglichkeiten nicht ohne weiteres miteinander vergleichen lassen. Angesichts des Vergleichs von lebensweltlichen und wissenschaftlichen Theorien müssen sie zum Teil

als inkommensurabel bezeichnet werden: Der Schreiner hat es nirgends mit Elektronen, die Quantenphysik nirgends mit Tischen zu tun.

Unter der Inkommensurabilität von Falsifikationsklassen sei (entgegen der Kuhnschen Verwendung dieses Terminus, auf welche im dritten Teil der Untersuchung eingegangen wird) hierbei nur Folgendes gemeint:

„Enthält von den Klassen der Falsifikationsmöglichkeiten zweier Sätze x und y keine Klasse die andere als Teilklasse, so ist der Falsifizierbarkeitsgrad der beiden Sätze ‚inkommensurabel‘ (Popper, (1935) 2005, p. 94).

Aus dieser Inkommensurabilität der Falsifikationsklassen wird ersichtlich, dass dasjenige, was in einem bestimmten Kontext als bewährte und gut geprüfte Hypothese gilt, von dem jeweiligen theoretischen Rahmen oder verfolgten Zweck abhängt. So sind die Erkenntnisse der Quantenphysik für den Schreiner mehr als unbrauchbar, im Rahmen der von ihm verfolgten Zwecke können sich ihre Hypothesen in keiner Weise bewähren. Dieses Versagen im Bezug auf lebensweltliche Zwecke würde jedoch niemals als ernstzunehmende Kritik an der Quantenphysik angesehen werden. Dennoch heißt dies nicht, dass sich wissenschaftliche Hypothesen nicht auch im lebensweltlichen Kontext bewähren können und von Interesse sind. Wissenschaftliche Hypothesen bezüglich des Zusammenhangs von Krankheiten und Bakterien oder Viren lassen sich durchaus erfolgreich im Alltag implementieren und können sich insofern auch in einem lebensweltlichen Kontext bewähren, nämlich in Bezug auf den Zweck der Verminderung von Krankheitsfällen. In einem lebensweltlichen Kontext können lokale Wissensbestände durchaus mit wissenschaftlichen Hypothesen in einen direkten Konkurrenzkampf treten und hinsichtlich ihres Bewährungsgrades überprüft werden. Gadanne drückt dies so aus, dass die innerhalb des Alltags im Vordergrund stehende praktische Vorzüglichkeit im Gegensatz zu den Wissenschaften nicht auf eine Bewährung schlechthin, sondern lediglich auf „eine *Teilkomponente* der Bewährung, nämlich das *Bestehen kritischer Prüfungen*“ aus ist (Gadanne, 2007, p. 142). Die Frage nach dem Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft lässt sich im Popperschen Rahmen demnach folgendermaßen umformulieren: Welche Anforderungen werden an die ‚*wissenschaftliche Bewährung*‘ gestellt, die für eine ‚*lebensweltliche Bewährung*‘ irrelevant, oder zumindest sekundär sind?

Meines Erachtens findet sich dieser grundlegende Unterschied in den Anforderungen, die an die Reproduzierbarkeit der wissenschaftlichen Messungen, Experimenten und Versuchsanordnungen gestellt werden. Diese Anforderungen spiegeln sich in der Normierung der verwendeten Terminologie, der Maßeinheiten und der Versuchsanordnungen der Wissenschaften wider. Diese Normierung orientiert sich an gewissen Idealen, wie der

Eindeutigkeit der verwendeten Terminologie, die es möglichst genau zu definieren und in ihrem Gebrauch festzulegen gilt. Aufgrund der Unzulänglichkeit der Alltagssprache wird in den Wissenschaften zu diesem Zweck auf sogenannte Fachsprachen rekurriert, welche im Idealfall den Gebrauch von Begriffen eindeutig festlegen sollen. Diese Eindeutigkeit der verwendeten Terminologie ist für die wissenschaftlich-intersubjektive Nachprüfbarkeit von höchster Bedeutung. Nur wenn sich eindeutig feststellen lässt, was genau mit einer wissenschaftlichen Hypothese behauptet wird, kann dieselbe auch zum Gegenstand einer strengen wissenschaftlichen Nachprüfung gemacht werden. Ähnliches wird von der wissenschaftlichen Messkunst und Quantifizierung von Beobachtungen gefordert, nämlich dass sie sich ebenfalls einheitlicher und eindeutiger Größenbegriffe bedient, die zudem gewisse logische und mathematische Eigenschaften aufweisen müssen, „die den rechnenden Umgang mit ihnen nicht sinnlos machen“ (Janich 1997b, p. 25). Diese an die wissenschaftlichen Begriffe und Messungen gestellte Forderung nach Eindeutigkeit ermöglicht allererst die *eindeutige und situationsinvariante Überprüfbarkeit* der wissenschaftlichen Aussagen, d.h. dasjenige, was Popper mit seiner Forderung der Objektivität und intersubjektiven Nachprüfbarkeit von wissenschaftlichen Sätzen wohl eigentlich zu treffen suchte. An unser Alltagswissen werden hingegen keine solchen Forderungen gestellt. Als ‚*lebensweltlich bewährt*‘ gilt eine Hypothese, wenn sie uns eine hinreichende Orientierung im Alltagsleben gewährleistet, wobei die Bewährung an dem jeweils verfolgten, lebensweltlichen Zweck zu messen ist. ‚*Regionale*‘ Terminologien und Messkünste sind in dieser Hinsicht vollkommen ausreichend.³⁰ Für die Wissenschaften wird hingegen mehr als eine einfache praktische Bewährung gefordert. An sie wird der explizite und *zusätzliche* Anspruch der situationsinvarianten, kurz: *wissenschaftlich-intersubjektiven*³¹ Nachprüfbarkeit herangetragen, weshalb ein Versagen im lebensweltlichen Kontext auch nicht als Falsifikation einer wissenschaftlichen Theorie gewertet werden kann und zugleich die wissenschaftliche Falsifikation einer These nicht notgedrungen ihre ‚*lebensweltliche Bewährtheit*‘ tangieren muss. Niemand würde aufgrund der wissenschaftlichen Falsifikation von Newtons Theorie auf die Idee kommen, im alltäglichen Leben zur Berechnung von

³⁰ Dass heutzutage auch innerhalb der Lebenswelt *de facto* die normierten wissenschaftlichen Größenbegriffe benutzt werden, darf über diesen Unterschied nicht hinwegtäuschen. Zum einen werden innerhalb der Lebenswelt durchaus auch andere Maßeinheiten benutzt, die dennoch ihren Zweck erfüllen, sich also ‚lebensweltlich‘ bewähren können, wie z.B. (ein Meter war gerade nicht zur Hand), dass der von mir benötigte Teppich ungefähr zwei meiner Schritte umfassen soll. Zum anderen gilt es hier zu unterscheiden zwischen der Tatsache, dass unser Alltagswissen den Anforderungen der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz durchaus unter Umständen genügen mag, und der expliziten an die Wissenschaften gestellten Forderung, dass sie diesen Anforderungen zu genügen haben, um als wissenschaftlich bewährt angesehen werden zu können.

³¹ Das hier etwas umständlich von der ‚*wissenschaftlich-intersubjektiven*‘ Nachprüfbarkeit geredet wird, liegt daran, dass sie Poppersche Terminologie hier an ihre Grenzen gelangt, da sich sein Begriff der intersubjektiven Nachprüfbarkeit gleichermaßen auf lebensweltliches, als auch auf wissenschaftliches Wissen anwenden lässt.

physikalischen Größen auf die Relativitätstheorie zu rekurrieren, ein Umstand, der übrigens auch von Popper bemerkt, aber nicht weiter erklärt wird:

„Ein Astronom, der glaubt, Newtons Theorie habe sich als falsch erwiesen, wird nicht zögern, den Formalismus dieser Theorie innerhalb der Grenzen ihrer Anwendbarkeit weiter zu gebrauchen“ (Popper, (1963) 1994a, p. 164).

Wie ist dieser Anspruch auf eine wissenschaftlich-intersubjektive Nachprüfbarkeit und Geltung aber einzulösen? Bei Popper finden sich keine Ansätze zur Klärung dieser Frage. Offenbar begnügt er sich mit der Feststellung, *dass* von den wissenschaftlichen Erkenntnissen Reproduzierbarkeit und intersubjektive Nachprüfbarkeit gefordert wird, ohne sich näher mit der Frage zu beschäftigen, *wie* dieser Anspruch von den Wissenschaften auch tatsächlich eingelöst werden kann. Ein möglicher Lösungsvorschlag wird im zweiten und dritten Teil dieser Untersuchung am Beispiel des methodischen Kulturalismus diskutiert, der im Anschluss an die konstruktivistische Wissenschaftstheorie der Erlanger Schule diesen an die Wissenschaften gestellten Anspruch an Hand des methodischen Aufbaus von Orthosprachen und Protowissenschaften einzuholen versucht. An dieser Stelle kann nur geklärt werden, wie sich diese, an die Wissenschaften gestellten, Ansprüche prinzipiell in den Popperschen Ansatz integrieren lassen. Innerhalb der ‚*Logik der Forschung*‘ eröffnen sich zwei mögliche Interpretationen: Entweder man versteht sie als empirisch-wissenschaftliche Hypothesen, die sich in der Erfahrung zu bewähren haben und also auch an Hand derselben falsifiziert werden können, oder als methodologische Festsetzungen, die sodann anders zu begründen sind.

Der Versuch, den Anspruch der situationsinvarianten Reproduzierbar- und Nachprüfbarkeit in Form von empirisch-wissenschaftlichen Hypothesen zu fassen, ist zum Scheitern verurteilt. Wie gesehen, können wissenschaftliche Hypothesen im Popperschen Rahmen nur an Hand der Basissätze, d.h. der Erfahrung überprüft werden, an der sie sich zu bewähren haben. Wie Janich am Beispiel defekter Messgeräte veranschaulicht (Janich 2006b, p. 194 f.), lassen sich die an die Wissenschaften gestellten *normativen Ansprüche* aber nicht empirisch falsifizieren. Dies lässt sich hier kurz am Beispiel der Transitivität der Gewichtsverhältnisse verdeutlichen (Janich 1973, p. 149 ff.).³² Von jeder einwandfrei funktionierenden Waage, d.h. einer solchen, die zugleich die Eindeutigkeit und Reproduzierbarkeit der mit ihrer Hilfe gewonnenen Messdaten sicherstellt, wird verlangt, dass sie dem Postulat der Transitivität der Gewichtsverhältnisse gerecht wird. Letzteres besagt, dass, wenn *a* leichter als *b* ist, *b* hingegen leichter als *c* ist, so ist aufgrund der Transitivität des

³² Näheres hierzu findet sich im zweiten Teil der Untersuchung, in welchem der von Janich vollzogene methodische Aufbau einer Protophysik der Raumes, der Zeit und der Materie diskutiert wird.

Gewichtsverhältnisses a auch leichter als c . Würde es sich bei dieser, an die Messung von Gewichtsverhältnissen, gestellte Anforderung um eine empirisch-wissenschaftliche Hypothese handeln, müsste sich dieselbe auch empirisch falsifizieren lassen. Niemand würde nun aber aufgrund der nacheinander angestellten Beobachtungen, dass a leichter als b ist, b leichter als c ist und a hingegen schwerer als c ist zu der Konklusion gelangen, dass das Postulat der Transitivität der Gewichtsverhältnisse hiermit falsifiziert sei. Vielmehr würde man entweder einen auf den Forscher zurückzuführenden Fehler in der Durchführung der Messung oder einen Defekt des Messgerätes vermuten, oder aber die Messergebnisse auf äußere physikalischen Bedingungen zurückführen (z.B. a ist aus Holz, b und c hingegen aus Metall, und a hat aufgrund der Aufnahme von Feuchtigkeit im Laufe der Messungen an Gewicht zugelegt). Dieses Beispiel verdeutlicht, dass es sich bei den an die Messgeräte gestellten Anforderungen, die die Eindeutigkeit und Reproduzierbarkeit, d.h. die Objektivität der Basissätze sicherstellen sollen, keineswegs um empirische Hypothesen handeln kann.

Somit bleibt nur die zweite Möglichkeit, nämlich den Anspruch der situationsinvarianten Reproduzierbarkeit als methodologische Festsetzung zu verstehen, welche die Objektivität (im Sinne der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz, nicht aber der Korrespondenztheorie von Wahrheit) der wissenschaftlichen Resultate sicherstellt. In ihrer Relevanz scheint Popper die Forderung nach der situationsinvarianten Reproduzierbarkeit unterschätzt zu haben:

„Bei der Festsetzung dieser [methodologischen, N.P.] Regeln gehen wir systematisch vor: Wir stellen eine oberste Regel auf, eine Norm für die Beschlussfassung der übrigen methodologischen Regeln, also eine Regel von höherem Typus; nämlich die, die verschiedenen Regelungen des wissenschaftlichen Verfahrens so einzurichten, dass eine etwaige Falsifikation der in der Wissenschaft verwendeten Sätze nicht verhindert wird“ (Popper, (1935) 2005, p. 31).

Nun ist aber gerade die *Eindeutigkeit* und *Situationsinvarianz* der verwendeten Begriffe und Messungen die *grundlegende Voraussetzung für die Falsifizierbarkeit* der wissenschaftlichen Sätze, so dass sich Poppers Ansatz an der Einlösbarkeit dieses Geltungsanspruches der Wissenschaften messen lassen muss, nämlich dass sie im Unterschied zu unserem lebensweltlichen Wissen dazu imstande sind, eindeutige und situationsinvariante Aussagen zu machen. Es sollte noch kurz bemerkt werden, dass dieser Anspruch der Eindeutigkeit keineswegs im Gegensatz zur grundsätzlichen Fallibilität der wissenschaftlichen Hypothesen und Basissätze steht, da sie deren situationsinvariante und intersubjektive Nachprüfbarkeit allererst möglich macht – es handelt sich somit vielmehr um eine *conditio sine qua non* eines konsequenten Fallibilismus.

I.3. Zusammenfassung

Aus dem soeben Gesehenen sollte deutlich geworden sein, dass die erste mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft mit einigen grundlegenden Schwierigkeiten behaftet ist. Die aus Sicht des wissenschaftlichen Realismus vollzogene Degradierung der Lebenswelt zu einer Ansammlung von für unsere alltäglichen Belange zwar durchaus nützlichen, aber dennoch verzerrten Erscheinungen lässt sich argumentativ nicht einlösen, so plausibel eine derartige Interpretation im Lichte des wissenschaftlichen Erfolges und Fortschrittes auch erscheinen mag. Ähnliches lässt sich für den kritischen Rationalismus feststellen, zumindest insofern er an der These des wissenschaftlichen Fortschrittes als einer beständigen Annäherung an die Wahrheit im Sinne der Korrespondenztheorie festhält. Auch diese These lässt sich nicht begründen. Dennoch sind diese Alternativen gerade aufgrund der ihnen zukommenden Plausibilität nicht einfach aus der Liste möglicher Deutungen des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft auszuschließen. Dass sich die These des wissenschaftlichen Fortschrittes als einer beständigen Wahrheitsannäherung nicht begründen lässt, heißt nicht, dass sie nicht zutreffend ist. Wie gesehen lässt sich zwischen dem Vorliegen von Wahrheit und der Entscheidbarkeit der Wahrheit unterscheiden. Und nur letzteres wurde zum Gegenstand der Kritik dieser ersten Deutungsmöglichkeit gemacht. Es wird sich im weiteren Verlauf der Untersuchung zeigen müssen, ob alternative Deutungsmöglichkeiten diesem Mangel Abhilfe schaffen und den Anspruch der Wissenschaften auf eine besondere Qualität ihres Wissens begründen können. In diesem Fall hätten letztere einen entscheidenden Vorteil gegenüber den soeben diskutierten Lösungsvorschlägen zu verzeichnen.

Dreierlei gilt es noch anzumerken. *Erstens* ist die These der beständigen Wahrheitsannäherung keineswegs dem Popperschen Ansatz verpflichtet. Sie lässt sich prinzipiell auch weitgehend unabhängig von der von ihm entwickelten Begrifflichkeit vertreten und wurde de facto auch bereits vor dem Erscheinen der *Logik der Forschung* von anderen vertreten, wie das Beispiel Eddingtons zeigt.³³ Die *zweite* Anmerkung bezieht sich auf die im Rahmen der Diskussion des Popperschen Ansatzes entwickelte Unterscheidung zwischen der lebensweltlichen und der wissenschaftlichen Bewährung von Hypothesen. Als solche geht diese Unterscheidung natürlich über Popper hinaus. Popper selbst hat an der These der Wahrheitsannäherung festgehalten und in diesem Rahmen eine Art ‚*infinite onion*‘ oder ‚*Russian doll*‘ Metaphysik entwickelt (Musgrave, 2007, p. 98).

³³ Dies wird später angesichts des abschließenden Vergleichs und der Beurteilung der einzelnen Positionen von Bedeutung sein (siehe unter Punkt IV).

„The picture of science [...] may be sketched as follows:

There is a reality behind the world as it appears to us, possibly a many-layered reality, of which the appearances are the outermost layers. What the great scientist does is boldly to guess, daringly to conjecture, what these inner realities are like” (Popper, (1971) 1974, p. 980).

An einer anderen Stelle spielt Popper direkt auf Eddingtons Beispiel der zwei Tische an:

„Es ist somit ein Fehler zu sagen, dass mein Klavier, wie ich es kenne, wirklich ist, während seine angeblichen Moleküle und Atome nur ‚logische Konstruktionen‘ sind (oder was immer ihre Unwirklichkeit ausdrücken soll). Ebenso fehlerhaft ist die Behauptung, dass die Atomtheorie zeigt, dass das Klavier meiner Alltagswelt ‚nur eine Erscheinung‘ ist – eine Lehre, die offenbar unbefriedigend ist, sobald wir sehen, dass die Atome ihrerseits erklärt werden können [...] Alle diese Vermutungen haben den gleichen Anspruch, die Wirklichkeit zu beschreiben, obwohl einige von ihnen hypothetischer sind als andere“ (Popper, (1963) 1994a, p. 168).

Im Wesentlichen läuft dieses ‚Zwiebelmodell‘ darauf hinaus, die einzelnen Theorien nach ihrem jeweiligen Bewährungsgrad hierarchisch anzuordnen, wobei unsere lebensweltlichen Theorien (aufgrund eines geringeren Bewährungsgrades) an der äußersten Schicht zu verorten wären. Einige Zeilen später wird die bereits als problematisch herausgestellte Deutung des Bewährungsgrades als eines Grades der Wahrheitsähnlichkeit nach alter scholastischer Manier sogar zu einem Grade der Realität weiterentwickelt.

„Obgleich in einer Bedeutung des Wortes ‚wirklich‘ alle diese verschiedenen Niveaus gleich wirklich sind, gibt es eine andere, jedoch eng verwandte Bedeutung, derzufolge wir sagen könnten, dass die höheren und in höherem Maße hypothetischen Stufen die *wirklicheren* sind, und zwar trotz der Tatsache, dass sie in höherem Maße hypothetisch sind. Sie sind nach unseren Theorien wirklicher [...] in dem Sinn, in dem ein Tisch, ein Baum oder ein Stern wirklicher ist als einer seiner Aspekte“ (Popper, (1963) 1994a, p. 169).

Eine derartige Interpretation ist aufgrund der Inkommensurabilität der Bewährungsgrade, die ja gerade die hierarchische Anordnung ermöglichen sollen, nicht haltbar. Die im Rahmen der Untersuchung entwickelte und über Popper hinausgehende Unterscheidung zwischen lebensweltlichem und wissenschaftlichem Bewährungsgrad würde auch eher unter der dritten Deutungsmöglichkeit des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft zu verorten sein, welche sowohl den lebensweltlichen, als auch den wissenschaftlichen Erkenntnisformen zu ihrem jeweiligen Recht zu verhelfen sucht.

Eine *dritte* und letzte Anmerkung schließt an die Inkommensurabilität der Bewährungsgrade an. Bisher wurde nur über die Inkommensurabilität zwischen lebensweltlichen und wissenschaftlichen Theorien gesprochen. Prinzipiell stellt sich diese Schwierigkeit eines direkten Vergleiches zwischen Theorien aber bereits innerhalb der Wissenschaften selbst, eine Einsicht, die von Kuhn zu seiner Paradigmentheorie weiterentwickelt wurde und Popper den Vorwurf eines Abgleitens in den Relativismus eingebracht hat. Diesem naheliegenden Einwand wurde an dieser Stelle nicht nachgegangen, da er inhaltlich in die Diskussion des Kuhnschen Ansatzes und somit der dritten

Deutungsmöglichkeit des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft gehört. Die Inkommensurabilität, der hier im Rahmen des Kritischen Rationalismus nachgegangen wurde, beschränkt sich, wie gesagt, auf den Vergleich von lebensweltlichen und wissenschaftlichen Hypothesen und beinhaltet unter anderem, dass die wissenschaftliche Falsifikation einer lebensweltlichen Hypothese *nicht per se* deren lebensweltliche Bewährung tangieren muss, genauso wenig wie eine wissenschaftliche Hypothese allein deswegen als falsifiziert zu gelten hat, weil sie sich in einem lebensweltlichen Rahmen nicht zu bewähren und gegenüber genuin lebensweltlichen Konzeptionen durchzusetzen weiß.³⁴ Die Wissenschaften können aufgrund dieser Inkommensurabilität auch nicht *per definitionem* als dem Alltagswissen überlegen gefasst werden. Ihre besondere Qualität ist vorerst allein im Kriterium der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit zu verorten. Es wird eine im weiteren Verlauf der Untersuchung zu klärende Frage sein, ob es sich hierbei um eine prinzipielle Inkommensurabilität handelt, oder sich auch Fälle denken lassen, in denen sich die Wissenschaften als dem lebensweltlichen Wissen überlegen erweisen können.

³⁴ Zu denken ist hierbei wiederum an das im dritten Kapitel (unter III.1.3.) näher dargelegte lebensweltliche Keimschema, welches eine Alltagskonzeption von Krankheitserregern darstellt, die aus der Sicht der Wissenschaften als ungenau und also fehlerhaft zu charakterisieren ist. Dies tut deren lebensweltlichen Bewährung allerdings keinen Abbruch, da sie zur Vermeidung von Krankheitsfällen und Neuansteckungen bisweilen durchaus hinreichend ist. Umgekehrt hat deren lebensweltliche Bewährtheit keinerlei Einfluss auf die wissenschaftliche Differenzierung zwischen unterschiedlichen Krankheitserregern (Bakterien, Viren, Pilze, etc.). Auch lassen sich Fälle der lebensweltlichen Klassifikation von Pflanzen oder Tieren denken, die vom Standpunkt der Wissenschaften aus als nicht haltbar erscheinen und dennoch im Rahmen unserer Alltagsbelange als hinreichend bewährt gelten. Das lebensweltliche Wissen kann sich *im Rahmen unseres Alltags* auch als den Wissenschaften überlegen erweisen. Für die Bewältigung unserer alltäglichen Aufgaben kann es durchaus effektiver erscheinen, nicht auf alle von den Wissenschaften zur Verfügung gestellten Differenzierungen einzugehen (z.B. die Unterscheidung zwischen unterschiedlichen Krankheitserregern oder die Klassifikation von Flora und Fauna), sondern sich des aus Sicht der Wissenschaften ungenauen, dafür aber auf die alltäglichen Zwecke eigens zugeschnittenen lebensweltlichen Wissens zu bedienen. Hierzu mehr unter Punkt III.1.3.

II. Der Primat der Lebenswelt

Die zweite mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft räumt, wie bereits angedeutet, den lebensweltlichen Erfahrungsformen einen erkenntnistheoretischen Primat gegenüber den wissenschaftlichen Begriffen und Theorien ein. Den lebensweltlichen Erfahrungsformen wird in diesem Rahmen nicht nur historisch eine Vorrangstellung zugestanden, da *de facto* bereits lange vor Entstehung der neuzeitlichen Wissenschaften in einem lebensweltlichen Kontext Wirklichkeit erfahren und Ansprüche auf Wahrheit und Wissen erhoben wurden. Die lebensweltlichen Erfahrungsformen sollen den Wissenschaften auch in erkenntnistheoretischer Hinsicht vorgeordnet sein, da sie die *ursprüngliche oder natürliche Form der Wirklichkeitserfahrung* darstellen. Die Natürlichkeit, respektive Ursprünglichkeit der lebensweltlichen Erfahrungsformen besteht darin,

„dass sie nicht eigens erworben oder reflexiv hergestellt werden muss, sondern *immer schon* in ungebrochener Selbstverständlichkeit aller Menschen Weltanschauung und insofern ‚naiv‘ ist“ (Welter, 1986, p. 47 f.).

Mögen die lebensweltlichen Wissensformen auch historisch entstanden und hinsichtlich unserer anthropologischen Verfasstheit kontingent sein, so stellen sie doch die grundlegende Form unseres Wirklichkeitsbezuges dar, im Rahmen derer uns ursprünglich so etwas wie Wirklichkeit und Welt entgegentritt.

Da es sich hierbei um einen Versuch der Theoretisierung unseres Wirklichkeitsbezuges handelt, sind die Wissenschaften gegenüber dieser ursprünglichen Form der Wirklichkeitserfahrung als *methodisch sekundär* zu charakterisieren. Die von den Wissenschaften vorangetriebene theoretische Beherrschung der uns umgebenden Wirklichkeit setzt voraus, dass wir bereits in einem Verhältnis zu derselben stehen: Der *Ursprünglichkeit der Lebenswelt* ist die theoretische *Konstruiertheit der Wissenschaften* gegenüberzustellen. Gesteht man der Lebenswelt einen derartigen erkenntnistheoretischen Primat zu, stellt sich die Frage, wie sich im Ausgang von derselben die wissenschaftlichen Begriffe und Theorien gewinnen lassen, sowie welchen Status letztere gegenüber der ursprünglicheren, lebensweltlichen Form der Wirklichkeitserfahrung haben. Kommt den wissenschaftlichen Begriffen trotz des erkenntnistheoretischen Primats der Lebenswelt ein eigenständiger Sinn zu oder sind sie als bloßes Derivat derselben zu betrachten? Die Einzelheiten einer derartigen Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft werden, wie angekündigt, an Hand des Spätwerks von Wilhelm Schapp diskutiert.

II.1. Das Spätwerk von Wilhelm Schapp

Während Schapps Dissertation, die er bei Edmund Husserl in Göttingen einreichte, dem Ideenkreis des letzteren entstammt (Schapp, (1910) 2004, p. xv), ist der Bruch mit seinem ehemaligen Lehrer in seinem Spätwerk nicht zu übersehen.³⁵ Schapp selbst bezeichnet seinen dortigen Ansatz als dem von Husserl „diametral entgegengesetzt“ (Schapp, (1953) 2004, p. 172). Im Folgenden wird nicht weiter auf die Differenzen zu Husserl eingegangen,³⁶ da der Rekurs auf das Schappsche Spätwerk vielmehr durch eine Gemeinsamkeit seines Ansatzes mit der von Husserl begründeten Phänomenologie motiviert ist. Ähnlich wie Husserl und andere Phänomenologen ist Schapp darum bemüht, die ‚*natürliche Weltsicht*‘ von den theoretischen Konstruktionen und Erklärungsansätzen der Wissenschaften zu befreien, um sie in ihrer Ursprünglichkeit zum Auftauchen zu bringen.³⁷ Obwohl Schapp selbst diesen Ausdruck nirgends anführt, lässt sich sein Ansatz dennoch als Entwurf einer Philosophie der Lebenswelt interpretieren und somit als Versuch, die „kulturinvarianten Strukturen, Gegebenheiten und Charakteristika“ der ursprüngliche Form des „menschlichen Weltvollzugs“ herauszuarbeiten (Welter, 1986, p. 39), d.h. solche Strukturen, die grundlegend und kennzeichnend für die *außerwissenschaftliche und lebensweltliche Auseinandersetzung* mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit sind.

³⁵ Mit dem Spätwerk von Wilhelm Schapp sind folgende drei Werke bezeichnet:

- (1953) 2004. *In Geschichten verstrickt: zum Sein von Mensch und Ding*. Frankfurt a.M.
- (1959) 1981. *Philosophie der Geschichten*. Frankfurt a.M.
- (1965) 1976. *Wissen in Geschichten: zur Metaphysik der Naturwissenschaft*. Wiesbaden.

³⁶ Ein eingehender Vergleich zwischen Husserl und Schapp findet sich bei:

Martin Wälde (1985). *Husserl und Schapp: von der Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins zur Philosophie der Geschichten*. Basel/Stuttgart.

Ebenso zeichnet Lübke in unterschiedlichen Schriften nach, inwiefern Schapp über Husserl und seinen phänomenologischen Ansatz hinausgeht (Lübke, 1954, 1972, p. 103 ff.). Des Weiteren sind zu nennen Wolf (2002) und Liebsch (2010).

³⁷ Lübke sieht in diesem Bemühen um die Restitution einer natürlichen Weltansicht die historische Funktion der Phänomenologie, welche es erlauben soll, die Vielfalt phänomenologischen Philosophierens auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Die Phänomenologie beansprucht seiner Auffassung nach

„Kritik an solchen Theorien zu sein, die für jenes ‚natürliche‘ Subjekt keinen Platz lassen, das, anstatt durch jene Theorien erklärt zu werden, vielmehr das ist, was (unter anderem) jene Theorien betreibt. Die stärkste philosophiegeschichtliche Wirkung ist von der Phänomenologie ausgegangen, sofern sie als der methodisch gemachte Protest gegen alle Versuche verstanden wurde, an die Stelle des Subjekts und seiner natürlichen Lebenswelt theoretische Erklärungen desselben zu setzen, in denen sie als das, als was sie anfänglich gegeben sind, nicht mehr vorkommen“ (Lübke, 1972, p. 98).

Inwieweit diese Charakterisierung tatsächlich die Vielfalt der von Husserl ausgehenden phänomenologischen Bewegung unter sich vereinigen kann, ist eine Frage, die im Rahmen dieser Untersuchung weder beantwortet werden kann, noch einer Beantwortung bedarf. Für die vorliegende Untersuchung von Bedeutung ist allein, dass diese Darstellung für Schapps eigene Bemühungen und seine Sichtweise dessen, was eine phänomenologische Betrachtung zu leisten hat und worin folglich Husserl andere Philosophen seiner Meinung nach gescheitert sind, kennzeichnend ist.

II.1.1. Die lebensweltliche Erfahrung von Wirklichkeit

In seinen Bemühungen um die Restitution der lebensweltlichen, im Sinne einer von den Konstruktionen wissenschaftlicher Erklärungsversuche befreiten Weltsicht, lehnt Schapp eine Gegenüberstellung von *erkennendem Subjekt* und *objektiver Wirklichkeit* ab (Schapp, (1953) 2004, p. 144; Schapp, (1959) 1981, p. 93). Die Wahrnehmungssituationen stellen sich zumindest *für uns*, d.h. *die Wahrnehmenden selbst*, nicht so dar, dass wir innerhalb derselben als Erkenntnissubjekte einer objektiven Welt³⁸ gegenüberstehen, die in irgendeiner Weise auf uns einwirkt und eine Art Abdruck in Form von Sinneseindrücken oder Empfindungen in uns hinterlässt. Wie auch immer die physikalischen Lehren der Licht- und Tonwellen, sowie die kognitionswissenschaftliche Untersuchung der Verarbeitung von Sinneseindrücken im Einzelnen zu bewerten sind, hierbei handelt es sich laut Schapp, jedenfalls nicht um eine *Theorie des wahrnehmenden Subjekts* selbst. Wendet man mit Schapp den Blick auf das sich im Wahrnehmungsprozess befindende Subjekt selbst, so wird deutlich, dass wir es innerhalb derselben nicht mit einzelnen Ton- oder Farbempfindungen zu tun haben, wir

„niemals in der Vereinzelung Töne hören oder Farben sehen, sondern immer nur als Momente einer auftauchenden Welt [...] Wir wagen auch nicht zu sagen, dass Töne oder Farben das, was mit ihnen auftaucht, darstellen oder ausdrücken. Es ist uns unmöglich, das Geräusch des fahrenden Wagens von dem fahrenden Wagen zu trennen oder die Farben des Hauses von dem Hause. Jede Untersuchung dieser Phänomene muss mit der Einheit der Phänomene beginnen und sich vor einer mechanischen Zerlegung des Auftauchenden hüten. Die Redeweise, dass wir eigentlich nur Farben sehen oder eigentlich nur Töne hören, beruht auf etwas Angelerntem, auf einer vielleicht noch missverstandenen Lehre von Lichtwellen und Schallwellen“ (Schapp, (1953) 2004, p. 75).

Im Rückgang auf die lebensweltliche Erfahrungswelt gilt es, sich so weit wie möglich von den wissenschaftlichen Erklärungsversuchen zu befreien:

„Überall stellen sich hindernd unbesehens als Ausgangspunkte genommene naturwissenschaftliche Erklärungen in den Weg. Dieser eiserne Ring, der um den modernen Menschen liegt, muss überall erst durchbrochen werden, wenn man zu den Urgebilden vordringen will“ (Schapp, (1953) 2004, p. 41).

Die von Schapp gegenüber den wissenschaftlichen Theorien erhobenen Bedenken sind nicht einfach als Aufforderung zu verstehen, sich den „Schwierigkeiten der physikalisch – physiologischen Erkenntnistheorie gegenüber [...] naiv“ zu stellen und das menschliche Erkenntnissubjekt von vorneherein einfach so zu fassen, dass sich die Problematik der Beziehung desselben zu einer von ihm unabhängigen, objektiven Wirklichkeit gar nicht erst einstellt (Lübbe, 1960/61, p. 234). Hiermit wäre eine nur unzureichende Kritik des neurophysiologischen Wahrnehmungsmodells geleistet. Genau genommen stellt sich Schapp

³⁸ Mit dem Begriff der ‚objektiven Wirklichkeit‘ oder ‚objektiven Welt‘ ist im Rahmen des Schappschen Ansatzes die Annahme einer von uns unabhängigen und in sich strukturierten Wirklichkeit gemeint.

nicht gegen die wissenschaftlichen Erklärungsversuche als solche, sondern allein dagegen, dieselben „unbesehen als Ausgangspunkte“ zu nehmen (Schapp, (1953) 2004, p. 41). Demgegenüber wird im Rahmen des Schappschen Ansatzes der Status des neurophysiologischen Wahrnehmungsmodells nun selbst zu einem philosophischen Problem. Die Rede von Empfindungen und der Verarbeitung von Sinnesdaten ist schließlich nicht allein den Köpfen von in Meditationen zurückgezogenen Philosophen entsprungen, sondern erhält hinsichtlich ihrer Plausibilität starken Rückhalt seitens der Wissenschaften. Der Zusammenschluss der physikalischen Beschreibung von Licht- und Schallwellen und der neurophysiologischen Untersuchung der Nervenreize lässt die Annahme von Empfindungen als Grundbausteinen unserer Wahrnehmung als äußerst plausibles Erklärungsmodell erscheinen.³⁹ Schapp sieht sich mit folgender Situation konfrontiert: *Einerseits* weist er zu Recht darauf hin, dass innerhalb unserer Wahrnehmung nirgends einzelne Rotempfindungen auftauchen, sondern immer nur *Ganzheiten*, wie beispielsweise ein rotes Backsteinhaus oder ein rotes Feuerwehrauto. *Andererseits* scheinen die wissenschaftlichen Untersuchungen des menschlichen Wahrnehmungsapparats zu belegen, dass zumindest etwas, dieser Rede von Empfindungen doch sehr Nahekommendes, in unserem Wahrnehmungsprozess involviert sein muss. Wem ist hier der Vorzug zu geben: den eigenen Erfahrungen oder der Analyse der Wissenschaften?

Da man es hier mit nichts anderem als einem Fall der oben angesprochenen Gegenüberstellung des lebensweltlichen ‚Weltvollzugs‘ und einer wissenschaftlicher Analyse desselben zu tun hat, ist für Schapp der einzig mögliche Ausweg aus diesem scheinbaren Dilemma vorgegeben: Aufgrund des Primats der lebensweltlichen Wirklichkeitserfahrung müssen die wissenschaftlichen Erklärungsversuche erst einmal zurückgestellt werden, damit, nach hinreichender Klärung dessen, was man innerhalb der Lebenswelt als Wahrnehmung und Erfahrung von Gegenständen bezeichnen kann, die Frage nach der Beziehung und einer möglichen Vermittlung zwischen beiden gestellt werden kann. Angesichts der Erfahrung von Wirklichkeit ist laut Schapp die erste zu stellende Frage nicht (wie dies etwa aus Sicht des wissenschaftlichen Realismus zu tun wäre), wie einzelne Empfindungen oder Licht- und Schallwellen es schaffen, Gegenstände und Welt darzustellen, sondern umgekehrt, wie und an welcher Stelle für uns erstmals so etwas wie einzelne Empfindungen oder Licht- und

³⁹ Dass die Annahme von Empfindungen im Sinne einer rezeptiven Wahrnehmungstheorie durch die naturwissenschaftliche Analyse der in der Wahrnehmung involvierten Prozesse motiviert ist, wird beispielsweise auch von Konersmann hervorgehoben. So sieht er in dem „Erscheinen der optischen Lehrwerke, mit denen um das Jahr 1000 der islamische Aristotelismus [...] hervortritt“ den entscheidenden Einschnitt, der letztendlich die Empfangstheorie, d.h. Vorstellung einer rezeptiven Wahrnehmung vorbereitet hat (Konersmann, (1997) 1999, p. 15).

Schallwellen, d.h. die (in Schapp'scher Terminologie) wissenschaftlichen Gebilde⁴⁰ auftauchen. Aus der phänomenologischen Perspektive heraus erweist sich die lebensweltliche Wirklichkeitserfahrung als „urhafter als die Gebilde der Wissenschaft“ (Schapp, (1959) 1981, p. xvi).

Während die Rückweisung des Begriffs der Empfindung, sowie die Rede von Licht- und Schallwellen angesichts des Projekts einer Restitution der lebensweltlichen Weltansicht durchaus plausibel erscheint, stellt sich die Frage, weshalb laut Schapp hiermit zugleich eine Gegenüberstellung von Erkenntnissubjekt und objektiver Wirklichkeit abgelehnt werden muss? Verhält es sich nicht auch im Rahmen der Lebenswelt so, dass wir als Wahrnehmende den von uns wahrgenommenen Gegenständen in gewisser Weise gegenüberstehen? Schapp würde dies nicht bestreiten. Allerdings bestreitet er, dass sich die lebensweltliche Begegnung mit Gegenständen treffend an Hand der Gegenüberstellung eines *Erkenntnissubjekts* und einer *objektiven Wirklichkeit* beschreiben und fassen lässt. Die Gegenüberstellung von erkennendem Subjekt und objektiver Wirklichkeit ist laut Schapp aufs engste mit der wissenschaftlich geprägten Vorstellung von Empfindungen und des sich hieran anschließenden, rezeptiven Wahrnehmungsmodells verknüpft. Ein wesentlicher Grundzug des kritisierten rezeptiven Wahrnehmungsmodells besteht genau darin, dass dem Wahrnehmenden eine objektive, in sich strukturierte Wirklichkeit gegenübergestellt wird, wobei die Empfindungen sodann als „Verbindungsstück zwischen Welt und Seele“ (Schapp, (1965) 1976, p. 97), zwischen Erkenntnissubjekt und Erkenntnisobjekt dienen. Angesichts des Projekts einer Restitution der lebensweltlichen und natürlichen Weltansicht muss der Begriff einer objektiven Wirklichkeit als Gegenstand und Ziel der menschlichen Erkenntnisleistungen vorläufig außer Kraft gesetzt werden. Hiermit fällt laut Schapp, wie sogleich näher gezeigt wird, auch der Begriff des Menschen als eines den Gegenständen gegenübergestellten Erkenntnissubjekts. Auch diese Vorstellung findet ihm zu Folge keine Entsprechung innerhalb der lebensweltlichen Erfahrung, sondern sie gewinnt ihre Plausibilität und Berechtigung gerade erst auf der Grundlage des ihr gegenübergestellten Begriffs einer objektiven (vornehmlich in naturwissenschaftliche Begriffe zu fassenden) Wirklichkeit.

Mit der Abschaffung der Empfindungen und der Gegenüberstellung von Erkenntnissubjekt und objektiver Wirklichkeit bleibt für Schapp auch kein Raum mehr für eine grundlegende Trennung zwischen Leib und Seele und somit auch nicht für eine Lehre von seelischen

⁴⁰ Die Bezeichnung ‚Gebilde‘, die von Schapp sowohl in einem lebensweltlichen, als auch im wissenschaftlichen Kontext gebraucht wird, ist als äußerst umfangreicher Terminus zu verstehen, der nicht nur postulierte Entitäten und Gegenstände im engeren Sinn, sondern zugleich auch dasjenige, was man gemeinhin unter die Vorstellungen und Begriffe rechnen würde, umfasst.

Vermögen, d.h. von kognitiven oder intentionalen Akten (Schapp, (1953) 2004, p. 148; (1959) 1981, p. 217; 336).⁴¹

„Wir selbst sind da nicht blutleere gespenstige Beziehungspunkte, die Sachverhalte intendieren“ (Schapp, (1959) 1981, p. xv).

Die Annahme von im Wahrnehmungsprozess involvierten, kognitiven oder intentionalen Akten ist laut Schapp ihrem Gehalt nach gleichermaßen durch die kritisierte Gegenüberstellung von Erkenntnissubjekt und objektiver Wirklichkeit motiviert. Geht man mit Schapp hinter diese Gegenüberstellung zurück, bedarf es auch keiner besonderen seelischen Akte mehr, die die einzelnen Empfindungen zu einem Gegenstand zusammenfügen und so den Sprung zu einer uns gegenüberstehenden, objektiven Welt ermöglichen. *Für den Wahrnehmenden selbst* sind schließlich auch keine derartigen Akte innerhalb seiner Wahrnehmung aufzufinden. Die Wahrnehmungssituationen stellen sich *für uns* vielmehr so dar, dass uns innerhalb derselben die Gegenstände als Ganzheiten mehr oder weniger *selbstständig entgegentreten*, ohne dass dies gewöhnlich einer besonderen geistigen Betätigung oder Anstrengung unsererseits bedarf. Aus diesem Grund bevorzugt Schapp im Rahmen seiner Analyse der lebensweltlichen Wahrnehmung die Bezeichnung des *Auftauchens* oder der *Selbstdarstellung* von Gegenständen (Schapp, (1959) 1981, p. 36 f.). Der Begriff der Wahrnehmung ist nach Schapp dermaßen eng mit der Annahme von Empfindungen und der Gegenüberstellung von Erkenntnissubjekt und objektiver Wirklichkeit verknüpft, dass er, um der Gefahr des Rückfalls in diese uns in Fleisch und Blut übergegangenen wissenschaftlichen Konstruktionen zu entgehen, den Begriff der Wahrnehmung weitgehend vermeidet:

„Der Ausdruck Selbstdarstellung ist verwandt mit Wahrnehmung. Während Wahrnehmung aber irgendwie auf die Beziehung zwischen Ich und Gegenstand hinweist, lässt Selbstdarstellung diese Beziehung im Dunkel und legt das Gewicht auf die Begegnung mit einem Selbst von etwas, ohne die Möglichkeit oder die Voraussetzung dieser Begegnung irgendwie zum Thema zu machen“ (Schapp, (1959) 1981, p. 123).

Nachdem Schapps Kritik an dem wissenschaftlich geprägten Wahrnehmungsmodell in ihren Grundzügen dargelegt wurde, gilt es nun zu klären, wie der Schappsche Gegenentwurf aussieht, beziehungsweise welchen Anforderungen er zu genügen hat. Bezüglich der letzteren Frage gilt es genauer herauszustellen, in welcher Hinsicht die wissenschaftlichen Erklärungsansätze laut Schapp notwendigerweise fehl gehen oder zu kurz greifen. Die von

⁴¹ In der Ablehnung des Begriffs eines (transzendentalen) Erkenntnissubjekt und einer Lehre von intentionalen Akten ist einer der stärksten Gegensätze zwischen Husserl und Schapp zu sehen.

„Diese Lehre ist uns so in Fleisch und Blut übergegangen, dass es selbst nach jahrelanger Einsicht in die Fehlerhaftigkeit dieser Lehre noch immer schwer ist, uns von den Konsequenzen dieser Lehre fernzuhalten“ (Schapp, (1965) 1976, p. 52).

Schapp an den wissenschaftlichen Konzepten geübte Kritik lässt sich dahingehend zusammenfassen, dass es sich bei denselben um eine „künstliche Abblendung“ (Schapp, (1953) 2004, p. 179), d.h. um eine *Abstraktion* und *Verselbstständigung* einzelner Momente der Lebenswelt handelt, die in dieser verselbständigten Form innerhalb der lebensweltlichen Erfahrung nicht vorkommen. Diese Einsicht lässt sich auf das gesamte Gebiet der Wissenschaften ausdehnen. Ob es sich um die physikalische Beschreibung der Bewegung von Festkörpern oder Lichtwellen, die chemische Bestimmung der Stoffe oder die neurobiologische und kognitionswissenschaftliche Untersuchung der Empfindungen und Nervenreizen handelt: Die Wissenschaften isolieren in ihrer Analyse der uns umgebenden Wirklichkeit, je nach Forschungsgebiet unterschiedliche, einzelne Momente der lebensweltlichen Erfahrung und erheben sie zu einem eigenständigen Gegenstand der Untersuchung. Mit seiner Kritik an den wissenschaftlichen Erklärungsversuchen wendet sich Schapp also vornehmlich gegen die einzelwissenschaftliche Zersplitterung der Lebenswelt. Der Mensch ist in seiner lebensweltlichen Ganzheit weder ein psychologisches oder neurobiologisches Gebilde, noch handelt es sich bei den lebensweltlichen Gegenständen laut Schapp primär um in physikalische Begriffe zu fassende, raumzeitliche oder rein stoffliche Gebilde. Um auf das Beispiel von Eddington zurückzukommen: Der physikalische Tisch unterscheidet sich vom Alltags Tisch nach Schapp dadurch, dass der wissenschaftliche Tisch das Resultat einer Analyse nur eines der Aspekte des Alltags tisches darstellt, nämlich dessen materieller Beschaffenheit. Der uns wohlbekannte Alltags Tisch besteht hingegen aus viel mehr, wozu aber nicht nur seine spezifische Farbe und Form gezählt werden müssen, die nach Schapp selbst Abblendungen einzelner Momente des Alltags tisches darstellen (und insofern zum Untersuchungsgegenstand der Geometrie, Statik oder einer Spektralanalyse gemacht werden können). Als Gegenstand der lebensweltlichen Erfahrung ist der Alltags Tisch vornehmlich dadurch charakterisiert, dass er zu einem bestimmten Zweck (sei es maschinell oder von einem Handwerker) hergestellt wurde. Er stellt, wie die meisten uns umgebenden Gegenstände, ein ‚*Wozuding*‘ mit einer ihm eigenen und individuellen *Herstellungs- und Verwendungsgeschichte* dar. Wenn Schapp also behauptet, dass mit dem Wozuding jederzeit seine Geschichte mitauftaucht, der eigentliche Zugang zu demselben in seiner Geschichte zu suchen ist, in deren Mittelpunkt letztendlich der Mensch steht, so ist hiermit nicht mehr gesagt, als dass zum vollen Verständnis des Wozudinges seine Herstellung durch den Menschen, sowie der von dieser Person konzipierte Zweck des Wozudinges (eben das ‚Wozu‘) gehört. Insofern zum vollen Verständnis des Wozudinges nach Schapp dessen

Geschichte gehört, können uns die Sinnesqualitäten und seine räumlich–stoffliche Erscheinung tatsächlich nur wenig Auskunft über dasselbe geben:

„Die Wozudinge stehen in einer Geschichte, und diese Geschichte kann man nicht sinnlich wahrnehmen, vor allen Dingen meint man, trifft man mit der sinnlichen Wahrnehmung nicht das Geschichtenartige an den Wozudingen“ (Schapp, (1959) 1981, p. 177).

Mit der Einführung des Wozudinges wendet sich Schapp gegen den Begriff des Gegenstandes, der ihm zu Folge bereits eine Ablendung und Verselbstständigung einzelner Momente der lebensweltlichen Erfahrung darstellt. Das Wozuding hat laut Schapp „nicht seine Entsprechung in dem Blick der Augen“, seine momentane raumzeitliche und materielle Erscheinung, auf welche der Begriff des Gegenstandes laut Schapp abzielt, stellt „nicht mehr als ein Symbol“ dar (Schapp, (1959) 1981, p. 83). Das „jeweilige Erscheinungsbild des Wozudinges“ lässt sich nach Schapp nicht ohne weiteres abtrennen „von seinem Gesamtdasein“ (Schapp, (1953) 2004, p. 59), das wesentlich in der angeführten individuellen Herstellungs- und Verwendungsgeschichte besteht. Der Begriff des Gegenstandes basiert laut Schapp auf einer Ablendung dieses geschichtlichen Zusammenhanges und der Reduktion des Wozudinges auf seine materielle und momentane raumzeitliche Erscheinung. Als Wozuding, d.h. als ein zu einem bestimmten Zweck eigens hergestellter oder verwendeter Gegenstand,⁴² verweist dasselbe nicht nur auf die „Pläne, Entschlüsse und körperliche Betätigungen“ des Menschen, sondern noch weiter zurück

„auf die Stoffe [...], aus denen es hergestellt ist, oder die zu seiner Herstellung gebraucht sind, und auf die Gewinnung dieser Stoffe zur Vorbereitung der Herstellung. Der Charakter des Wozudinges kann nun schon abfärben auf die Stoffe, aus denen es gemacht wurde. Diese Stoffe können einen abgeleiteten Wozucharakter erhalten“ (Schapp, (1953) 2004, p. 17).

Mit den Wozudingen ist nach Schapp also zugleich die Rede von den Stoffen, als dem ‚Auswas‘ der Wozudinge gegeben (Schapp, (1953) 2004, p. 15). Dass jedes Wozuding bereits implizit auf sein Auswas und den ihm zugrundeliegenden Stoff oder Materie verweist, erhellt bereits dadurch, dass nicht jeder beliebige Stoff die zur Herstellung eines bestimmten Wozudinges benötigten Eigenschaften (Starrheit, Elastizität, Schwere, Durchlässigkeit, etc.) aufweist. Ausschlaggebend für die Schappsche Analyse ist, dass die Rede von Stoffen (oder Materie) und deren Bestimmtheiten in einem lebensweltlichen Kontext nicht (wie Schapp dies offenbar für die physikalische oder chemische Behandlung von ‚Stoffen‘ unterstellt) als

⁴² Die sogenannten Wozudinge umfassen nach Schapp nicht nur eigens zu einem bestimmten Zweck hergestellte und bearbeitete Gegenstände. Für die Rede von einem Wozuding ist es hinreichend, dass sich für dasselbe ein Bezug zu den menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen herstellen lässt:

„Der Kutscher, der seine Peitsche zu Hause vergessen hat, pflückt sich etwa einen passenden Zweig oder Ast von nächsten Baum [...], dann hat er einen Ersatz für eine Peitsche, ein Wozuding in unserem Sinne [...] Der Charakter des Wozudinges kann ganz verwischt werden, so wenn jemand etwa einen Stein vom Boden hebt, um einen Hund damit abzuwehren“ (Schapp, (1953) 2004, p. 13).

isolierte Momente auftauchen, sondern uns ebenso wie die Wozudinge in dem genannten praktisch-geschichtlichen Sinnzusammenhang entgegentreten:

„Es hat zunächst den Anschein, als ob der tätige Mensch an einer vorgefundenen Materie, an einem vorgefundenen Stoff arbeite. Wir glauben aber, dass der Zusammenhang anders ist, dass erst in der Tätigkeit und mit der Tätigkeit Stoff auftaucht, und dass die Bestimmtheiten des Stoffes nur verständlich werden aus dieser Tätigkeit heraus“ (Schapp, (1953) 2004, p. 20).

Innerhalb des lebensweltlichen Kontextes tritt uns Stoff oder Materie, wie Schapp dies formuliert, nicht selbstständig entgegen, sondern es borgt

„seinen Charakter und seine Bestimmtheiten von dem unselbstständigen ‚Auswas‘ der Wozudinge, welches auf künstliche Weise verselbstständigt ist oder wird“ (Schapp, (1953) 2004, p. 31).

An späterer Stelle wird zu klären sein, wie sich hierzu diejenige wissenschaftliche Verwendungsweise des Begriffes der Materie verhält, in der die Materie offenbar „mit dem Anspruch des Ewigdagewesenseins“ (Schapp, (1953) 2004, p. 165) auftritt, nämlich als demjenigen, aus dem sich historisch alles Leben und somit auch der Mensch mit seinen Tätigkeiten heraus entwickelt hat.

Mit den genannten Tätigkeiten, in deren Kontext die Rede von Stoffen und deren Bestimmtheiten ihren Ursprung und primären Sinn hat, zielt Schapp vornehmlich

„ab auf das Arbeiten an den Dingen, auf die Beschäftigung des Handwerkers, Arbeiters mit den Dingen und ihrem Stoff, auf das Sägen, Bohren, Hämmern, Feilen, Hacken, Schlagen, Schleppen, Ziehen, Schieben und alles, was in dieser Richtung liegt“ (Schapp, (1953) 2004, p. 20).

Ebenso wie die Wozudinge ihre Eigenschaften den menschlichen Tätigkeiten und Zwecksetzungen entlehnen und nur im Rahmen dieses praktisch-geschichtlichen Zusammenhangs einer vollständigen Bestimmung fähig sind, finden auch die einem jeweiligen Stoff zukommenden Eigenschaften ihre Entsprechungen in den menschlichen Tätigkeiten: So entspricht beispielsweise dem „Schleppen, Ziehen, Wuchten“ die Schwere, dem „Biegen, Brechen, Hämmern“ die Starrheit, usw. (ibidem). Zieht man alle handwerklichen und maschinellen Bearbeitungsmöglichkeiten in diese Betrachtungen mit ein, lässt sich die Liste der den Stoffen zukommenden Eigenschaften fast beliebig erweitern:

„Jede Kenntnis und jedes Wissen von dem Stoff scheint mit dem Hantieren mit diesen Werkzeugen zu beginnen. Wir können immer nur die Bestimmtheiten dieses Stoffes von diesen Werkzeugen her bestimmen“ (Schapp, (1953) 2004, p. 21).

Schwere, Starrheit, Trägheit und dergleichen sind dieser Betrachtungsweise zu Folge keine *an sich* existierenden Eigenschaften oder gar (physikalische) Gegenständlichkeiten, die als solche in einer von uns unabhängigen Welt vorzufinden sind, sondern Bestimmungen, die für

den Menschen erst im Rahmen seiner Tätigkeiten auftauchen und ihren eigentlichen und ursprünglichen Sinn in diesem praktisch-geschichtlichen Zusammenhang haben:

„Wozudinge und Auswas befruchten sich gegenseitig. In immer neuen Behandlungsweisen treten, von außen betrachtet, immer neue Seiten des Was zutage [...] Die Entdeckung neuer Seiten am Stoff hält genau Schritt mit der Entwicklung der Wozudinge“ (Schapp, (1959) 1981, p. 308).

Mit anderen Worten: Die durch den technischen Fortschritt eröffneten, neue Behandlungsweisen des Stoffes können zur Entdeckung (in Schappscher Terminologie: zum Auftauchen) bisher unbekannter Eigenschaften desselben führen, die wiederum die Herstellung und Realisierung neuer Wozudinge und menschlicher Zwecksetzungen ermöglichen.

Mit der Rückführung der Wozudinge und deren materieller Beschaffenheit in den praktisch-geschichtlichen Kreis der menschlichen Tätigkeiten ist allerdings nur ein Teil der von Schapp zu leistenden Arbeit vollbracht. Auch wenn dieser tätige Umgang mit der uns umgebenden Wirklichkeit der ursprüngliche Ort für das Auftauchen der Wozudinge, sowie des Stoffes und seiner Bestimmtheiten ist, so ist hiermit noch nicht gezeigt, auf welche Weise sich diese Betrachtungen auf den gesamten Bereich der lebensweltlichen Wahrnehmung und Erfahrung von Wirklichkeit ausdehnen lässt. Nicht immer steht der Mensch *actualiter* in einer tätigen Beziehung zu der ihn umgebenden Lebenswelt. Muss in diesen Fällen also doch auf die von Schapp kritisierte Vorstellung einer rezeptiven Wahrnehmung zurückgegriffen werden? Des Weiteren gilt es zu klären, wie sich die sogenannten natürlichen, im Sinne der von Menschenhand unbearbeiteten Dinge (z.B. Naturgebilde und Naturphänomene) und die gesamte Pflanzen- und Tierwelt in Schapps Analyse der lebensweltlichen Erfahrung von Wirklichkeit integrieren lassen? Wie lässt sich in diesen Fällen ein Bezug zu den menschlichen Tätigkeiten herstellen?

Die Gefahr eines Rückfalls in das rezeptive Wahrnehmungsmodell versucht Schapp durch den Verweis auf die sogenannte *tätige Wahrnehmung* zu umgehen. Auch denjenigen Wahrnehmungssituationen, in denen *actualiter* kein tätiger Umgang im Sinne eines tatsächlichen Eingreifens seitens des Menschen stattfindet, liegt nach Schapp dennoch „immer ein Spielen mit dem Eingreifen oder den Eingreifmöglichkeiten zu Grunde“ (Schapp, (1965) 1976, p. 53). Mit anderen Worten: Auch ohne ein tätiges Eingreifen seitens des Menschen, stellen die ursprünglich im Rahmen der Tätigkeiten erworbenen Unterscheidungen dennoch die Grundlage für die Wahrnehmung und Bestimmung der uns entgegentretenden lebensweltlichen Gebilde und ihrer Eigenschaften dar. So ist die wahrgenommene Festigkeit oder Schwere eines gegenüberstehenden Gegenstandes - man denke etwa an einen Stein oder

ein Gebirge - nichts anderes als ein Derivat, d.h. eine Ableitung derjenigen Eigenschaft, die in den Tätigkeiten des Schleppens, Hämmerns, usw. ihren Ursprung und eigentlichen Sinn hat. Hierbei handelt es sich insofern um ein ‚*Spielen mit Eingriffsmöglichkeiten*‘, da das Zusprechen von derartigen Eigenschaften letztendlich nichts anderes beinhaltet als die Unterstellung und Erwartung, dass angesichts eines tatsächlichen Eingreifens sich der wahrgenommene Gegenstand den entsprechenden Tätigkeiten (im Falle der Festigkeit eben dem Hämmern, Bohren, etc.) unterwerfen lässt. Auch in diesen Fällen ist der (implizite) Bezug zu den menschlichen Tätigkeiten, Zwecksetzungen und Wozudingen *konstitutiv* für die lebensweltliche Wahrnehmung und Strukturierung von Wirklichkeit: Ohne diesen impliziten Bezug zu den menschlichen Tätigkeiten könnte den jeweiligen wahrgenommenen und postulierten Bestimmungen kein konkreter Sinn und Gehalt verliehen werden.

Dass sich auf dieser Grundlage auch die sogenannten natürlichen, im Sinne der von Menschenhand unbearbeiteten und unberührten Dinge in den Schappschen Ansatz integrieren lassen, sollte hiermit deutlich geworden sein. Auch die den natürlichen Dingen zugesprochenen Eigenschaften sind solche, die uns ursprünglich als Wozudingbestimmtheiten, d.h. im Rahmen unserer Tätigkeiten und Handlungen entgegengetreten. Nicht anderes ist gemeint, wenn Schapp davon spricht, dass die natürlichen Dinge als negative, mögliche oder zukünftige Wozudinge in unseren Gesichtskreis treten, d.h. als „Dinge, die sich mehr oder weniger zu Wozudingen eignen, oder die hinderlich sind für die Ausbreitung der Wozudinge“ (Schapp, (1965) 1976, p. 81; 115). All diese Äußerungen sind als ein ‚*Spielen mit Eingriffsmöglichkeiten*‘ zu interpretieren, ohne ein tatsächliches Eingreifen seitens des Menschen voraussetzen zu müssen. Was die Frage nach dem Pflanzen- und Tierreich angeht, so ist nach Schapp „die Brücke zu den Wozudingen über Zähmung, Wartung und Pflege leicht zu schlagen“ (Schapp, (1959) 1981, p. 41). Die im Rahmen dieses tätigen Umgangs mit Tieren und Pflanzen erworbenen Bestimmungen (z.B. hinsichtlich des Verhaltens, der Wachstumsphasen, der Fortpflanzung und der Kreuzungsmöglichkeiten, sowie allgemein der Nutzbarmachung tierischer und pflanzlicher Erzeugnisse für die menschlichen Zwecke, etc.) lassen sich sodann, ähnlich wie dies bereits für die Wahrnehmung der unbelebten Gegenständen gesehen wurde, als konstitutiv für die Wahrnehmung, Bestimmung und Klassifizierung der weiteren, nicht in einem direkten tätigen Zusammenhang stehenden Tier- und Pflanzenarten auffassen.

Da im Rahmen des Schappschen Ansatzes immer wieder der enge Bezug der lebensweltlichen Erfahrungsformen zu den menschlichen Tätigkeiten herausgestellt wurde, stellt sich die Frage, wie sich dieser geschichtlich-praktische Zusammenhang zu den bereits

im ersten Kapitel angestellten Überlegungen verhält. So wurde dort beispielsweise die Unterscheidung zwischen Perl- und Pantherpilz auf das Interesse des eigenen Wohlbefindens und Überlebens zurückgeführt. Mit dem Verweis auf die sogenannte ‚lebensweltliche Bewährung‘ wurde im ersten Teil der Untersuchung natürlich suggeriert, dass sich diese Bestimmungen und Unterscheidungen *insgesamt* auf die unterschiedlichen von Menschen verfolgten Interessen und Zwecksetzungen zurückführen lassen, ohne dass des näheren darauf eingegangen wurde, ob und wie sich eine derartige Behauptung in dieser Allgemeinheit aufrecht erhalten lässt. Letzteres kann nun auf der Grundlage der Schappschen Überlegungen nachgereicht werden. Insofern weiter oben mit dem Verweis auf die Herstellungs- und Verwendungsgeschichte von Wozudingen bereits die Rede von menschlichen Plänen, Entschlüssen und Handlungen eingeführt wurde, lässt sich der von Schapp am Beispiel der handwerklichen Tätigkeiten herausgestellte geschichtlich-praktische Sinnzusammenhang ohne weiteres um die Vielfalt der über eine handwerkliche Auseinandersetzung hinausgehenden außerwissenschaftlichen Zwecksetzungen erweitern. Die alltägliche Erfahrung der uns umgebenden Wirklichkeit - ob es sich hierbei nun um Wozudinge, natürliche Gegenstände, Naturereignisse oder die Klassifizierung von Pflanzen und Tieren handelt - lässt sich insofern auf den von Schapp hervorgehobenen praktisch-geschichtlichen Zusammenhang zurückführen, als dass die in dem lebensweltlichen Kontext getroffenen Unterscheidungen (Schapp würde von auftauchenden Gebilden reden) ihren Ursprung und ihren primären Sinn in den Tätigkeiten und Handlungen, d.h. den unterschiedlichen Zwecksetzungen des Menschen haben. Im Rückgang auf den Schappschen Begriff der tätigen Wahrnehmung lässt sich der geschichtlich-praktische Zusammenhang (d.h. die außerwissenschaftlich verfolgten Zwecksetzungen und Interessen) auch dann noch als konstitutiv für die lebensweltliche Erfahrung von Wirklichkeit ausweisen, wenn gerade kein tatsächliches handelndes Eingreifen seitens des Menschen vorliegt. Die Unterscheidung von Perl- und Pantherpilz muss also nicht mehr als eine äußerlich an die von uns unabhängige Wirklichkeit herangetragene Hypothese verstanden werden. Stattdessen kann sie durch ihre Zurückführung auf die menschlichen Zwecksetzungen, in deren Kontext und Sinnzusammenhang uns die Gebilde (d.h. die unterschiedlichen Pilzarten) ursprünglich entgegenreten, als *konstitutiv* für die lebensweltliche Wahrnehmung von Wirklichkeit angesehen werden.

Nach Schapp erfüllen wir also nicht einfach die Funktion eines der Welt gegenübergestellten Beobachters, sondern sind in dieselbe als tätige und handelnde Menschen

gestellt. Im Gegensatz zu dem kritisierten rezeptiven Wahrnehmungsmodell, verwandelt sich für Schapp

„die Lehre von der Wahrnehmung und von der Vorstellung als seelischem Akt [...] in eine Lehre vom Auftauchen in Geschichten und mit Geschichten“ (Schapp, (1953) 2004, p. 148).

Wie bereits angeführt stehen alle Wozudinge nach Schapp in Geschichten, nämlich ihrer individuellen Herstellungs- und Verwendungsgeschichten, wobei diese geschichtlich-praktische Zusammenhang nichts ist, das in einem herkömmlichen Sinn Gegenstand der sinnlichen Wahrnehmung ist und primär an Hand von Empfindungen oder Sinneseindrücken vermittelt werden kann:

„Wenn man den Wozudingen die Stellung einräumt, die wir ihnen zuteilen, so verlagert sich das Gewicht der Außenwelt von dem Räumlich-Stofflichen auf all das, was mit den Wozudingen auftaucht, auf die Bestimmtheiten und Charaktere der Wozudinge, auf die Sinnhaftigkeit der Wozudinge, auf das Geschichtliche und Geschichtenhafte, so wie damit auf den schaffenden Menschen, der immer im Horizont der Wozudinge auftaucht“ (Schapp, (1953) 2004, p. 72).

Das „*sozusagen* Gesehene“, d.h. dasjenige, was man im Rahmen der philosophischen und wissenschaftlichen Tradition gewöhnlich mit dem Begriff der Wahrnehmung zu treffen versuchte, führt in Gebiete, „die sicher nicht gesehen werden können“ (Schapp, (1959) 1981, p. 101). Während die Rede von der Sinnhaftigkeit der Wozudinge und aller sich hieraus ableitenden Bestimmungen durchaus seine Plausibilität hat, stellt sich die Frage, weshalb man mit Schapp diesen Zusammenhang als ein Auftauchen von ‚*Geschichten*‘ bezeichnen sollte? Ist es für die von Schapp verfolgten Belange nicht hinreichend, auf den allgemeinen Begriff des Wozudinges oder den mit den menschlichen Tätigkeiten und Handlungen in enger Beziehung stehenden allgemeinen Begriff des Zweckes zu rekurrieren? Was wird im Gegensatz zu letzteren mit dem Rekurs auf die individuellen Herstellungs- und Verwendungsgeschichten zusätzlich getroffen?

Wie sich bereits erahnen lässt, fällt auch die Rede von *allgemeinen Begriffen* oder *allgemeinen Gegenständen* Schapps Kritik an ungerechtfertigten Abstraktionen zum Opfer. Genauso wenig wie wir es innerhalb der lebensweltlichen Erfahrung mit einzelnen Empfindungen und kognitiven Akten zu tun haben, lässt sich nach Schapp die Rede von allgemeinen Begriffen oder allgemeinen Gegenständen aufrechterhalten: Es handelt sich hierbei um theoretische Konstrukte, die als solche nirgends in der Lebenswelt angetroffen werden.⁴³ Im Rahmen der Lebenswelt treten uns nach Schapp immer nur Einzelgegenstände

⁴³ Dass Schapp seine Kritik an den Allgemeinbegriffen nicht auf die wissenschaftlichen Begriffe beschränkt, sondern auch auf unsere lebensweltlichen Begriffe angewandt wissen will, zeigt sich bereits an den von ihm zur Veranschaulichung herangezogenen Beispielen, die unter anderem solch alltägliche Gegenstände und Begriffe wie „Tasse, Hammer, Säge“ umfassen (Schapp, (1953) 2004, p. 56). Auch im Rahmen der Lebenswelt treten uns ihm zur Folge nur Einzelgebilde entgegen. Die Frage nach dem Übergang von den lebensweltlichen zu den

und Individuen, sozusagen eine empirische Mannigfaltigkeit, nirgends aber so etwas wie allgemeine Gegenstände entgegen. Dass wir es im Rahmen unserer lebensweltlichen Erfahrung vornehmlich mit Einzelgegenständen zu tun haben, darin mag man Schapp beipflichten. Dennoch scheint uns auch im lebensweltlichen Kontext etwas den allgemeinen Begriffen verwandtes zu begegnen, nämlich dann, wenn wir von ‚*dem Tisch*‘ reden oder allgemeine Aussagen wie ‚*Der Pantherpilz ist für den Menschen unverträglich*‘ machen. Was also ist gemeint, wenn man in einem lebensweltlichen Kontext einen Gegenstand als Tisch oder (um das von Schapp diskutierte Beispiel zu übernehmen) als Automobil identifiziert? Wenn nicht durch den Verweis auf einen allgemeinen Gegenstand, muss sich dergleichen dennoch auf andere Weise argumentativ einholen lassen. Hinsichtlich der Beantwortung dieser Frage lohnt es, etwas ausführlicher auf Schapps Kritik an allgemeinen Gegenständen (Schapp redet von dem Begriff der Gattung) einzugehen.

Da der Stoff oder die Materie, wie gesehen, nichts ist, dem innerhalb des lebensweltlichen Kontexts als eines an sich Seienden begegnet wird,

„muss zugleich die traditionelle Auffassung berichtigt werden, nach der in der zweckhaft herstellenden Arbeit des Menschen eine Allgemeinvorstellung, eine Idee qua Gattungsbegriff, der zuvor schon gegebenen Materie eingebildet und so je und je zur Individualität gebracht wird [...]: die Materie als principium individuationis einerseits und der im Hinblick auf die Pluralität seiner Individuationen ‚Gattung‘ zu nennende Allgemeinbegriff [sind nach Schapp, N.P.] phänomenologisch unauffindbare Bestände“ (Lübbe, 1954, p. 650).

Die Wozudinge treten (ebenso wie die natürlichen Gegenstände) im Rahmen der Lebenswelt ursprünglich nicht als ein „Stoff von besonderer Form“ auf (Schapp, (1953) 2004, p. 15). Form und Materie werden nicht als voneinander gesonderte Gegenständlichkeiten vorgefunden, sondern diese Unterscheidung beruht auf einer nachträglichen Abblendung und Verselbstständigung einzelner Momente der lebensweltlichen Erfahrung. Mit der traditionsbehafteten Unterscheidung und Trennung von Form und Materie fällt für Schapp zugleich die metaphysische Lehre,

„nach der der eigentliche, sein Sein begründende Grund jedes Dinges sein Wesen sei, und dieses unverändert bleibe in den Veränderungen des Dinges seinen äußeren, ‚zufälligen‘ Akzidenzien nach“ (Lübbe, 1954, p. 655).

Wie auch immer die lebensweltliche Rede von *dem Tisch*, *dem Perlpilz* oder *dem Automobil* sich rechtfertigen lässt: Irgendeinen „allgemeinen Gegenstand“, der über den Einzeldingen schwebt oder in diesen exemplifiziert wäre, „bekommen wir hier nicht zu Gesicht“ (Schapp, (1953) 2004, p. 57). Was die einzelnen Wozudinge, wie z.B. die einzelnen Automobile miteinander verbindet, was ihnen gemeinsam ist, ist laut Schapp nichts anderes als ihr

wissenschaftlichen Begriffen und Gebilden ist eine hiervon abgesonderte Problematik, der unter Punkt II.1.2. und II.2. nachgegangen wird.

individueller Herstellungs- und Verwendungszusammenhang, über den sie sich in einen großen geschichtlichen Zusammenhang einreihen lassen: in die sogenannten *Serien* (Schapp, (1953) 2004, p. 56).

Wie bereits mehrmals dargelegt, ist uns das Wozuding nicht als räumlich-stoffliche Erscheinung in einer punktuellen Gegenwart gegeben. Stattdessen taucht es auf

„mit einer Vergangenheit, mit einer Geschichte, mit einem Alter. Diese Vergangenheit, diese Geschichte wird immer mit gegenwärtig. Wir brauchen dafür die Redeweise, dass die Vergangenheit im Horizont auftaucht. Dieser Horizont kann im Auftauchen mehr oder weniger ausgefüllt sein. Er ist aber auch ohne Ausfüllung irgendwie vorhanden“ (Schapp, (1953) 2004, p. 17).

Im Horizont der (mehr oder weniger ausgefüllten) Herstellungs- und Verwendungsgeschichte⁴⁴ tritt nach Schapp nicht nur der Mensch als Hersteller des einzelnen Automobils und Wozudinges auf, sondern zugleich alle anderen Automobile als Vorgänger und Realisate desselben Produktionszusammenhanges: Aufgrund des ihnen gemeinsamen Produktionszusammenhanges lassen sich die einzelnen Automobile in Serien zusammenfassen. Verfolgt man die einzelnen Serien nun selbst wiederum in ihrem (kultur)geschichtlichen Zusammenhang, stößt man nach Schapp „schließlich auf das erste Automobil, wir kommen aber nirgends zu einem Gebilde wie Gattung, sondern nur auf eine immer wachsende Summe von Einzelautomobilen“ (Schapp, (1953) 2004, p. 57 f.). Auf diese Weise lässt sich nach Schapp jedes Wozuding in eine Serie einordnen, die ebenso ein Einzelgegenstand ist, „eine Summe von Einzelgegenständen“, wie das einzelne Wozuding (Schapp, (1953) 2004, p. 56). Auch beim Erfinder des Wozudinges stoßen wir nach Schapp nicht auf eine Idee,

„die wieder die Grundlage bilden könnte für die Rede von der Gattung, wobei die Idee wieder der Herstellung des ersten Automobils voranginge. Wir sehen auch hier in dem, was dem Erfinder vorschwebt, immer nur konkrete Automobile oder Vorversuche zu konkreten Automobilen, die schließlich zu dem ersten brauchbaren Automobil führen“ (Schapp, (1953) 2004, p. 58).

„Dieselbe Überlegung trifft auch noch zu, wenn wir versuchen, das Wozuding selbst als ‚Gattung‘ in den Griff zu bekommen. [...] Auch hier stoßen wir nicht auf einen allgemeinen Gegenstand, sondern nur auf die Fülle der Wozudinge und die Zusammenhänge, in denen sie stehen“ (Schapp, (1953) 2004, p. 61).

⁴⁴ Die Rede von einem mehr oder weniger ausgefüllten Horizont verweist auf die Tatsache, dass ein vorgefundener Gegenstand auch dann als Wozuding identifiziert wird, d.h. ‚mit seiner Geschichte auftaucht‘ und auf diese verweist, wenn der konkrete Bezug zu dem ursprünglicher Hersteller desselben uns unbekannt ist, entweder weil er als irrelevant erachtet wird (wie dies im Zeitalter der industriellen Herstellung häufig der Fall ist), oder trotz aller Bemühungen und Nachforschungen nicht mehr vollständig rekonstruiert werden kann. Noch deutlicher lässt sich die Rede von einem mehr oder weniger ausgefüllten Horizont durch den Verweis auf archäologische Funde veranschaulichen, die zwar deutliche Spuren einer zweckgerichteten menschlichen Bearbeitung aufweisen, angesichts derer unter den Forschern aber Uneinigkeit hinsichtlich der tatsächlichen Verwendungsweise besteht.

Die Suche nach einem ersten Wozuding, dem „Stammvater der Wozudinge“ verliert sich schließlich irgendwo im Horizont (ibidem).

Über diesen individuellen Produktionszusammenhang lässt sich nach Schapp sodann die Bildung von allgemeinen Sätzen aufklären:

„Wenn die Sprache hier allgemeinen Sätze bildet, etwa der Art: das Automobil Serie X der Fabrik Y Jahrgang 1950 hat keine gute Federung, so scheint uns das nur eine Abkürzung zu sein dafür, dass die 10000 Automobile, die zu dieser Serie gehören, keine gute Federung haben“ (Schapp, (1953) 2004, p. 57).

Die scheinbar auf allgemeine Gegenstände referierenden Aussagen entpuppen sich somit als Aussagen über den allen Einzelexemplaren gemeinsamen Produktionszusammenhang:

„Alles, was man über Gattung ausdrücken will, kann man sehr viel schärfer, wenn auch umständlicher ausdrücken, wenn man auf diese Zusammenhänge zurückgeht. Immer tauchen nur numerische, zahlenmäßig bestimmte oder bestimmbare Individuen in einem großen Zusammenhang auf“ (Schapp, (1953) 2004, p. 60).

Während diese Analyse angesichts des von Schapp gewählten Beispiels der Automobile natürlich besonders einleuchtend erscheint,⁴⁵ stellt sich die Frage, ob sich diese Überlegungen auch auf das gesamte Feld der lebensweltlichen Erfahrungen ausweiten lassen?

Gemäß dem Beispiel des Automobiles nun auch alle anderen Wozudinge über die ihnen gemeinsame Herstellungs- und Verwendungsgeschichte in einen jeweiligen großen Zusammenhang, d.h. einzelne Serien einzuordnen, bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Was den Tisch zu einem Tisch macht, ist nicht seine Teilhabe an einer Idee des Tisches, sondern die Tatsache, dass er das Produkt eines bestimmten Herstellungsprozesses ist, der zwar je nach Tisch gewisse Abwandlungen aufweisen kann (bezüglich der Größe, Form, Farbe des Tisches und des verwendeten Materials), sodass sich hier ähnlich wie bei den Automobilen einzelne Serien bilden lassen (Esstisch, Beistelltisch, Nachttisch, Glas- oder Holztisch, etc.). Ungeachtet dieser Unterschiede lassen sich diese Einzelexemplare dennoch über ihre einheitliche Verwendungsweise in einen größeren, die einzelnen Serien umgreifenden Zusammenhang einordnen: Alle Einzeltische eignen sich (insofern es sich nicht um defekte oder ‚missratene‘ Exemplare handelt) zum Abstellen von Gegenständen. Mit den Aussagen über *den* Tisch, wie z.B. ‚Der Tisch ist ein Möbelstück‘ referieren wir nach Schapp wiederum

⁴⁵ Man denke in diesem Kontext an die von einzelnen Automobilherstellern initiierten ‚Rückrufaktionen‘, anlässlich derer ganze Serien, d.h. Produktionsreihen von Automobilen aufgrund eines Produktionsfehlers wieder aus dem Verkehr gezogen werden. Niemand käme hier auf die Idee, diese Rückrufaktionen auf eine Analyse eines allgemeinen Gegenstandes zurückzuführen, sondern dergleichen wird selbstverständlich als eine an dem individuellen Produktionszusammenhang festgestellte Unzulänglichkeit interpretiert. Während dergleichen, wie gesagt, angesichts des gewählten Beispiels natürlich besonders einleuchtend erscheint, beansprucht Schapp diese Überlegungen auf alle allgemeinen Aussagen ausdehnen zu können.

nur auf die Gesamtheit dieser einzelnen Serien, was sich gleichermaßen für den Begriff des Möbelstückes, sowie dessen Einordnung in die Reihe der Wozudinge wiederholen ließe.

Ähnliches lässt sich für den Begriff des Stoffes bewerkstelligen. Wie gesehen taucht der Stoff mitsamt seinen Bestimmtheiten im Rahmen der Lebenswelt ebenso wie die Wozudinge nur über die menschlichen Tätigkeiten und Handlungen, d.h. über bestimmte Produktionszusammenhänge auf. Im Rahmen des Schappschen Ansatzes lassen sich sodann Aussagen über *das* Gold, *das* Eisen oder *das* Holz als Aussagen über die individuellen Bearbeitungs- und Behandlungsarten interpretieren, denen sich der jeweilige Stoff unterwerfen lässt:

„Ich kann Eisen glühend machen und dann hämmern, härten. Ich kann es auch gießen, ich kann es feilen, drehen. So mag es wohl hundert und tausend Arten geben, wie man Eisen bearbeitet immer im Hinblick auf seine weitere Verwendung. All das kommt bei Holz nicht vor. Beim Holz muss man Rücksicht auf seine Struktur nehmen. Ich kann allerdings Holz auch zu einem Holzbrei machen“ (Schapp, (1959) 1981, p. 305).

Das sich auf unterschiedliche Stoffe beziehende und in Form allgemeiner Sätze ausgedrückte Wissen des Schreiners, Schmiedes, Maurers oder handwerklichen Laien lässt sich nach Schapp also gleichermaßen in Aussagen über einen individuellen und kulturgeschichtlich tradierten Produktionszusammenhang, d.h. in Aussagen über Eingriffsmöglichkeiten auflösen, wie dies für die Serie der Automobile festgestellt wurde. Auch hier treten uns keine allgemeinen Eigenschaften oder Gegenständlichkeiten entgegen, sondern jeweils nur individuelle, immer wieder aufs Neue hinsichtlich ihrer Bewährung zu überprüfende Handlungszusammenhänge und Eingriffsmöglichkeiten.

Da im Rückgriff auf die Schappsche Analyse der tätigen Wahrnehmung die lebensweltlichen Zwecke als konstitutiv für die Erfahrung von Wirklichkeit und insofern als konstitutiv für die Lebenswelt selbst ausgewiesen wurden, lassen sich die sich auf die lebensweltlichen Unterscheidungen und Bestimmungen beziehenden Aussagen auch prinzipiell als Aussagen über die jeweiligen, an die lebensweltlichen Interessen anknüpfenden Handlungszusammenhänge interpretieren.

„Die Gattung ist bei Lebewesen und Wozudingen nicht aufgebaut auf Gleichheit und Ähnlichkeit, sondern auf Zugehörigkeit zu einem Ganzen, welches die Gleichheit und Ähnlichkeit fundiert“ (Schapp, (1959) 1981, p. 38).

Die Rede von *dem* Perl- oder *dem* Pantherpilz ist nach Schapp also nicht in Bezug auf einen einzelnen Exemplaren an sich zukommende Ähnlichkeit, d.h. einen identischen Wesenskern zu rechtfertigen, sondern zurückzuführen auf die einheitliche Behandlungsweise, der sie sich jeweils unterwerfen lassen. Die Zurückführung aller lebensweltlichen

Unterscheidungen auf den geschichtlich-praktischen Zusammenhang menschlicher Handlungen und Zwecksetzungen macht den Begriffsrealismus und eine sich hieran anschließende Wesensmetaphysik zu einer für Schapp unhaltbaren Position. Allgemeine Aussagen sind in diesem Kontext nichts anderes als Aussagen über Eingriffsmöglichkeiten.

II.1.2. Die Wissenschaften im Lichte der Schappschen Analyse der Lebenswelt

Dass die wissenschaftlichen Erkenntnisbemühungen laut Schapp auf einer Abblendung und Verselbständigung einzelner Momente der lebensweltlichen Erfahrung beruhen, wurde bereits angeführt. Dergleichen lässt sich erst einmal als eine Feststellung hinsichtlich der methodischen Vorgehensweise der Wissenschaften interpretieren: Im Ausgang von der lebensweltlichen Erfahrung (als der ursprünglichen Form der Wirklichkeitserfahrung) werden einzelne Aspekte der Lebenswelt, wie z.B. die räumliche Bewegung der Festkörper, die Eigenschaften der unterschiedlichen Stoffe oder die leibliche Beschaffenheit und Reproduktion der Lebewesen zum Gegenstand einer eigenständigen Untersuchung erhoben. Die Vorteile einer derartigen Vorgehensweise liegen auf der Hand: Die Beschränkung und Konzentration auf einen oder einige wenige Aspekte der lebensweltliche Gebilde ermöglicht eine umfassende und detaillierte Analyse und somit weitaus präzisere theoretische Beherrschung derselben, als dies ohne die durch die Entstehung der Spezialwissenschaften vollzogene Arbeitsteilung möglich wäre. Aber auch in anderer Hinsicht sind die von den Wissenschaften vollzogenen Abblendungen methodisch von Bedeutung. So beruht z.B. das im experimentellen Rahmen angestrebte Ideal der Kontrolle aller kausal relevanten Variablen gleichermaßen auf einer Abblendung, nämlich einer Abblendung (d.h. Herausstellung) derjenigen Aspekte der lebensweltlichen Erfahrung, die nicht nur den experimentellen Erfolg, sondern zugleich die Reproduktion und Nachprüfbarkeit der experimentellen Resultate sicherstellen und ermöglichen. Insofern man, wie im ersten Kapitel geschehen, die Forderung einer eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit zum grundlegenden Charakteristikum aller wissenschaftlichen Erkenntnisbemühungen erklärt, erweisen sich die genannten Abblendungen als eine *conditio sine qua non* der Wissenschaften.

Mit dem Verweis auf die von den Wissenschaften vollzogenen Abblendungen ist Schapp allerdings weder an der Möglichkeit einer Einlösung dieses Geltungsanspruches interessiert, noch überhaupt darum bemüht

„wie andere philosophische Untersuchungen einen festen Unterbau [zu] liefern für die strengen Wissenschaften, etwa für die Mathematik und die Naturwissenschaften“ (Schapp, (1953) 2004, p. 87).

Vielmehr nimmt er es in Kauf, dass sein Ansatz „diese Wissenschaften nicht unterbaut, sondern unterminiert“ (Schapp, (1953) 2004, p. 87). In den Wissenschaften und ihren Methoden sieht Schapp kein Vorbild für die eigene Untersuchung.

„Der Respekt vor der Wissenschaft, vor der Konstruktion der Mathematik, vor dem Experiment der Naturwissenschaft und im weitesten Sinne vor der Nachprüfbarkeit, Verifikation aller Behauptungen, der Respekt vor der Grenze von Wissen und Glauben ist nicht nur uns anerkannt, wir teilen ihn mit allen Gelehrten, wie sie seit vielen Jahren an unseren Universitäten ausgebildet worden sind“ (Schapp, (1959) 1981, p. xvii).

Schapp will es aber „keineswegs einleuchten, dass das, was der Mathematiker und der Physiker treibt“, den Vorrang haben soll, „den Platon, Descartes, Leibniz und Kant diesem Treiben oder dieser Beschäftigung zuerkennen“ (Schapp, (1959) 1981, p. 249). Die sich hierin bekundende Dominanz der Wissenschaften mündet laut Schapp in einer „Sonderwelt des Abendlandes“, die „unter dem Leitbild des Atoms“ stehend, vor allem „negativ gekennzeichnet“ ist „durch die Unabhängigkeit von Religion und vom Menschen“ und „dadurch in Gegensatz zu den positiven Welten“, d.h. zur Lebenswelt tritt (Schapp, (1959) 1981, p. 29).⁴⁶ Mit den von den Wissenschaften vollzogenen Ablendungen ist nämlich immer die Gefahr gegeben,

„von diesem verselbstständigten Moment aus oder um dies Moment herum eine Welt aufzubauen, eine Welt zu konstruieren und diese Welt dann an die Stelle der ursprünglichen Welt zu setzen“ (Schapp, (1953) 2004, p. 52),

Diese von Schapp geäußerten Bedenken gilt es näher darzulegen.

Dass der Lebenswelt, als dem ursprünglichen Ort der Wirklichkeitserfahrung, gegenüber den Wissenschaften ein erkenntnistheoretischer und methodischer Primat zukommt, wurde bereits hervorgehoben. Aus diesem erkenntnistheoretischen Primat allein lässt sich nun aber kein Einwand gegen das wissenschaftliche Projekt einer Theoretisierung dieses ursprünglichen Wirklichkeitsbezuges ableiten: Die Ursprünglichkeit der lebensweltlichen Erkenntnisformen spricht an sich nicht gegen eine methodisch auf dieselbe aufbauende, wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der von uns unabhängigen Wirklichkeit. Eine derartige Behauptung hätte nicht nur, wie von Schapp und der Phänomenologie getan, die Ursprünglichkeit der lebensweltlichen Erfahrung darzulegen, sondern darüber hinaus den

⁴⁶ Mit den sogenannten positiven Welten werden von Schapp die Lebenswelten unterschiedlicher Zeiten und Kulturen bezeichnet. So spricht er z.B. von der positiven Welt der alten Griechen gegenüber der positiven Welt der Inder oder der Naturvölker. Der Ausdruck ‚positive Welt‘ spielt, wie Schapp eigens hervorhebt, auf die Bezeichnung ‚positive Religion‘ an (Schapp, (1959) 1981, p. 15). Im Folgenden kann aber nicht weiter auf die Rolle der Religion in der Schappschen Philosophie der Lebenswelt eingegangen werden.

Nachweis zu liefern, dass es sich hierbei um die *einzig uns mögliche* Form der Wirklichkeitserfahrung handelt. Dergleichen lässt sich aber keineswegs auf der Grundlage des Schappschen Ansatzes rechtfertigen. Zumindest im ersten Band der in seinem Spätwerk entwickelten ‚Philosophie der Geschichten‘ scheint Schapp aber eine derartige Konsequenz vertreten zu wollen. Er setzt sich dort bisweilen

„in ein einseitig destruktives Verhältnis zur neuzeitlichen Naturwissenschaft und bestreitet, dass es überhaupt sinnvoll sei, im Sinne etwa der Geologie und Paläontologie vom Sein und Werden der Erde, ihrer urzeitlichen Flora und Fauna vor und außerhalb aller menschlichen Geschichte zu sprechen“ (Lübbe, 1954, p. 663).

Wie gesehen tritt uns der Stoff oder die Materie mitsamt den ihnen zukommenden Bestimmungen im lebensweltlichen Kontext nicht selbstständig und „mit dem Anspruch des Ewigdagesenseins“ (Schapp, (1953) 2004, p. 165) entgegen, sondern im geschichtlich-praktischen Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen. Nun konnte aber schon angesichts der tätigen Wahrnehmung gezeigt werden, dass sich die ursprünglich im Handlungszusammenhang erworbenen Bestimmungen (als ein Spielen mit Eingreifsmöglichkeiten) durchaus auch auf jene Gebiete der lebensweltlichen Erfahrung ausweiten lassen, in denen kein tatsächliches Eingreifen seitens des Menschen vorliegt. Mit der Deutung der allgemeinen Aussagen als Aussagen über dergleichen Eingriffsmöglichkeiten lässt sich dieser Anwendungsbereich noch einmal erheblich erweitern und zwar *prinzipiell* auch über den Bereich der gesamten Menschheitsgeschichte, d.h. die Geschichte der menschlichen Handlungen hinaus. Die im handelnden Umgang erworbenen Bestimmungen hinsichtlich der Eigenschaften der Materie (Gravitation, Zentrifugalkraft, etc.) lassen sich also durchaus in die Vergangenheit projizieren und so versuchsweise eine Theorie der Entstehung der Erde (oder gar des Universums) konstruieren, genauso wie die im handelnden Umgang mit Lebewesen erworbenen Bestimmungen und Unterscheidungen verschiedener Reproduktionsmechanismen die Grundlage für eine Evolutionstheorie abgeben können. Schapp scheint hier zweierlei zu verwechseln: nämlich *erstens* die Tatsache, dass es sich hierbei um ursprünglich im geschichtlich-praktischen Zusammenhang erworbene Bestimmungen und also nicht um den Gegenständen an sich zukommende Eigenschaften handelt, sowie *zweitens* die darüber hinausgehende Behauptung, dass diese Bestimmungen nur angesichts eines tatsächlichen Eingreifens seitens des Menschen berechtigterweise Verwendung finden dürfen. Mit dem Begriff der tätigen Wahrnehmung hat Schapp sich nun aber schon selbst über die letztere Behauptung hinweggesetzt. Eine derartige Einschränkung lässt sich nun auch nicht mehr für den Bereich der ur- oder vorgeschichtlichen Ereignisse aufrechterhalten.

Eine ähnliche Konfusion scheint auch vorzuliegen, wenn Schapp davon spricht, dass dasjenige

„was in der tätigen Wahrnehmung Widerstand leistet [...] nichts außerhalb der Geschichten, sondern ein Moment in den Geschichten [ist]“ (Schapp, (1953) 2004, p. 164).

Nun lässt sich aber aus der Tatsache, dass uns Wirklichkeit ursprünglich im geschichtlich-praktischen Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen entgegentritt, kein Argument dafür gewinnen, dass es überhaupt keine von diesen menschlichen Tätigkeiten unabhängige Wirklichkeit geben kann. In Anlehnung an die soeben angestellten Betrachtungen, muss diese Behauptung dahingehend abgeschwächt werden, dass uns der geschichtlich-praktische Zusammenhang immer nur darüber Kenntnisse verschaffen kann, wie uns die Wirklichkeit im Kontext der lebensweltlichen Handlungen und Erfahrungsformen entgegentritt, nicht aber darüber, wie diese an sich und unabhängig von den menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen beschaffen sein mag. Sind im Lichte dieser Einschränkung die von Schapp gegenüber den Wissenschaften erhobenen Bedenken demnach als gegenstandslos zu erachten?

Bei näherem Hinsehen zeigt sich, dass Schapps Vorbehalte gegenüber der fortschreitenden Verwissenschaftlichung des Weltbildes sich letztendlich gegen eine besondere Interpretation der wissenschaftlichen Erkenntnisleitungen richten, nämlich jene, die

„davon ausgeht, dass eine Wirklichkeit aufgefasst wird und dass man mit der Auffassung immer näher an die Wirklichkeit heranzukommen versucht, bis man eines Tages die Wirklichkeit erreicht hat“ (Schapp, (1965) 1976, p. 111).

„Jede Zeit, die etwas wie Physik kennt, scheint anzunehmen, dass diesen Gebilden ein feststellbares Sein zukommt, dass sie im Laufe der Untersuchung dieselben bleiben, seitdem es eine Wissenschaft gibt, und dass sie wohl auch im wesentlichen schon vor dem Aufkommen von Wissenschaft fixiert sind in dem Sinne, den sie heute noch haben“ (Schapp, (1959) 1981, p. 30).

„Für uns ist die Welt der modernen Naturwissenschaft kein Objekt, und insbesondere ist sie kein Objekt, das erkannt wird. Für uns liegt also die Sache nicht so, dass diese naturwissenschaftliche Welt von heute schon ebenso zu Hesiods und Homers Zeiten vorhanden war und von diesen nur unzureichend erkannt worden ist“ (Schapp, (1959) 1981, p. 209).

Die Auffassung, gegen die Schapp sich hier vornehmlich wendet, ist jene des *wissenschaftlichen Realismus*, der die besondere Qualität der wissenschaftlichen Errungenschaften daran festzumachen sucht, dass diese die Wirklichkeit in ihrer eigentlichen und von uns unabhängigen Struktur freilegen, die in sich strukturierte Wirklichkeit also das eigentliche Objekt der wissenschaftlichen Erkenntnis darstellt, mit einem (von den Wissenschaften) feststellbaren Sein. Im Zuge des wissenschaftlichen Realismus wird

„das Verhältnis von Mensch und Welt auf eine neue Grundlage gestellt [...] Der Mensch ist ein Beobachter oder ein Erkennender geworden“ (Schapp, (1959) 1981, p. 220).

Während bei Schapp der handelnde und tätige Mensch im Mittelpunkt der Betrachtungen steht, muss dieser für den wissenschaftliche Realismus in den Hintergrund treten: Die Beziehung desselben zu der von ihm unabhängigen Wirklichkeit wird als eine Gegenüberstellung von Erkenntnissubjekt und Erkenntnisobjekt gefasst, wobei unterstellt wird, dass letzteres in den ihm an sich zukommenden Bestimmungen zumindest annähernd erfasst werden kann. Jegliche Wahrheit und Realität wird auf Seiten der Wissenschaften verortet und die lebensweltlichen Phänomene zu einer Ansammlung von trügerischen oder verzerrten Erscheinungen erklärt. Oder wie Schapp dies formuliert: Im Ausgang von den wissenschaftlichen Begriffen wird eine Welt konstruiert und diese dann an die Stelle der Lebenswelt, d.h. der ursprünglichen Welt gesetzt. Schapp will sich aber „mit einer solchen Zweiteilung der Welt nicht zufrieden geben“ (Schapp, (1959) 1981, p. 250). Wie im ersten Kapitel dargelegt, muss Schapp dies auch keineswegs, da sich die vom wissenschaftlichen Realismus erhobenen Ansprüche argumentativ nicht einholen lassen.

Wenn also nicht nach Maßgabe des wissenschaftlichen Realismus, so muss sich doch auf andere Weise das Verhältnis der ursprünglichen Lebenswelt zu den in einem methodisch späteren Schritt vollzogenen wissenschaftlichen Abblendungen aufklären lassen. Zu Beginn der Diskussion der Schappschen Ansatzes wurde bereits kurz darauf hingewiesen, dass diese Problemstellung aus der Sicht von Schapp und der Ursprünglichkeit der Lebenswelt als Frage verstanden werden muss, wie und an welcher Stelle im Ausgang von der Lebenswelt die wissenschaftlichen Gebilde (wie z.B. die Lichtwellen) zum Auftauchen gebracht werden können. Schapps Auskunft, dass die Antwort auf die Frage, wie der Zugang zu den wissenschaftlichen Gebilden „faktisch gewonnen“ wird, „sich aus einer Geschichte der Naturwissenschaft“ ergibt (Schapp, (1965) 1976, p. 103), ist in diesem Zusammenhang wenig hilfreich. Etwas vielversprechender ist hingegen sein Hinweis, dass die Verbindung zwischen Lebenswelt und Wissenschaft in der Technik zu suchen ist:

„Man kann mit Hilfe der Technik, der Naturwissenschaft und der Physik innerhalb der Welt Homers [d.h. der Lebenswelt, N.P.] messen, berechnen, mischen, ja sogar voraussagen“ (Schapp, (1959) 1981, p. 249).

Dass die Technik als Brücke zwischen lebensweltlichen und wissenschaftlichen Gebilden dient, lässt sich an dem angeführten Beispiel der Lichtwellen veranschaulichen: Die uns auch im Rahmen der Lebenswelt zugänglichen Lichtstrahlen⁴⁷ lassen sich mit Hilfe eines eigens zu diesem Zweck technisch hergestellten Prismas in ein Spektrum unterschiedlicher

⁴⁷ Wie Schapp eigens hervorhebt, darf man die „Lichtstrahlen, die wir gelegentlich vor unserem Auge haben und die auf unser Auge zuzugehen scheinen“ nicht verwechseln mit dem wissenschaftlichen Gebilde der Lichtwellen (Schapp, (1959) 1981, p. 103). Erstere stellen ein genuin lebensweltliches Phänomen dar, während letztere am Ende einer physikalischen Analyse der lebensweltlichen Lichtphänomene stehen.

Wellenlängen (in die sogenannten Spektralfarben, respektive monochromatisches Licht) brechen, die wiederum unter Einbeziehung von weiterem technischen Gerät (z.B. Interferometer, etc.) genauer bestimmen werden können (hinsichtlich Wellenlänge, Frequenz, etc.). Ein ähnlicher Übergang lässt sich auch ganz allgemein für die lebensweltlichen Gegenstände (Wozudinge und natürliche Gegenstände) und die sogenannten Stoffe aufzeigen. Mit Hilfe von Meter, Waage, und Messzylinder ist jeder beliebige lebensweltliche Gegenstand (wie z.B. der Tisch) in ein physikalisches Gebilde umwandelbar (Eddingtons ‚pointer-readings‘), oder (insofern man Lineal, Zirkel und Winkelmesser hinzuzieht) in einen Gegenstand der Geometrie. Auch die sogenannten Stoffe können unter dem Einsatz der Technik zum Gegenstand einer wissenschaftlichen Betrachtung gemacht werden. So lässt sich die Dichte eines Stoffes an Hand der Masse und des Volumens errechnen, die wiederum auf technischem Wege (mit Waage und Messzylinder) ermittelt werden können. Von den natürlichen Stoffen zu dem Ideal der Reinstoffe oder homogenen Stoffe gelangt man dann beispielsweise über die Forderung, dass das Verhältnis der Masse zum Volumen (d.h. die Dichte) für jede beliebige (Teil)Menge eines gegebenen Stoffes identisch zu sein hat. Derartige Reinstoffe lassen sich vermittels der unterschiedlichen technischen Trennverfahren (Zentrifugation, Destillation, Elektrolyse, etc.) sogar bis zu einem gewissen Grade tatsächlich herstellen. Von dem Ideal der Reinstoffe gelangt man schließlich über die konstanten und multiplen Proportionen⁴⁸ in die Nähe der chemischen Elemente und zum Atommodell. Dass sich auf technischem Wege auch die gesamte Tier- und Pflanzenwelt (mitsamt dem Menschen) in eine wissenschaftliche Betrachtungsweise überführen lässt (auf banale Weise lässt sich dies bereits über die Masse oder stoffliche Beschaffenheit derselben bewerkstelligen), sollte hinreichend deutlich geworden sein.

Dass sich nun gerade die Technik als Brücke zwischen lebensweltlichen und wissenschaftlichen Gebilden eignet, ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass der Einsatz technischen Geräts einzelne Aspekte der lebensweltlichen Gebilde abblendet, d.h. besondere Eigenschaften derselben hervorhebt und deren restliche Bestimmungen hingegen in den Hintergrund treten lässt: Lineal, Zirkel und Winkelmesser reduzieren die lebensweltlichen Gebilde auf ihre äußere Form, Waage und Messzylinder lassen alle lebensweltlichen

⁴⁸ Das *Gesetz der konstanten Proportionen* besagt, dass in einer bestimmten chemischen Verbindung die jeweiligen Reinstoffe (oder Elemente) immer im gleichen Massenverhältnis vorkommen. Das *Gesetz der multiplen Proportionen* besagt hingegen, dass sich angesichts einer chemischen Verbindung die Proportion der Massenanteile der jeweiligen Reinstoffe (oder Elemente) immer als ein Verhältnis von natürlichen Zahlen ausdrücken lässt (z.B. 2:1, oder 3:1, usw.). Diese konstanten Masseverhältnisse liefern einen entscheidenden Hinweis auf das Vorhandensein von unterschiedlichen elementaren Teilchen, eben die chemischen Elemente, aus denen die verschiedenen Stoffe aufgebaut sind.

Bestimmung zu Gunsten der Masse oder des Volumens in den Hintergrund treten. Auch die Brechung in Spektralfarben hebt vor allem eine besondere Eigenschaft des Lichtes, nämlich dessen unterschiedliche Wellenlänge, hervor, ebenso wie die chemischen Trennverfahren an unterschiedlichen Eigenschaften der Stoffe ansetzen: Das Verfahren der Zentrifugation macht sich die unterschiedliche Dichte der Stoffe, die Destillation hingegen deren unterschiedliche Siedepunkte zu Nutzen, während das Verfahren der Elektrolyse auf deren Wechselwirkung mit Gleichstrom basiert. Sind diese unterschiedlichen Eigenschaften erst einmal isoliert, können sie vermittels mathematisch-logischer Formalisierungen auch zum Gegenstand weiterer wissenschaftlicher Hypothesen und Theorien gemacht werden.

Der genauere Blick verrät nun aber leicht, dass die Verwendung technischen Geräts keineswegs auf den wissenschaftlichen Bereich beschränkt ist, dieser also an Hand der Technik allein nicht hinreichend von den lebensweltlichen Wissensformen abgegrenzt werden kann. Diese Einsicht ergibt sich sogar unmittelbar aus der Schappschen Analyse der Lebenswelt selbst. Wie gesehen, hebt Schapp angesichts der lebensweltlichen Erfahrungsformen den geschichtlich-praktischen Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen hervor. Insofern man unter der ‚τέχνη‘ den Bereich der menschlichen Handlungen und den Gebrauch von Artefakten versteht, sind somit auch die lebensweltlichen Erfahrungsformen, in denen für Schapp, wie gesehen, das Sägen, Bohren, Hämmern und somit der Gebrauch von Werkzeugen im Mittelpunkt steht, unter die ‚τέχνη‘ zu rechnen. Die Frage nach dem Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft ist also dahingehend zu präzisieren, wie sich die lebensweltliche von der wissenschaftlichen Verwendung der Technik unterscheidet.

Wie bereits im ersten Teil der Untersuchung, lässt sich auch hier wiederum die Forderung der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz als unterscheidendes Merkmal der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit angeben. Nicht also die mit Hilfe der Abblendungen vollzogene Reduktion der lebensweltlichen Gebilde auf ihre Länge, Form, Gewicht, Dichte, usw. lässt bereits die wissenschaftlichen Gebilde auftauchen. Letztere sind uns (zumindest bis zu einem gewissen Grade) bereits im Rahmen der handwerklichen und lebensweltlichen Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit zugänglich. Auch der Schreiner betrachtet in seiner handwerklichen Tätigkeit das zu bearbeitende Material (z.B. das Holz) nicht in seiner ‚lebensweltlichen Ganzheit‘, sondern allein hinsichtlich der für eine bestimmte Zwecksetzung (wie die Herstellung eines Tisches) erforderlichen Größe, Festigkeit und Form. Obwohl er zur Realisierung dieses Zweckes durchaus auch auf die durch die Wissenschaften zur Verfügung gestellten Erkenntnisse und Messgeräte zurückgreifen kann

(und dies häufig auch tut), sind für die in einem lebensweltlichen Kontext im Vordergrund stehende *praktische Bewährung* regionale Messkünste hinreichend:

„Ein Schreiner misst nicht etwa, um die Länge einer Tür in Metern aufschreiben zu können, sondern damit die Tür in den Türstock oder in einen Schrank passt“ (Janich 1997a, p. 41).

Die von den Wissenschaften beanspruchte intersubjektive Überprüfbarkeit ihrer Aussagen stellt hingegen zusätzliche Anforderungen an die zu verwendende (Mess)Technik, nämlich die eindeutige und situationsinvariante Reproduktion und Überprüfbarkeit der erhaltenen Messresultate. Mit dem Verweis auf „die Technik als Nahtstelle“ zwischen Lebenswelt und Wissenschaft (Schapp, (1959) 1981, p. 32) ist demnach erst die Hälfte der Arbeit geleistet. Es gilt darüber hinaus zu zeigen, wie sich im Ausgang von der Lebenswelt (als der ursprünglichen Form der Wirklichkeitserfahrung) normierte Messgrößen gewinnen und in Messgeräten realisieren lassen:

„Die physikalischen Messungen unterscheiden sich von den Messungen der Techniker und Handwerker vor allem dadurch, dass Physiker nach transsubjektiv gültigen Aussagen suchen, die auf (in den Messgeräteeigenschaften!) universell reproduzierbaren Messergebnissen beruhen. Damit sind situationsinvariante Messgeräteeigenschaften gefordert“ (Janich 1997a, p. 43).

Wie also lassen sich, um bei der elementarsten Form der Messung anzusetzen, im Ausgang von der Lebenswelt eindeutige und situationsinvariante Bestimmungen der räumlichen Größen (Länge, Winkel, etc.) gewinnen? Da es sich bei der quantitativen Bestimmung der räumlichen Größen letztendlich um eine Anwendung geometrischer Grundbegriffe handelt, ist diese Frage dahingehend umzuformulieren, wie sich im Rückgang auf die Lebenswelt die idealen Gebilde⁴⁹ der Geometrie zum Auftauchen bringen und zur Grundlage der eindeutigen und situationsinvarianten Bestimmung der räumlichen Größen und Verhältnisse machen lassen?

In Anbetracht seiner bereits dargelegten Kritik an den allgemeinen Gegenständen, sollte es nicht verwundern, dass laut Schapp auch die idealen Gegenstände der Geometrie (Punkt, Linie, Fläche, Winkel, etc.) nirgendwo innerhalb der Lebenswelt angetroffen werden können:

„Wir suchen diese idealen Gegenstände vergeblich in unserer Welt. Wir meinen nicht, dass das, was mit dem Phänomen idealer Gegenstand anvisiert ist, mit einer leichten Handbewegung weggewischt werden kann. Wir meinen vielmehr, dass in der Philosophie mit diesen Untersuchungen ein Höhepunkt erreicht ist, der sich aber nicht halten lässt, wenn unsere Lehre von den Geschichten richtig ist“ (Schapp, (1965) 1976, p. 132).

Gegenüber der philosophischen Lehre von einer apriorischen Erkenntnis oder Konstruktion der geometrischen Formen und Sätze hält Schapp daran fest,

⁴⁹ Mit der Idealität der geometrischen Gebilde oder Formen sei auf deren nicht-empirischen Charakter hingewiesen, d.h. die Tatsache, dass es sich bei Punkt, Gerade, Linie, Ebene, etc. um innerhalb der empirischen Erfahrung nicht anzutreffende theoretische Konstrukte, eben Ideale handelt.

„dass die Figuren in der Wirklichkeit, dass etwa das Kreidedreieck auf der Tafel doch vielleicht das Ursprüngliche ist gegenüber dem euklidischen Dreieck“ (Schapp, (1965) 1976, p. 60).

„Die Berührungspunkte der vor uns auftauchenden Gebilde zu den Gebilden der Geometrie liegen in den Wozudingen [...] An Hand der starren Wozudinge scheinen wir an die Gebilde Körper, Fläche, Linie und Punkte, wie sie der Mathematiker im Auge hat, nahe heranzukommen. Am starren Wozuding können wir über die Oberfläche zur Fläche und von da aus wieder zur Ebene gelangen. In der Fläche können, wenn auch zunächst mehr wie Ornamente, Linien und Figuren auftauchen, die auch einen Teil der Fläche von der übrigen Fläche abtrennen können, und am Schnittpunkt von Linien scheint etwas wie ein Punkt aufzutauchen“ (Schapp, (1953) 2004, p. 45).

Laut Schapp taucht im Rahmen der handwerklichen Auseinandersetzung mit der von uns unabhängigen Wirklichkeit also durchaus etwas den geometrischen Gebilden Verwandtes auf, nämlich dann, wenn beispielsweise der Schreiner durch Sägen, Schleifen, Bohren und Hämmern an den Wozudingen unterschiedliche Formen zu realisieren sucht. Wie Schapp aber zu Recht darauf hinweist, sind diese nicht zu verwechseln mit den idealen Gebilden der Geometrie. Bei den handwerklich zu realisierenden Formen handelt es sich ebenso um in einem geschichtlich-praktischen Zusammenhang (den handwerklichen Tätigkeiten) stehende Reihen von Einzelgebilden (einzelne Flächen, Dreiecke, gerade Kanten, etc.), wie dies weiter oben generell für die Bildung von allgemeinen Aussagen gezeigt wurde. Die geometrischen Sätze sind im Rahmen der Schappschen Analyse also ebenfalls als Aussagen über einzelne Produktionszusammenhänge, d.h. Eingriffsmöglichkeiten zu verstehen, ohne dass ihnen z.B. im Vergleich zu den Aussagen über stoffliche Eigenschaften eine besondere Geltung zugesprochen werden könnte.

Ob und wie sich auf dieser Grundlage (nämlich einer Einreihung der geometrischen Aussagen unter die empirischen Sätze oder Hypothesen) noch eine eindeutige und situationsinvariante Bestimmung der räumlichen Formen und Verhältnissen begründen lässt, ist, wie bereits im Rahmen der Diskussion des Popperschen Ansatzes erläutert wurde, mehr als fraglich. Während sich die geforderte Eindeutigkeit und Situationsinvarianz prinzipiell in den Popperschen Ansatz integrieren lässt (nämlich in Form einer methodologischen Festsetzung), scheint sich eine solche Möglichkeit im Rahmen des Schappschen Ansatzes nicht aufzutun. Nun lässt sich aber sowohl die Schappsche Einsicht in den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt, als auch seine Analyse des praktisch-geschichtlichen Zusammenhangs menschlicher Handlungen und Zwecksetzungen ohne weiteres in einen über denselben hinausgehenden Lösungsvorschlag integrieren, nämlich den im Folgenden am Beispiel von Janich skizzierten Aufbau einer *Protophysik des Raumes*, der

Zeit und der Masse.⁵⁰ Diese beansprucht eine operationale Begründung und Definition⁵¹ der Grundbegriffe der Geometrie, Chronometrie und Hylometrie leisten zu können, die die eindeutige und situationsinvariante Reproduktion und Realisierung dieser Grundbegriffe in Form von Messgeräten und somit auch die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz der wissenschaftlichen Messresultate selbst sicherstellt:

„Wir können also als vorläufiges Ziel des Messens die Feststellung von Maßverhältnissen angeben, wobei die jeweilige Größe oder Qualität (wissenschaftstheoretisch auch ‚Parameter‘), um die bzw. den es geht, allein durch ein Verfahren definiert ist. Verwendet man eine Waage, geht es ums Gewicht, verwendet man gerade Stäbe oder Schnüre, geht es um die Länge. Es ‚gibt‘ also nicht in der Welt Gewichte, Längen, Dauern, usw. sozusagen von Natur aus, sondern diese ‚Gegenstände‘ kommen durch die Messhandlungen von Menschen in die Welt“ (Janich 1997b, p. 88 f.).

Während man also allgemein die Handlung des Messens als den Einsatz von Messgeräten definieren kann (ob es sich nun um die lebensweltliche Verwendung von Schnüren, Balken oder technisch aufwendigere Artefakte handelt), wird von den wissenschaftlichen Messungen explizit Eindeutigkeit und Situationsinvarianz gefordert:

„Messergebnisse sollen unserem allgemeinen Vorverständnis nach in den Wissenschaften nicht davon abhängen, welche Person mit welchen Messgeräten in welchen Situationen misst [...] Das heißt, die Messresultate sollen meßgeräteeinvariant sein; diese Invarianz ist aber ersichtlich eine Eigenschaft, die der Meßgerätekonstrukteur und –hersteller künstlich herbeiführen muss, und zwar als eine Eigenschaft, die sich im Messgerätevergleich zeigt. Wenn also zwei bestimmte Körper auf einer Waage das Gewichtsverhältnis von z.B. 3:1 haben, so auch auf allen anderen Waagen. Und wenn zwei Stäbe oder zwei Vorgänge das Längenverhältnis bzw. Dauerverhältnis von n:m haben, so auch bei Vermessung mit beliebigen anderen Längenmessgeräten bzw. Uhren“ (Janich 1997b, p. 88).

Wie bereits im ersten Teil der Untersuchung am Beispiel der Gewichtsverhältnisse angedeutet, werden mit der Forderung der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz normative Ansprüche an die zu verwendende Messgeräte gestellt, welche sich unter protophysikalischen Gesichtspunkt zu *Vorschriften zur Herstellung von Messgeräten und Messgeräteigenschaften* umdeuten lassen. Gerade weil es sich bei dem protophysikalischen Rekonstruktionsprogramm nicht um Behauptungen über eine von uns unabhängige Wirklichkeit, sondern letztendlich um „ein Wissen über unsere Handlungen“ handelt (Janich 1997b, p. 125) lässt sich dasselbe auch

⁵⁰ Janichs protophysikalisches Begründungsprogramm ist eigentlich unter dem methodischen Kulturalismus zu verorten, welcher im dritten Teil dieser Untersuchung näher dargelegt wird. Der methodische Kulturalismus beansprucht, über die protophysikalische Begründung der Messungen hinaus, eine Rekonstruktion aller wissenschaftlichen Begriffe (also nicht nur der quantifizierenden) in Form von Protowissenschaften und Orthosprachen leisten zu können. Da hier nur zu zeigen ist, dass sich auch unter der Voraussetzung des Primats der Lebenswelt prinzipiell die Möglichkeit einer eindeutigen und situationsinvarianten Reproduzierbarkeit von Messungen denken lässt, sollen Janichs protophysikalischen Überlegungen bereits an dieser Stelle kurz skizziert werden. Im dritten Teil lassen sich diese sodann auf eine breitere Basis stellen.

⁵¹ Mit der operationalen Definition ist die Erläuterung eines Begriffes vermittels der Angabe von Handlungen gemeint, wie z.B. Schapp den Begriff der Schwere an Hand der Tätigkeiten des Schleppens und Wuchtens zu erläutern versucht.

mit der Schappschen Analyse der Lebenswelt, welche alle Aussagen als Aussagen über Eingriffsmöglichkeiten verstanden wissen will, vereinbaren.

Im Rückgriff auf die protophysikalischen Begründungen eröffnet sich nicht nur entgegen Schapps eigenen Bekundungen die Möglichkeit einer Begründung der idealen Gebilde und Sätze der Geometrie, sondern es lässt sich zugleich zeigen, dass *auch unter der Voraussetzung des erkenntnistheoretischen Primats der Lebenswelt* die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz der wissenschaftlichen Messungen argumentativ eingeholt werden kann. Schapps Charakterisierung der Wissenschaften als einer defizitären Form der Darstellung von Wirklichkeit erweist sich hiermit als hinfällig. Auch wenn in den lebensweltlichen Erfahrungen die ursprüngliche Form der Wirklichkeitserfahrung zu sehen ist, so lassen sie sich dennoch nicht zur einzig möglichen Form der Auseinandersetzung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit erklären.

II.2. Die protophysikalische Begründung von Geometrie, Chronometrie und Hylometrie

Die eindeutige und situationsinvariante Reproduktion der Messergebnisse wandelt sich im Lichte der Protophysik um in die Frage nach der Möglichkeit einer ‚*prototypenfreien*‘ Reproduktion von räumlichen Formen,

„d.h. wie in methodischer Ordnung die Gegenstände der Geometrie handelnd gewonnen werden können“ (Janich 1997b, p. 120).

Mit der Forderung einer prototypenfreien Reproduktion ist die Möglichkeit einer eindeutigen und situationsinvarianten Herstellung der betreffenden räumlichen Formen *ohne* Rückgriff auf einen bereits normierten Standardgegenstand, wie etwa die Verwendung einer Setzwaage, eines Lineals oder Winkelmessers (im Fall der Chronometrie und Hylometrie einer funktionierenden Uhr und Waage) gemeint, da in letzteren die gesuchten geometrischen Formen der Ebene, der Geraden, des rechten Winkels, etc. *bereits realisiert* sind. Die Frage nach einer operationalen Bestimmung der geometrischen Grundformen würde im Rückgriff auf derartige technische Hilfsmittel gerade nur verschoben werden: Aufgrund der Zirkelhaftigkeit ist ein derartiges Herstellungs- und Begründungsverfahren als logisch fehlerhaft zu kennzeichnen. Mit dem Verweis auf die methodische Ordnung ist nichts weiter als die Vermeidung derartiger Zirkel geboten, da andernfalls der verfolgte Handlungszweck (in diesem Fall die Herstellung räumlicher Formen und die operationale Bestimmung der

Gegenstände der Geometrie) gerade nicht erreicht und die Handlungsanweisungen sich somit als weitgehend unbrauchbar herausstellen würden.⁵² Eben diese methodische Ordnung gebietet es auch (wie im Verlaufe der einzelnen Rekonstruktionsschritte ersichtlich werden wird) das protophysikalische Rekonstruktionsprogramm mit den geometrischen Grundformen der Ebene, Geraden und Orthogonalen zu beginnen, um über dieselben zur Konstruktion von Parallelogrammen und damit zu einem quantitativen Längenvergleich übergehen zu können (und sodann später zur Chronometrie und Hylometrie). Im Folgenden kann die protophysikalische Herstellung und Bestimmung der Grundformen der Geometrie, Chronometrie und Hylometrie nicht in ihren technischen und logischen Einzelheiten dargelegt und diskutiert werden, da dies den Rahmen dieser Untersuchung mehr als sprengen würde.⁵³ Die Grundformen der Geometrie, Chronometrie und Hylometrie werden hier nur soweit erläutert, dass sich entgegen Schapps eigenen Behauptungen die Möglichkeit einer Begründung der Rede von idealen Formen auch unter der Voraussetzung des erkenntnistheoretischen Primats der Lebenswelt einsehen lässt.

a. die protophysikalische Begründung der Geometrie

Die methodische Rekonstruktion der geometrischen Formen hat laut Janich bei der Ebene anzusetzen, da diese als „*methodisch erste* räumliche Form“ handwerklich hergestellt werden kann,

„ohne dass überhaupt irgendeine weitere, andere oder auch ebene Form an einem anderen Körper bereits vorhanden sein muss“ (Janich 1997b, p. 120).

Die Ebene lässt sich laut Janich also (wie vom Prinzip der methodischen Ordnung gefordert) prototypenfrei realisieren. Das methodische Verfahren zur Herstellung von Ebenen, oder genauer gesagt Flächen,⁵⁴ besteht in dem sogenannten ‚*Dreiplattenverfahren*‘. Zur prototypenfreien Herstellung von Flächen werden hinreichend feste Körper, d.h. Platten ausgewählt (z.B. aus Stein) und so lange paarweise aneinander abgeschliffen, bis sie *frei verschiebbar aufeinander passen*. Der Rückgriff auf drei aneinander abzuschleifende Platten ist deswegen notwendig, da eine Beschränkung der Anzahl auf zwei zu einer sphärischen (konkaven, respektive konvexen) Gestalt der Platten führen könnte. Die Fläche lässt sich

⁵² Auf das Prinzip der methodischen Ordnung wird im Rahmen der Diskussion des methodischen Kulturalismus unter Punkt III.2.2 eingegangen.

⁵³ In ‚*Das Maß der Dinge. Protophysik von Raum, Zeit und Materie*‘ (1997) findet sich eine Zusammenfassung der wichtigsten Überlegungen und Schriften von Janich zur Protophysik von Raum, Zeit und Materie.

⁵⁴ Da zwischen den idealen Gebilden der Geometrie (Ebene, Linie, Punkt, gerade, winkelgleich, orthogonal, etc.) und der Realisierung dieser Formen an einzelnen Körpern (Fläche, Kante, Ecke, öffnungsgleich, aufrecht, etc.), die im Vergleich zu diesen idealen Formen immer nur Approximationen und mangelhafte Realisate darstellen, unterschieden werden muss, wird im Rahmen der protophysikalischen Rekonstruktion zwischen beiden Bereichen auch terminologisch differenziert.

operational dadurch definieren, dass die Passstücke bei fester Berührung⁵⁵ *frei untereinander verschiebbar* sind (womit z.B. Körper in der Form eines Wellbleches ausgeschlossen sind).

Ausgehend von der Flachen und dem Dreiplattenverfahren lassen sich sodann alle weiteren geometrischen Grundformen realisieren:

„Durch die Erzeugung zweier sich schneidender, ebener Oberflächenstücke auf demselben Körper erhält man einen Keil mit einer geraden Kante, die sich als Lineal für geometrische Zeichenkonstruktionen auf einer anderen ebenen Körperoberfläche verwenden lässt.

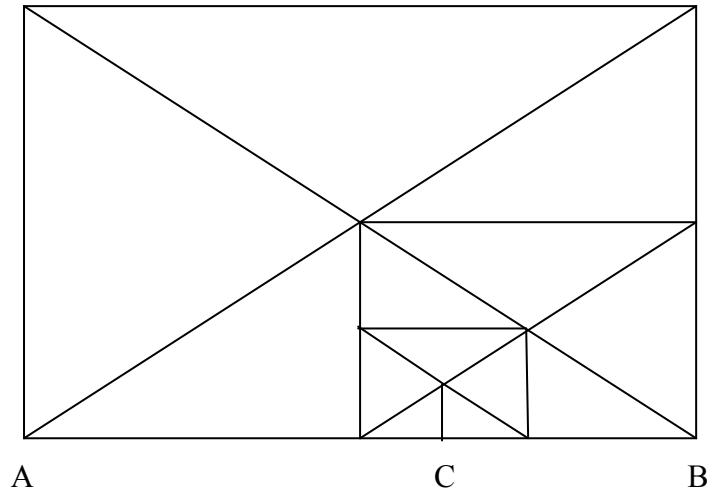
Erzeugt man drei Keile derart, dass je zwei von ihnen, mit ihren Kanten und einer Fläche aneinandergelegt, sich zur Ebene ergänzen, so erhält man rechte Winkel bzw. rechtwinklige Keile. Schneidet man einen Keil eines beliebigen Öffnungswinkels im rechten Winkel durch, so erhält man zwei Schnittflächen, die mit ihren Kanten jeweils den gleichen Winkel einschließen. Legt man solche gleichwinkligen Keile mit ihren Schnittflächen so zusammen, dass sie das bekannte Bild der Wechselwinkel bieten, so erhält man ein Paar paralleler Ebenen bzw. ein Paar paralleler Kanten. Wir haben damit die Mittel, Parallelogramme zu konstruieren und an ihnen zu definieren, dass die gegenüberliegenden Seiten *gleichlang* heißen. Wir haben darüber hinaus die Mittel, solche Parallelogramme zu konstruieren, deren Diagonalen aufeinander senkrecht stehen. Diese Parallelogramme, die auch Rauten heißen, weisen – per definitionem – gleiche Länge nicht nur bei gegenüberliegenden, sondern auch bei aufeinander treffenden Kanten auf“ (Janich 1997b, p. 120).

Mit diesen methodisch aufeinander aufbauenden Herstellungsanweisungen ist sodann nicht nur die Möglichkeit gegeben, zwei beliebige sich in räumlicher Nähe befindende Strecken als gleichlang herauszustellen (oder etwa skalierte Lineale herzustellen), sondern darüber hinaus auch Längenverhältnisse festzustellen. Gilt es z.B. das Längenverhältnis der Strecken AB und AC zu bestimmen (siehe Figur unten), so

„konstruiere man über AB ein Rechteck, zeichne deren Diagonale und fälle vom Diagonalen Schnittpunkt wieder ein Lot auf AB. Der Fußpunkt dieses Lotes halbiert (beweisbar) die Strecke AB, und erlaubt damit ein Urteil, ob AC größer oder kleiner ist als $AB \times \frac{1}{2}$. Durch Fortsetzung dieser Konstruktion lässt sich mit jeder gewünschten und technisch machbaren Genauigkeit der Punkt C in ein Teilungsintervall einschließen und damit mit jeder gewünschten Genauigkeit das Längenverhältnis von AC zu AB angeben“ (Janich 1997b, p. 122).

Diese äußerst gedrungene Skizzierung der einzelnen methodischen Herstellungsschritte muss hier genügen, um zu einer grundlegenden Fragestellung überzugehen, nämlich inwiefern auf dieser Grundlage zu den idealen Formen der Geometrie übergegangen werden kann. In diesem Kontext spielen, wie zu zeigen sein wird, das *Ideationsverfahren* und die sogenannten *Homogenitätsprinzipien* eine wichtige Rolle.

⁵⁵ Eine feste Berührung liegt dann vor, wenn bei einer relativen Bewegung zweier sich berührender Körper zueinander „kein neues Berührungsstellenpaar gefunden werden kann, ohne ein altes aufzugeben“ und die Anzahl der Berührungsstellenpaare zwischen den Körpern maximal ist (Janich 1997a, p. 46), wodurch beispielsweise Kugeln aus der Definition der Flachen ausgeschlossen werden können.



Der Übergang von den Herstellungsanweisungen und dem Diskurs über an Einzelkörpern zu realisierende Formen (Fläche, Kante, etc.) zu dem eigentlichen geometrischen Vokabular (Ebene, Linie, rechter Winkel, etc.) vollzieht sich laut Janich in einem *Ideationsschritt*. Das sogenannte Ideationsverfahren besteht im Wesentlichen in der Einführung einer ‚Als ob‘-Redeweise. Bei dem ursprünglich im Rahmen des handwerklichen Herstellungsverfahrens erarbeiteten Vokabular handelt es sich um exemplarisch eingeführte räumliche Prädikatoren,⁵⁶ die jeweils einzelnen Körpern zu- oder abgesprochen werden können. Ist dieses Vokabular erst einmal eingeübt, lassen sich diese Termini in einem zweiten Schritt zum Gegenstand einer solchen Diskussion machen, die allein die mit diesen handwerklichen Tätigkeiten verfolgten *Herstellungsziele* thematisiert. Im Rahmen der Ideation wird sowohl von den einzelnen, konkreten Herstellungshandlungen⁵⁷ abgesehen als auch davon, ob gerade tatsächlich und mit welchem Grad der technischen Genauigkeit die zu thematisierenden Herstellungsziele realisiert werden:

„Das Reden über die Herstellungsziele lässt sich daher auch auffassen als eine ‚als-ob-Rede‘, nämlich als ob die Herstellungsverfahren bereits vorschriftgerecht durchgeführt wären und als ob die vorschriftgerecht bearbeiteten Körper keine anderen als die durch die Bearbeitung herbeigeführten Eigenschaften hätten. Im Schritt von der Ebene der Herstellungsverfahren zur Ebene der Herstellungsziele und ihrer logischen Folgen besteht das Verfahren der Ideation“ (Janich 1997a, p. 60).

Hinsichtlich der geometrischen Sätze braucht man

„also nicht mehr an einen diffusen philosophischen Ideenhimmel zu denken, sondern kann von Zwecken sprechen, die von handelnden Menschen bei der technischen Produktion räumlicher Formen verfolgt werden. Diese Zwecke sind z.B. im Falle der Ebene die Herstellung einer räumlichen Form mit der Existenz zweier verschiebbar passender Passtücke“ (Janich 1997b, p. 122 f.).

⁵⁶ Auf das Verfahren der exemplarischen Einführung wird ebenfalls im dritten Teil der Untersuchung unter Punkt III.2.3. näher eingegangen.

⁵⁷ D.h. es ist im Rahmen der Ideation z.B. davon abzusehen, welches Material oder welche konkrete Werkzeuge jeweils verwendet werden.

Der methodische Ursprung der geometrischen Begriffe und Sätze ist laut Janich also darin zu verorten, dass die Geometrie räumliche Formen und Verhältnisse als Herstellungszwecke diskutiert und zwar (im Gegensatz zur lebensweltlichen und handwerklichen Auseinandersetzung mit den räumlichen Verhältnissen) unabhängig von der Frage nach einer mehr oder minder guten technischen Realisierbarkeit derselben, d.h. ‚*als ob*‘ diese mit der höchsten und *idealen* Genauigkeit realisiert wären. Die geometrischen Termini (Ebene, Linie, rechter Winkel, etc.) sind dementsprechend Ideatoren und ihr Gebrauch zeigt an, dass man sich mit seiner Aussage allein auf die als ideal realisiert unterstellten Herstellungsziele bezieht (und also von allen Realisierungsmängeln abstrahiert).

Mit dem Definitionstyp der Ideation wird also *einerseits* unter der Berücksichtigung des erkenntnistheoretischen Primats der Lebenswelt die Frage nach dem logisch-methodischen Ursprung der geometrischen Begriffe einer Antwort zugeführt und *andererseits* die Problematik umgangen, wie sich die idealen Begriffe der Geometrie auf den Bereich der empirischen Erfahrung anwenden lassen, da uns innerhalb derselben schließlich nichts diesen idealen Gebilden Entsprechendes, sondern stets nur Approximationen und mangelhafte Realisate gegeben sind (Janich 1997b, p. 123). Was das *erstere* angeht, so sind die geometrischen Sätze, wie gesehen, in Bezug auf die genannten lebensweltlichen Praxen und Zwecksetzungen (d.h. die Herstellung räumlicher Formen) zu rechtfertigen. Es handelt sich bei denselben also nicht um Behauptungen über *an sich* existierende ideale Formen oder Gegenständlichkeiten, sondern gleichermaßen um Bestimmungen, die ihren eigentlichen und ursprünglichen Sinn in dem praktisch-handwerklichen Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen haben, wie dies bereits angesichts der Schappschen Analyse der Lebenswelt gesehen wurde. Mit dem Rückgang auf die handwerklichen Herstellungszusammenhänge weiß das genannte Ideationsverfahren also der Schappschen Einsicht in den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt Genüge zu tun. Dennoch geht dieses Ideationsverfahren über den Schappschen Ansatz hinaus, da den geometrischen Sätzen (wie dies Schapp in letzter Konsequenz vertreten wollte) kein bloß empirischer Charakter zugesprochen werden muss: Durch das Unterstellen von ideativen Normen, nämlich die sogleich noch näher zu präzisierenden Homogenitätsprinzipien, können die (idealisierten) räumlichen Formen im Rahmen der Geometrie allein hinsichtlich ihrer logischen Folgen und Beziehungen untereinander betrachtet werden, sodass sich diese aus der logisch-mathematischen Analyse und Formalisierung ergebenden Sätze nicht mehr auf eine rein empirische Geltung reduzieren lassen. Dass beliebige Flächen oder Ebenen frei untereinander verschiebbar sind, sie in dieser Hinsicht (d.h. der Eigenschaft ihrer Ebenheit oder Flachheit)

also ununterscheidbar sind, ist dann kein Wissen mehr, das sich empirisch widerlegen oder falsifizieren ließe. Vielmehr würde man aus der Tatsache, dass eine bestimmte Ebene oder Fläche E_1 in Bezug auf E_2 keine derartige freie Verschiebbarkeit aufweist, auf gewisse Realisierungsmängel oder Fehler in der Herstellung (z.B. dass ein für die Herstellung von Ebenen ungeeignetes, weil zu poröses Material gewählt wurde) derselben schließen und gegebenenfalls dazu auffordern, noch einmal nachzuschleifen, respektive die Herstellungshandlungen zu wiederholen. Ähnliche normative Forderungen lassen sich sodann für die Relation der Längengleichheit, Parallelität, etc. aufstellen, sowie für die Quantifizierung der Längenverhältnisse.

Dass die *zweite* oben genannte Frage, nämlich nach der Anwendbarkeit der idealen Begriffe, im Rahmen eines derartigen Ideationsverfahrens ohne Schwierigkeiten einer Lösung zugeführt werden kann, ist leicht einzusehen. Die Implementierung der geometrischen Begriffe im Rahmen der handwerklichen Tätigkeiten lässt sich als Frage deuten, welcher Grad der technischen Genauigkeit zur Realisierung des jeweils verfolgten Zweckes von Nöten ist, eine Frage, die je nach verfolgtem Zweck äußerst verschieden beantwortet werden kann und insbesondere im Bereich der Lebenswelt und der Wissenschaften unterschiedlichen Maßstäben unterworfen ist:

„Das konkrete Herstellungsziel ist nicht *die ideale Ebene* usw. an einem Messgerät [...], sondern *eine hinreichend gute Annäherung* an die ideale Ebene usw. Ob eine Fläche eine hinreichend gute Annäherung ist, hat der Verwender der Flächen – in der Regel ein Techniker oder Experimentalphysiker – zu entscheiden [...] Die protophysikalischen Normen schreiben also herstellungsverfahrens-invariant Herstellungsziele vor, bei denen es nicht darum geht sie zu erreichen, [...] sondern die als *Verbesserungskriterien* fungieren, wo immer aus *technisch-praktischen Gründen eine Verbesserung angezeigt* ist“ (Janich 1997a, p. 62).

Als derartige normative Verbesserungskriterien und Kriterien für die Ungestörtheit der verwendeten Messgeräte (siehe das Beispiel der defekten Waage), fungieren nun gerade die Homogenitätsprinzipien (Ununterscheidbarkeitsforderungen). Was hat man sich unter einer derartigen Ununterscheidbarkeitsforderung vorzustellen? Wie bereits angekündigt, können an dieser Stelle die Ununterscheidbarkeitsforderungen und Eindeutigkeitsbeweise für die Ebene, Orthogonalität und Parallelität nicht in ihren Einzelheiten dargelegt und diskutiert werden (dasselbe gilt für die chronometrische Grundform der gleichförmigen Bewegung und die hylometrische Grundform der homogenen Dichte). Um dennoch zumindest ein rudimentäres Verständnis für die Relevanz der Homogenitätsprinzipien in der Definition einer störungsfreie Funktion von Messgeräten gewinnen zu können, soll dergleichen beispielhaft für die geometrische Grundform der Ebene geleistet werden.

Im Fall der Ebene ist folgendes Homogenitätsprinzip zu formulieren (Janich 1997a, p. 62):
 $\{S/G \wedge S'/G \wedge a(S/G) \rightarrow a(S',G)\}^{58}$ Hiermit ist die Ununterscheidbarkeit der Stellen (S) des jeweils an einem bestimmten Körpers zu betrachtenden Gebiets (G) gefordert. Diese Ununterscheidbarkeitsforderung besagt, dass sofern die Stellen S und S' in dem relevanten Gebiet G liegen, sie hinsichtlich einer bestimmten Aussage a *invariant* zu sein haben. Als solches stellt dieses Homogenitätsprinzip eine bloße Satzform dar, in die (je nach Herstellungsziel) unterschiedliche Prädikatoren eingesetzt werden können. Zur Veranschaulichung: Wäre das Ziel die Realisierung eines gleichmäßig eingefärbten Körpers (respektive Gebiet des Körpers), ließe sich für die einzelnen Stellen eines Gebiets fordern, dass sie hinsichtlich einer bestimmten Vergleichsfarbe ununterscheidbar zu sein haben (wobei der erforderliche Grad der Ununterscheidbarkeit wiederum je nach Zweck variieren kann). Da es in dem vorliegenden Fall aber um die operationale Bestimmung der Ebene geht, ist folgende Aussage einzusetzen:

„Es gibt Passstücke P' und P'' zu einem Teilgebiet von G, so dass S eine Berührungsstelle auf P' bzw. P'' hat, und P' und P'' aufeinander passen“ (Janich 1997a, p. 63).

Wie sich leicht einsehen lässt, beruht diese Homogenitätsforderung auf dem Dreiplattenverfahren, d.h. es fordert für eine Ebene die Ununterscheidbarkeit der Stellen eines Gebietes hinsichtlich ihrer Berührungseigenschaften mit zwei Passungsstücken,⁵⁹ sowie die Passung der letzteren untereinander. Bei genauerem Hinsehen zeigt sich aber, dass hierdurch nicht auszuschließen ist, dass es sich bei den beiden Passstücken um solche von jeweils konvexer und konkaver Form handelt. Denn auch in diesem Fall würden sich die inneren Stellen⁶⁰ eines Gebietes als ununterscheidbar hinsichtlich ihrer Berührungseigenschaften mit den jeweiligen Passstücken erweisen, ohne dass es sich um eine Fläche handelt. Mit anderen Worten: Als normatives Herstellungsziel ist dieses Homogenitätsprinzip allein unzureichend, da hiermit noch nicht sichergestellt und bewiesen ist, dass auch die Flächen aus verschiedenen, unabhängig voneinander durchgeführten Dreiplattenverfahren untereinander passen. Die Eindeutigkeit des Herstellungsverfahrens und der operationalen Bestimmung der Ebene ist hiermit also noch nicht sichergestellt.

⁵⁸ S/G ist zu lesen als ‚Die Stelle S liegt im Gebiet G‘ (Janich 1997a, p. 62).

⁵⁹ Das Verhältnis der Passung ist folgendermaßen zu definieren:

„Zwei Körper K¹ und K² passen in den Gebieten G¹_x und G²_x aufeinander (in symbolischer Notation: p(G¹_x, G²_x), wenn jede Stelle aus G¹_x eine Berührungsstelle einer Stelle in G²_x ist und umgedreht. Passung kann praktisch durch Anfertigung eines Abdrucks (z.B. mit Gips) oder durch Aufdrücken eines plastischen auf einen festen Körper oder zweier plastischer Körper aufeinander erreicht werden“ (Janich 1997a, p. 46).

⁶⁰ Mit dem Verweis auf die inneren Stellen wird hier dem Umstand Rechnung getragen, dass sich die äußeren Stellen einer Fläche, d.h. ihre Kanten, durchaus in ihren Berührungseigenschaften unterscheiden, da z.B. die Möglichkeit besteht, die Kanten einer Fläche in eine schmale Kerbe einzuführen, ohne dass die im Inneren der Fläche liegenden Stellen sich mit einer Stelle *in der* Kerbe in Berührung bringen lassen.

Um auszuschließen, dass sich ein nach diesen Ununterscheidbarkeitsforderungen richtendes Herstellungsverfahren zu Platten von konkaver/konvexer Form führt, d.h. um die Eindeutigkeit des Realisierungsverfahrens zu gewährleisten, ist nach Janich folgende Ergänzung zu machen:

„Für einen Nachweis, dass Flächen aus verschiedenen Tripeln aufeinander passen, genügt es jetzt, die Fälle auszuschließen, dass sie genau ein oder aber kein inneres Berührungsstellenpaar haben“ (Janich 1997a, p. 67).

Die Beschränkung auf die *inneren* Berührungsstellenpaare erklärt sich daraus, dass, wie bereits angedeutet, nur für dieselben eine Ununterscheidbarkeit der Berührungseigenschaften gefordert ist. Haben zwei Platten genau ein inneres Berührungsstellenpaar, so weist mindestens eine der beiden eine konvexe Form auf (sie berühren sich also nur am Krümmungsmittelpunkt der konvexen Fläche), weisen sie keine inneren Berührungspunkte auf, so hat mindestens eine der beiden eine konkave Form (sie berühren sich nicht im Inneren, sondern höchstens an der Kante der konkaven Fläche). Da die Fläche über die Unterscheidbarkeit der Berührungseigenschaften ihrer (inneren) Stellen bezüglich zweier Passstücke und dieser Passstücke untereinander bestimmt wurde, soeben aber der Fall ausgeschlossen wurde, dass es keine oder nur ein inneres Berührungsstellenpaar, ist hiermit sichergestellt, dass die Fläche über die genannte Ununterscheidbarkeitsforderung hinreichend bestimmt ist. Flächen lassen sich demnach eindeutig und situationsinvariant herstellen. Die ideative Rede über die geometrische Form der Ebene ergibt sich sodann dadurch, dass man sich auf diejenigen Folgen beschränkt, die sich logisch aus diesem Homogenitätsprinzip ergeben. Als normatives Kriterium fungiert diese Ununterscheidbarkeitsforderung insofern, als dass hiermit *einerseits* ein Kriterium zur technischen Realisierung von immer besseren Annäherungen an dieses Ideal gegeben ist, *andererseits* aber auch als Kriterium zur operationalen Entscheidung des Vorliegens einer Ebene (indem man z.B. zwei Passstücke aus Gips anfertigt und hinsichtlich ihrer Passung untereinander überprüft), d.h. ein Prüfverfahren zur Entscheidung, ob es sich bei einem gegebenen Körper tatsächlich um eine Ebene handelt.

Wie bereits angedeutet, sind entsprechende Ununterscheidbarkeitsforderungen und Eindeutigkeitsbeweise gleichermaßen für die Formen der Orthogonalität und der Parallelität anzugeben, womit sodann die Möglichkeit einer eindeutigen und situationsinvarianten Längenmessung sichergestellt ist. Dergleichen kann hier nicht geleistet werden. Stattdessen soll ein kurzer Einblick in die protophysikalische Bestimmung der Grundformen der Chronometrie und Hylometrie gegeben werden.

b. die protophysikalische Begründung der Chronometrie

Ebenso wie für den Vergleich und die Messung von räumlichen Größen, wird auch für den Vergleich und die Messung von Dauer in einem wissenschaftlichen Kontext (und im Unterschied zur lebensweltlichen Bestimmung von zeitlichen Verhältnissen)⁶¹ gefordert, dass die erhaltenen Messresultate unabhängig sind von dem verwendeten Gerät und der die Messung durchführenden Person. Angesichts der Chronometrie stellt sich also gleichermaßen das Problem einer operationalen Bestimmung der zeitlichen Verhältnissen und der technischen Realisierung von Uhren: Da es sich bei dem gleichmäßigen Gang von Uhren um eine künstlich an Messgeräten zu realisierende Eigenschaft handelt, stellt sich die Frage, wie sich diese Eigenschaft im Ausgang von der Lebenswelt operational gewinnen lässt? Der Hinweis, dass für die Bestimmung zeitlicher Verhältnisse nichts weiter als eine konstante Geschwindigkeit als Vergleichsmaß erforderlich ist, hilft hier wenig weiter, da die konstante Geschwindigkeit wiederum zu definieren ist als das „Durchlaufen von gleichen Wegstrecken in gleichen Zeiten – und diese gilt es ja erst einmal zu messen“ (Janich 1997b, p. 133).⁶²

Dass auch angesichts der Bestimmung von Zeitverhältnissen normative Anforderungen an die verwendeten Messgeräte zu stellen sind, d.h. „die Homogenität des Uhrengangs, die Ununterscheidbarkeit seiner Teile“ (Janich 1997a, p. 137) gefordert wird, lässt sich leicht am Beispiel gestörter oder defekter Uhren veranschaulichen. Läuft eine Uhr unregelmäßig oder bleibt sie gar stehen, würde niemand

„auf die absurde Behauptung verfallen, nun liefen z.B. alle Planetenbewegungen unendlich schnell, weil sie für bestimmte Wege auf seiner stehenden Uhr keine Zeit mehr beanspruchten“ (Janich 1997b, p. 135)

Für die zu messenden Zeitverhältnisse wird gleichermaßen Reflexivität, Symmetrie und Transitivität als *Ideal* erfordert, wie dies angesichts des Längenvergleichs gesehen und im Vorfeld für die Gewichtsverhältnisse angedeutet wurde. Die einzelnen Schritte zur operationalen Bestimmung der zeitlichen Verhältnisse können hier lediglich kurz skizziert werden.

⁶¹ Auch hier darf die Tatsache, dass wir im Alltag zur Bestimmung von Zeitverhältnissen *de facto* Uhren verwenden (ebenso wie in Meter, Kilogramm, etc. gemessen und gerechnet wird) nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch für die lebensweltliche Bestimmung von Zeitverhältnissen lediglich eine praktische Bewährtheit zu veranschlagen ist, d.h. es soll z.B. sichergestellt werden, dass man den Bus nicht verpasst, der Braten nicht zu trocken wird, etc. Prinzipiell sind hierfür regionale Vergleiche und Messkünste hinreichend. Der Gebrauch der von den Wissenschaften zur Verfügung gestellten Technik erleichtert die Realisierung dieser Zwecke natürlich erheblich. Dennoch steht im lebensweltlichen Kontext allein die praktische Bewährung im Vordergrund.

⁶² Der Hinweis auf die gleichen Wegstrecken verdeutlicht, dass zur eindeutigen und situationsinvarianten Bestimmung von Zeitverhältnissen (gemäß dem Prinzip der methodischen Ordnung) die Bestimmung räumlicher Größen operational bereits verfügbar sein muss.

Ähnlich wie dies bereits angesichts der räumlichen Prädikatoreen gesehen wurde, lassen sich auch die auf zeitliche Unterscheidungen und Verhältnisse referierenden Prädikatoreen (früher als, gleichzeitig, später als, etc.) an Handlungen exemplarisch einführen und einüben. Auf der Grundlage dieses Vokabulars lässt sich bereits ein Geschwindigkeitsvergleich bei *gleichzeitig ablaufenden* Bewegungen operational gewinnen: Führt man zwei Körper mechanisch (z.B. mittels von Schienen) gleichzeitig entlang einer geraden Bahn lässt sich ein Vergleich der bis zu einem bestimmten Zeitpunkt von den beiden Körpern jeweils zurückgelegten Strecke (die Messung von Längenverhältnissen ist schließlich operational bereits verfügbar) bewerkstelligen (z.B. dass das Verhältnis der durchlaufenen Strecke 3:2 ist). Ein Beispiel für einen quantitativen, aber immer noch uhrenfreien Bewegungsvergleich lässt sich auch an Hand von Zahnrädern konstruieren:

„Man denke etwa an zwei ineinandergreifende Zahnräder, deren Umfänge sich wie 1:2 verhalten, woraus wir schließen, dass sich das kleinere genau doppelt so schnell dreht wie das größere“ (Janich 1997b, p. 136).

Auch ohne dies in den technischen und logischen Einzelheiten auszuführen, lässt sich einsehen, dass sich auf diese Weise (immer noch beschränkt auf den Fall von gleichzeitig zueinander ablaufenden Bewegungen) bereits operational (und also prototypenfrei) Bewegungen künstlich herstellen und definieren lassen, die zueinander in einem konstanten Gangverhältnis stehen, d.h. „deren *relativen Ganggeschwindigkeiten zueinander passen*“ (Janich 1997b, p. 138). Wie weit man derartige operationale Bestimmungen des Geschwindigkeitsvergleichs von gleichzeitig ablaufenden Bewegungen aber auch führen mag,⁶³ es liegt auf der Hand,

„dass im gleichzeitigen Bewegungsvergleich gerade nicht das Problem einer Zeitmesstheorie liegt [...] Die Rede von Bewegungsformen wird erst sinnvoll, wenn ohne Schwierigkeiten auf eine allgemeine Standardbewegung Bezug genommen werden kann und damit Prädikatoreen für Bewegungsformen explizit einstellig gebraucht werden können, ohne Mehrdeutigkeiten nach sich zu ziehen“ (Janich 1997a, p. 166 f.).

Erst durch die operationale Gewinnung eines derartigen einstelligen Prädikators, d.h. die künstliche Herstellung einer Standardbewegung, die sodann als Uhr zu definieren ist, lassen sich auch Bewegungen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten ablaufen, miteinander vergleichen.

Aus dem soeben erläuterten lässt sich bereits eine erste Norm zur zirkelfreien und technischen Herstellung einer (in idealer Sprechweise) gleichförmigen Standardbewegung, d.h. einer Uhr, ableiten. Dies ist die Aufforderung zueinander passende Geräte herzustellen,

⁶³ Weitere Ausführungen zu den Möglichkeiten eines exakten Geschwindigkeitsvergleichs bei gleichzeitig ablaufenden Bewegungen finden sich bei Janich (1997a, p. 148 ff.).

d.h. solche, deren Gangverhältnis (Zeigerbewegungen) konstant ist und als zueinander passend bestimmt werden kann. Da man es hier aber wiederum nur mit einer Passung der relativen Ganggeschwindigkeit zueinander zu tun hat und nicht auszuschließen ist, dass dieselben in ihren einzelnen Teilvorgängen (d.h. den einzelnen Zeigerbewegungen) relativ zueinander schneller oder langsamer werden, sich die einzelnen Teilvorgänge also hierin voneinander unterscheiden, ist diese Norm für die Forderung der Homogenität, d.h. *Ununterscheidbarkeit aller Teilvorgänge und momentanen Geschwindigkeitsverhältnisse* nicht hinreichend. In Anlehnung an die operationale Bestimmung der Ebene, für welche freie Verschiebbarkeit bei Passung gefordert wurde, spricht Janich angesichts der gleichförmigen Bewegungen von einer Verschiebbarkeit bei Passung: Die Zeigerbewegungen zweier Geräte sind nur dann als gleichförmig zu bestimmen, wenn alle Teilvorgänge derselben auch bei Verschiebbarkeit ein zueinander passendes Gangverhältnis aufweisen, d.h. das konstante Gangverhältnis muss sich auch dann noch beobachten lassen, wenn die Uhren z.B. zeitlich zueinander versetzt gestartet werden.

Hiermit sind für die operationale Definition von Uhren, d.h. die zirkelfreie Bestimmung der gleichförmigen Bewegung, zwei technisch realisierbare Forderungen aufgestellt:

„(1) Voneinander unabhängig laufende Geräte sollen bei gleichzeitigem Starten zueinander konstantes Gangverhältnis aufweisen.

(2) Dies sollen sie auch dann zeigen, wenn sie nicht gleichzeitig gestartet werden.

Erfüllt ein Paar von Geräten diese beiden Forderungen, so nennen wir jedes von ihnen eine Uhr“ (Janich 1997b, p. 139)

Die zirkelfreie Bestimmung der gleichförmigen Bewegung ist somit über die Forderung der Homogenität der Vorgänge (Zeigerbewegungen) zu gewinnen, d.h. letztere müssen hinsichtlich ihrer Stellung ununterscheidbar sein:

„Im Hinblick auf die erläuterte Homogenität von zueinander verschiebbaren Vorgängen sollen diese auch ‚gleichmäßig‘ heißen. Gleichmäßig ist damit ein durch Definition bestimmter Prädikator für reale, an bestimmten Geräten erzeugte Vorgänge“ (Janich 1997a, p. 187).

Ebenso wie für die Geometrie ist mit der genannten Homogenitätsforderung ein normatives Kriterium zur technischen Verfeinerung der Messtechnik, d.h. einer beständigen Annäherung an das als ideal unterstellte Herstellungsziel der gleichförmigen Bewegung gegeben, als auch eine Definition der Ungestörtheit der zur Zeitmessung verwendeten Messgeräte aufgestellt. An Hand des (zu beweisenden) Eindeutigkeitssatz dieser operationalen Definition der gleichförmigen Bewegung, ist sichergestellt, dass beliebige Uhren auch bei relativer Verschiebung ein zueinander konstantes Gangverhältnis aufweisen (Janich 1997b, p. 139),

womit die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz des Vergleichs von zeitlichen Verhältnissen sichergestellt ist.

c. die protophysikalische Begründung der Hylometrie

Dass auch angesichts des Vergleichs von Massenverhältnissen normative Anforderungen an die zu verwendenden Messgeräte gestellt werden, wurde bereits im ersten Teil der Untersuchung am Beispiel der Waage erläutert: Für den Vergleich von Massenverhältnissen wird gleichermaßen Reflexivität, Symmetrie und Transitivität gefordert, wie dies für den Vergleich räumlicher und zeitlicher Verhältnisse dargelegt wurde. Es gilt demnach, im Ausgang von den lebensweltlichen Erfahrungsformen (vermittels des Verfahrens der exemplarischen Bestimmung) eine operationale Definition der Grundbegriffe der Hylometrie zu leisten und auf dieser Grundlage die Möglichkeit eines eindeutigen und situationsinvarianten Vergleichs von Massenverhältnissen zu begründen.

Analog zur Ebene als der Grundform der Geometrie, findet sich in der homogenen Dichte der Grundbegriff der Hylometrie, d.h. derselbe lässt sich gemäß dem Prinzip der methodischen Ordnung prototypenfrei realisieren und zirkelfrei definieren. Zur Bestimmung der homogenen Dichte gilt es zuerst die Relation der Zuggleichheit⁶⁴ zweier Körper festzulegen. Diese lässt sich mit Hilfe einer Seilwaage⁶⁵ (siehe Figur unten) operational gewinnen:

„Zwei solche Körper K_1 und K_2 heißen zuggleich, wenn sie an einer Seilwaage ununterscheidbar sind, d.h. wenn sie an einer Seilwaage keinen Ausschlag hervorrufen“ (Janich 1997a, p. 279).

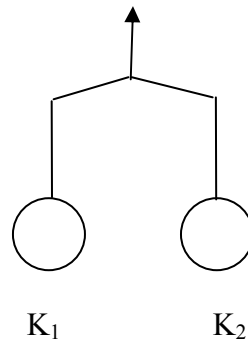
Für die Funktion der Seilwaage ist nach Janich eine Norm aufzustellen, nämlich, dass es sich bei der Zuggleichheit um eine Äquivalenzrelation zu handeln hat (womit eben Reflexivität, Symmetrie und Transitivität gefordert ist):

„Dies ist eine Gerätefunktionsnorm, die die Verwendung und Herstellung von Seilwaagen als technisches Ziel leitet“ (Janich 1997a, p. 280)

⁶⁴ Zur Bestimmung des Prädikators ‚Zug‘, d.h. was es heißt, einen Zug auszuüben, kann wiederum auf das Verfahren der exemplarischen Bestimmung zurückgegriffen werden: Es lässt sich an als unproblematisch empfundenen lebensweltlichen Beispielen, nämlich an der jedermann zugänglichen Handlung des *Ziehens* (man vergleiche hierzu Schapps Erläuterung des Begriffs der Schwere am Beispiel des Schleppens, Ziehens und Wuchten.), darlegen und bestimmen, was es heißt, einen Zug auszuüben.

⁶⁵ Da die Geometrie operational bereits verfügbar ist, lässt sich die Seilwaage (nach dem Vorbild des lebensweltlich zur Bewegung von Lasten genutzten Zuggeschirrs) als symmetrische Balkenwaage (gleicher Abstand der Mittelpunkte vom Drehpunkt) mit nicht dehnbaren Seilen (d.h. ihre Länge bleibt konstant) konstruieren, sowie sicherstellen, dass die Zugrichtung der Seile zueinander und zur Zugrichtung der Waage parallel ist. Der Unterschied der auf diese Weise konstruierten Seilwaage zur klassischen Balkenwaage besteht darin, dass dieselbe nicht nur vertikal, sondern auch horizontal zur Bestimmung der Zuggleichheit zweier Körper genutzt werden kann, was für die Äquivalenz von schwerer und träger Masse von Bedeutung ist (Janich 1997a, p. 279 f.).

Praktisch lässt sich die einwandfreie Funktion einer derartigen Seilwaage (ähnliches lässt sich für eine herkömmlichen Balkenwaage bewerkstelligen) dadurch überprüfen, dass man zuerst überprüft, ob sie sich ohne angehängten Körper, „als ein bei Zug symmetrisch sich verhaltendes Gerät“ erweist, sodann mit zwei Körpern in unterschiedlicher Richtung (horizontal, vertikal und rotierend) bewegt oder aber indem man die Waage erneut mit denselben, aber seitenverkehrt angebrachten Körpern testet (Janich 1997a, p. 280 f.).



Auf der Grundlage der Zuggleichheit lässt sich sodann bereits die Definition der homogenen Dichte gewinnen: Ein Körper ist genau dann als homogen dicht zu bezeichnen, wenn beliebige, aber volumengleiche⁶⁶ Teilkörper desselben sich als zuggleich erweisen (Janich 1997a, p. 281). Die entsprechende Ununterscheidbarkeitsforderung lautet sodann: $\{S/M \wedge S'/M \wedge a(S/M) \rightarrow a(S'/M)\}$, d.h. für jede in einem bestimmten Material (M) liegende Stelle (S) wird gefordert dass sie bezüglich einer bestimmten Aussage (a) invariant zu sein haben. Dieser Homogenitätssatz ist im Fall der homogenen Dichte laut Janich mit folgender Aussage aufzufüllen ist:

„Wenn S und S' in M liegen und wenn für alle Kugeln aus M mit Mittelpunkt S alle volumengleiche Kugeln aus M zuggleich sind, so sind auch für alle Kugeln aus M mit Mittelpunkt S' alle volumengleiche Kugeln aus M zuggleich“ (Janich 1997a, p. 282).

Für die operationale Definition der homogenen Dichte wird demnach als *ideales* Herstellungsziel die Ununterscheidbarkeit aller Teilmengen eines bestimmten Körpers hinsichtlich der Eigenschaft der Zuggleichheit bei Volumengleichheit gefordert. Dass es sich hierbei um ein ideales Herstellungsziel, d.h. um ein normatives Verbesserungskriterium und Kriterium für die Ungestörtheit der Verwendung von Messgeräten handelt, erhellt bereits daraus, dass das Ideal der homogenen Dichte (ebenso wie dasjenige der Ebene) technisch

⁶⁶ Die Volumengleichheit lässt sich wiederum mit Hilfe der Geometrie bestimmen

nicht realisierbar ist.⁶⁷ Es lassen sich immer nur hinsichtlich des jeweils verfolgten Zwecks hinreichend gute Annäherungen an dasselbe herstellen.

Mit der genannten Ununterscheidbarkeitsforderung ist somit die Möglichkeit einer prototypenfreien Reproduktion eines Massenmaßes gegeben (nämlich die Form eines homogen dichten Körpers), sodass sich das Massenverhältnis beliebiger Körper situationsinvariant und unabhängig von der verwendeten Waage (die der oben genannten Äquivalenzrelation zu genügen hat) und dem verwendeten Eichmaterial (d.h. unabhängig davon, ob die verwendeten Gewichtssätze aus Holz, Eisen, etc. sind) als immer gleich feststellen lässt. Es lassen sich zwischen einzelnen Körpern also Massenverhältnisse bestimmen, welche unabhängig von der messenden Person und dem verwendeten Gerät, d.h. eindeutig und situationsinvariant sind.⁶⁸

II.3. Zusammenfassung

Obwohl der Schappschen Einsicht in den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt sicherlich beigepflichtet werden muss – es handelt sich hierbei im Vergleich zu den Wissenschaften um die ursprüngliche Form der Wirklichkeitserfahrung, so dass die wissenschaftlichen Gebilde im Ausgang von der Lebenswelt erst eigens zum Auftauchen gebracht werden müssen – erweist sich seine negative Sichtweise der Wissenschaften als ungerechtfertigt und nicht haltbar. Aus dem erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt lässt sich keinerlei Argument dafür gewinnen, dass es sich hierbei um den einzigen uns möglichen Zugang zu der von uns unabhängigen Wirklichkeit handelt. Insbesondere lässt sich hieraus kein stichhaltiger Einwand gegen das wissenschaftliche Projekt einer Theoretisierung

⁶⁷ Wie weiter oben bereits angedeutet, handelt es sich bei den Reinstoffen, d.h. Stoffen, die aus nur einer Teilchensorte bestehen (Sauerstoff, Wasserstoff, etc.) um ein technisch nicht realisierbares Ideal, weshalb in den industriell hergestellten Reinstoffen jederzeit der Grad der Verunreinigung anzugeben ist.

⁶⁸ Angesichts der operationalen Bestimmung der homogenen Dichte ist natürlich ebenso ein Eindeutigkeitsbeweis zu führen. Dieser hat folgendes darzulegen (Janich 1997a, p. 284):

- (i) sollten sich volumengleiche Teilmengen aus unabhängig voneinander hergestellten Körpern homogener Dichte als zugleich erweisen, so besteht eine derartige Zugleichheit für alle volumengleichen Teilmengen dieser Körper.
- (ii) sollte sich beim Vergleich von Teilmengen aus unabhängig voneinander hergestellten Körpern homogener Dichte eine Zugleichheit bei einem ganzzahligen Volumenverhältnis (z.B. Zugleichheit bei doppelten Volumen) oder einem Volumenverhältnis von $1/n$ oder m/n ergeben, so besteht eine derartige Zugleichheit auch für alle anderen (in dem jeweiligen Volumenverhältnis stehenden) Teilmengen beider Körper.

dieser ursprünglichen Wirklichkeitserfahrung gewinnen. Der kurze Einblick in das protophysikalische Rekonstruktionsprogramm hat vielmehr gezeigt, dass sich die an die Wissenschaften gestellten Anforderungen der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz auch unter Berücksichtigung des erkenntnistheoretischen Primats der Lebenswelt einlösen und begründen lassen.

Während bei Schapp also grundlegende Defizite hinsichtlich einer angemessenen Bestimmung der Wissenschaften zu verzeichnen sind, ist die Stärke seines Ansatzes sicherlich in seiner Analyse der lebensweltlichen Erfahrungsformen zu sehen. Angesicht derselben wurde bereits im ersten Teil dieser Untersuchung das Kriterium der praktischen Bewährung in den Mittelpunkt gestellt. Auf der Grundlage der Schappschen Analyse der tätigen Wahrnehmung und seiner Deutung aller Aussagen als solche über einzelne Produktionszusammenhänge und Eingriffsmöglichkeiten, lässt sich diese Einsicht auf eine breitere Basis stellen. Die lebensweltlichen Bestimmungen sind ebenso wenig hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit einer in sich strukturierten Wirklichkeit zu beurteilen, wie dies bereits im ersten Teil für die Wissenschaften festgestellt wurde. Da es sich bei demselben um ursprünglich im praktischen Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen erworbene Bestimmungen handelt, lassen sich dieselben auch nicht mehr nachträglich aus diesem Zusammenhang lösen und etwa zu Eigenschaften einer an sich existierenden Wirklichkeit erklären. Gleiches gilt für die im Rahmen der Protophysik operational definierten Grundbegriffe der Geometrie, Chronometrie und Hylometrie. Auch bei diesen handelt es sich nicht um Bestimmungen einer in sich strukturierten Wirklichkeit, sondern um ursprünglich im praktischen Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen erworbene Begrifflichkeiten, um ein Wissen über unser Handeln, d.h. bestimmte Eingriffsmöglichkeiten. Auch diese lassen sich sodann nicht mehr nachträglich aus diesem ursprünglichen praktischen Zusammenhang lösen und etwa in Sinne eines wissenschaftlichen Realismus deuten, d.h. zu Bestimmungen der in sich strukturierten Wirklichkeit erklären.

An zweierlei Einsichten aus der Diskussion des Schappschen Ansatzes ist festzuhalten, nämlich dem erkenntnistheoretischen Primat und dem weitgehend pragmatischen Charakter der lebensweltlichen Erkenntnisformen. Was das erstere angeht, so hat jeder Versuch der Rekonstruktion und Bestimmung der besonderen Qualität des wissenschaftlichen Wissens diesem erkenntnistheoretischen Primat Genüge zu tun, d.h. es muss sich zeigen lassen, wie sich im Ausgang von der Lebenswelt die eindeutige und situationsinvariante Überprüfbarkeit der wissenschaftlichen Aussagen begründen lässt. Darüber hinaus ist im Verlauf dieser

Untersuchung zu klären, wie sich in dem genannten Pragmatismus die lebensweltliche Rede von Wahrheit und Wissen verankern lässt.

III. Lebenswelt und Wissenschaft

Die dritte mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft, nimmt, wie bereits angeführt, eine Mittelstellung zwischen den beiden ersten ein. Es gilt, sowohl der Bewährtheit und Verlässlichkeit unseres lebensweltlichen Wissens, als auch der besonderen Qualität des wissenschaftlichen Wissens Genüge zu tun, ohne wie der wissenschaftliche Realismus jegliche Wahrheit und Realität auf Seiten der Wissenschaften zu verorten, oder wie Schapp die Lebenswelt zur einzig genuinen Form der Wirklichkeitserfahrung zu verklären. Als Veranschaulichung einer derartigen Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft dienen der Relativismus und der sogenannte methodische Kulturalismus.

III.1. Der Relativismus in der Wissenschaftsphilosophie

Als relativistisch sind sich solche Positionen zu bezeichnen, die die Maßstäbe zur Begründung von Wahrheit und Wissen unweigerlich an besondere (meist sprachliche oder kulturelle) Kontexte zurückgebunden sehen. Die zentrale These des Relativismus besteht im Bestreiten der Existenz von kontextunabhängigen Maßstäben: Was in dem einen Kontext als wahr oder begründet gilt, kann innerhalb eines anderen Kontextes durchaus als unbegründet oder sogar als falsch angesehen werden, wobei eben aufgrund des Fehlens von kontextunabhängigen Maßstäben zwischen beiden Einschätzungen nicht endgültig entschieden werden kann. Bezogen auf das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft bedeutet dies, dass die lebensweltlichen Wissensformen zwar aus der Sicht der Wissenschaften und der von ihnen propagierten Normen und Maßstäbe als defizitär erscheinen mögen, diese in einem lebensweltlichen und eigenen Maßstäben unterworfenen Kontext aber nicht notwendigerweise anerkannt werden müssen.

III.1.1. Kuhns Paradimentheorie

Obwohl Kuhn dieser Bezeichnung eher ablehnend gegenüberstand (Kuhn, (1962) 1996, p. 207), soll er hier dennoch zur Veranschaulichung einer relativistischen Position herangezogen werden. Diese Vorgehensweise bedarf einer Erläuterung. Mit seiner Paradimentheorie beansprucht Kuhn keineswegs (wie etwa Eddington, Popper oder auch der methodische Kulturalismus), eine Theorie der Begründung der Wissenschaften liefern zu können. Vielmehr ist er um eine angemessene Charakterisierung desjenigen historischen Prozesses bemüht, den er als eine Abfolge von wissenschaftlichen Revolutionen bezeichnet. Mit den wissenschaftlichen Revolutionen sind bei Kuhn die Ablösungen bisher allgemein anerkannter und erfolgreicher wissenschaftlicher Theorien (Paradigmen) durch ihre jeweiligen Nachfolgetheorien gemeint (wie etwa der Übergang von der Phlogiston- zur Sauerstofftheorie), ein wissenschaftsgeschichtlicher Prozess, den Kuhn in seinen allgemeinen und grundlegenden Strukturen freizulegen versucht. Dennoch lassen sich aus seinen wissenschaftsgeschichtlichen Betrachtungen Folgerungen für eine angemessene Charakterisierung der Wissenschaften und der sogenannten wissenschaftlichen Methode ziehen. Wenn, wie Kuhn dies behauptet, der Sieg eines wissenschaftlichen Paradigmas über ein anderes weder auf der Grundlage logisch-mathematischer Beweise, noch durch den Rekurs auf Erfahrung und Beobachtung erklärt werden kann, so wirft dies naturgemäß Fragen hinsichtlich der tragenden Rolle von Logik, Mathematik und Beobachtung innerhalb der Wissenschaften und somit auch hinsichtlich der Begründung der besonderen Qualität des von ihnen zur Verfügung gestellten Wissens auf. Sind die Wissenschaften nicht, wie gerne angenommen, durch ihre logisch-mathematische Struktur gegenüber den lebensweltlichen Wissensformen auszuzeichnen, muss sich deren besondere Güte auf andere Weise argumentativ einholen lassen.

Der Relativismus wurde oben durch das Ablehnen von kontextunabhängigen Maßstäben zur Beurteilung und Begründung von Wahrheit und Wissen gekennzeichnet. Auf Kuhn trifft dies dann insofern zu, als ihm zu Folge die Wissenschaften ein paradigmengeleitetes Unternehmen sind, es aber keine paradigmunenabhängigen Maßstäbe (wie eben Logik, Mathematik, Beobachtung, etc.) gibt, die angesichts eines wissenschaftlichen Paradigmenstreits als neutrale Schiedsinstanz auftreten könnten. Die konkurrierenden Parteien sehen sich in ihrer Auseinandersetzung auf ihre Übersetzungs- und Überzeugungskünste

zurückgeworfen. Der Sieg eines der konkurrierenden Paradigmen vollzieht sich vornehmlich in Form des Aussterbens der gegnerischen Position:

„Competition between segments of the scientific community is the only historical process that ever actually results in the rejection of one previously accepted theory or in the adoption of another“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 8).

Dem wissenschaftlichen Konsens wäre sodann ein lebensweltlicher Konsens entgegensetzen, zwischen welchen zwar gleichermaßen der Versuch einer gegenseitigen Übersetzung oder Überzeugung gemacht werden kann, ohne allerdings auf irgendwelche kontextunabhängige Maßstäbe zurückgreifen zu können.

Laut Kuhn ist das Bild der Wissenschaften als eines kumulativen Unternehmens eine verzerrte Sichtweise, die es durch den Blick auf die Wissenschaftsgeschichte richtigzustellen gilt (Kuhn, (1962) 1996, p. 1). Der wissenschaftliche Fortschritt vollzieht sich ihm zu Folge nicht, wie etwa Popper dies will, in Form einer beständigen Annäherung an die Wahrheit. Die neueren Theorien können laut Kuhn nicht als Erweiterung der von ihnen überholten theoretischen Ansätze angesehen werden, da sie mit denselben inkompatibel sind und eine im Vergleich mit den älteren Theorien inkommensurable Sichtweise darstellen. Das herkömmliche Entwicklungsmuster einer reifen Wissenschaft besteht laut Kuhn im Übergang von einem Paradigma zum nächsten, wobei dieser Übergang – aufgrund der genannten Inkommensurabilität der Paradigmen – eben nicht als Einverleibung der überholten Ansichten verstanden werden kann, etwa dergestalt, dass das neue Paradigma das überholte sozusagen als Grenzfall noch in sich enthalten könnte.⁶⁹ Der Paradigmenwechsel vollzieht sich vielmehr in Form einer wissenschaftlichen Revolution, die eine Rekonstruktion und Neubewertung der älteren Ansichten notwendig macht (Kuhn, (1962) 1996, p. 7; 12; 99 ff.).

Da die Wissenschaften vornehmlich als paradigmengeleitetes Unternehmen zu kennzeichnen sind, gilt es zuerst zu klären, was man sich unter einem Paradigma vorzustellen hat. Der Begriff wird von Kuhn auf zweierlei Arten gebraucht:

„On the one hand, it stands for the entire constellation of beliefs, values, techniques, and so on shared by the members of a given community. On the other hand, it denotes one sort of element in that constellation, the concrete puzzle-solutions which, employed as models for examples, can replace explicit rules as a basis for the solution of the remaining puzzles of normal science“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 175).

In der ersten, allgemeineren Bedeutung – zur Differenzierung führt Kuhn die Bezeichnung ‚disziplinäre Matrix‘ ein - umfasst ein Paradigma vor allem symbolische Verallgemeinerungen, Modelle und Musterbeispiele. Die Festlegung auf eine Reihe

⁶⁹ Hierauf wird später, angesichts der Diskussion der Inkommensurabilität der Paradigmen, noch zurückzukommen sein.

symbolischer Verallgemeinerungen (z.B. H_2O ; $f = ma$) ermöglicht die Anwendung der Logik und Mathematik auf das jeweilige Forschungsgebiet, während die innerhalb eines Paradigmas geteilten Modelle zum einen bloß heuristischer Funktion sind, zum anderen aber auch metaphysische Festlegungen bezüglich der innerhalb eines Forschungsgebietes zu postulierenden Entitäten und Eigenschaften darstellen (Kuhn, (1974) 1977, p. 392 ff.).⁷⁰ Die sogenannten Musterbeispiele sind schließlich dasjenige, was Kuhn in einem engeren Sinn als Paradigmen bezeichnet. In dieser engeren Bedeutung stellen Paradigmen *mustergültige Lösungen* wissenschaftlicher Probleme dar, die innerhalb eines wissenschaftlichen Forschungsgebietes als vorbildlich oder ‚*paradigmatisch*‘ für die Lösung verwandter, aber auch weiter entfernter Fragestellungen angesehen werden. Nach Anerkennung eines derartigen Paradigmas sind die Wissenschaften in der Folge bestrebt, diese als außerordentliche Errungenschaft gefeierte Problemlösung so weit wie möglich auf das gesamte Forschungsfeld auszuweiten und analoge Problemlösungen zu forcieren: „a strenuous and devoted attempt to force nature into the conceptual boxes“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 5). Ausschlaggebend ist hierbei, dass die Paradigmen bei ihrem ursprünglichen und ersten Auftreten, zumindest was ihre Anwendung und Fruchtbarmachung für weitere wissenschaftliche Fragestellungen angeht, äußerst vage und unbestimmt sind. Es handelt sich bei denselben eher um Schemata, die den erst auf ihrer Grundlage zu entwickelnden Begriffen, Gesetzen und Theorien vorhergehen (Kuhn, (1962) 1996, p. 11; 187 ff.).

Zur Veranschaulichung des Begriffs des Paradigmas recurriert Kuhn vornehmlich auf Beispiele aus der Physik und Chemie. So stellt das Zweite Newtonsche Gesetz laut Kuhn insofern ein Schema dar, als dass sich an dessen Grundform ($f = ma$) nicht ohne weiteres ablesen lässt, welche komplexe symbolische Formen es in der Anwendung auf Einzelfälle (freier Fall, Pendel, usw.) annehmen muss, geschweige denn, wie eine mögliche Ausweitung desselben auf andere Bereiche, wie beispielsweise die Chemie aussehen könnte (Kuhn, (1962) 1996, p. 188).⁷¹ Die Anwendung des Paradigmas auf konkrete Ereignisse und Problemfälle setzt voraus, dass diese als ‚*Newtonsche Situationen*‘ identifiziert werden, d.h. es muss sich eine Analogie oder Ähnlichkeit zwischen der anerkannten und erfolgreich durchgeführten, paradigmatischen Problemlösung und denjenigen Einzelfällen herstellen lassen, die einer dem

⁷⁰ So haben z.B. Atommodelle *einerseits* eine rein heuristische Funktion, d.h. sie dienen als Veranschaulichung, die aber durchaus zu neuen Fragestellungen inspirieren kann. *Andererseits* stellen die Atommodelle ‚metaphysische Festlegungen‘ dar, da sie uns etwas über die Bestandteile und innere Struktur von Atomen verraten.

⁷¹ Und selbst bei dieser allgemein bekannten symbolischen Darstellung des Grundgesetzes der Dynamik handelt es sich nicht um die ursprüngliche Form, wie sie von Newton in den *Principia* entwickelt wurde, sondern bereits um eine weitere symbolische Ausarbeitung desselben.

Paradigma analoge Problemlösung erfahren sollen (Kuhn, (1970) 1974, p. 263 f.). Diese ‚Herstellung von Ähnlichkeitsbeziehungen‘ muss dem konkreten Versuch der Anwendung und der Ausarbeitung (i) einer auf den Einzelfall passenden symbolischen Darstellung des Newtonschen Gesetzes, sowie (ii) eines geeigneten experimentellen Rahmens zur Überprüfung der Prognosen, *zeitlich und logisch* vorausgehen. Die Alternative zu einem derartigen zeitlichen und logischen Primat des Paradigmas und der Herstellung von Ähnlichkeiten wäre eine unsystematische Vorgehensweise. Ohne die vorhergehende Feststellung von Ähnlichkeitsbeziehungen wären die Wissenschaftler gezwungen, eine Anwendung der theoretischen Ansätze auf diejenigen Einzelfälle zu versuchen, die ihnen gerade zufällig unterkommen. Diese Vorgehensweise erinnert aber eher an die Versuche des Kleinkindes, das durch wahlloses, sukzessives Ausprobieren die passende Öffnung des Spielzeugwürfels zu derjenigen Form zu finden sucht, die es gerade zufällig in der Hand hält. Dies ist eine weitaus ineffizientere Vorgehensweise als die Beschränkung auf diejenigen Fälle, die im Lichte des Paradigmas (aufgrund der wahrgenommenen Ähnlichkeiten) einer Lösung fähig erscheinen (z.B. im Falle des Spielzeugwürfels die Beschränkung auf die runden, respektive eckigen Öffnungen). Diese von den Paradigmen geleisteten Orientierungshilfen sind in den Wissenschaften gerade deswegen von besonderer Relevanz, da sich die Anwendung und Ausweitung der paradigmatischen Problemlösung auf weitere Problemfälle nicht von selbst vollzieht, sondern gewöhnlich einer beträchtlichen Menge an theoretischer und experimenteller Vorarbeit bedarf. Die theoretische und experimentelle Ausarbeitung der paradigmatischen Schemata ist die Aufgabe der sogenannten Normalwissenschaft. Voraussetzung der normalwissenschaftlichen Fleißarbeit ist aber die vorherige Anerkennung einer paradigmatischen Problemlösung. Eine derartige Orientierung an paradigmatischen Problemlösungen ist auch keineswegs auf die Naturwissenschaften beschränkt. Als Beispiel lässt sich der Versuch der Ausweitung des Darwinschen Konzepts der Anpassung der Organismen an ihre Umwelt auf Fragen der Erkenntnistheorie und der Kognitionswissenschaften anführen (Gutmann & Weingarten, 1990).

Die zentrale Rolle, die Kuhn den Paradigmen in den Wissenschaften zuspricht, entspricht der naheliegenden und dennoch häufig vernachlässigten Einsicht, dass bisher noch keine ausgearbeitete und erfolgreiche wissenschaftliche Theorie von Himmel gefallen ist. Obwohl Wissenschaft natürlich von Einzelpersonen betrieben wird, sind die wissenschaftlichen Theoriegebäude, auf die Bezeichnungen wie ‚*Newtonsche Mechanik*‘ oder ‚*Darwinsche Evolutionstheorie*‘ referieren, doch wesentlich Gruppenleistungen, die sich nicht auf das theoretische Werk ihrer Namensgeber reduzieren lassen, sondern an denen unterschiedliche

Wissenschaftler mehrere Jahre gearbeitet haben (Kuhn, (1970) 1974, p. 245). Die Wahrnehmung und Herstellung von Ähnlichkeiten ist nach Kuhn einerseits eine Voraussetzung für die innerhalb der Normalwissenschaft in Auseinandersetzung mit konkreten Einzelproblemen vollzogene *theoretische Ausarbeitung* von Gesetzen und Theorien (eine Situation wird als ‚Newtonsche‘ erkannt und sodann eine entsprechende symbolische Formulierung des Grundgesetzes angestrengt). Andererseits ist das Herstellen von Ähnlichkeitsbeziehungen zugleich eine Voraussetzung der *Anwendung* der bereits ausformulierten symbolischen Verallgemeinerungen auf konkrete Einzelfälle (z.B. dass sich ein bestimmtes physikalisches Problem als Pendel beschreiben lässt und somit eine Anwendung der entsprechenden Symbolismen und Gesetzesmäßigkeiten zulässt). Die Paradigmen geben also gleichermaßen Aufschluss darüber, wie die Wissenschaften zu ihren speziellen symbolischen Formalismen kommen, als auch darüber, wie sich die einmal erstellten Formalismen und theoretischen Begriffe mit der Natur wieder in Verbindung bringen lassen (Kuhn, (1974) 1977, p. 394 ff.). Diese zentrale Funktion der Musterbeispiele zeigt sich nach Kuhn auch in der Art und Weise, wie wissenschaftliches Wissen weitergegeben, beziehungsweise sich angeeignet wird. Die Beschäftigung mit paradigmatischen Problemlösungen dient dem Schüler oder Studenten nach Kuhn nicht etwa dazu, das von ihm bereits in Form von Gesetzen und Theorien verinnerlichte wissenschaftliche Wissen anzuwenden:

„Eher ist es so, dass sich das Sich-Beschäftigen mit den Problemen das Erlernen der Sprache der Theorie und das Aneignen der Kenntnis jener Natur ist, die in diese Sprache eingebettet wurde“ (Kuhn, (1970) 1974, p. 264).

Die eigentliche Aneignung desjenigen Teils des wissenschaftlichen Wissens, der in Form von allgemeinen Aussagen und Gesetzen dargestellt wird, vollzieht sich in der Beschäftigung mit den paradigmatischen Anwendungsfällen, die es den Studenten allererst ermöglichen, jene Ähnlichkeitsbeziehungen zu erkennen und herzustellen, die die Anwendung der Gesetze und Theorien auf eine von uns unabhängige Wirklichkeit erlauben:

„Solange dies jedoch nicht angeeignet wurde, war für sie Newtons Zweites Gesetz kaum mehr als eine Reihe von nicht-interpretierten Symbolen. Auch wenn sie es kannten, wussten sie nicht, was es bedeutet, und darum sagte es ihnen wenig über die Natur. Was sie jedoch noch dazu zu lernen hatten, war nicht in zusätzlichen symbolischen Formulierungen verkörpert. Es wurde eher durch einen solchen Prozess gewonnen wie Aufzeigen, unmittelbare Konfrontation mit einer Reihe von solchen Situationen, von denen ihnen mitgeteilt wurde, es handle sich um Newtonsche Situationen“ (ibidem).

An dieser Stelle ließe sich folgender Einwand erheben:

„Angenommen, die Wissenschaftler erwerben und speichern tatsächlich Wissen in gemeinsamen Beispielen, muss sich dann der Wissenschaftstheoretiker damit beschäftigen? Kann er nicht

stattdessen die Beispiele untersuchen und daraus Zuordnungsregeln ableiten, die in Verbindung mit den formalen Bestandteilen der Theorie die Beispiele überflüssig machen würden?“ (Kuhn, (1974) 1977, p. 410).

Mit anderen Worten: Sollte das Herstellen von Ähnlichkeitsbeziehungen auch eine wichtige Rolle im Genesezusammenhang, d.h. in der ursprünglichen Ausarbeitung eines Paradigmas spielen, so lässt sie sich dennoch in einem späteren Stadium durch die Angabe einer Reihe von Definitionen (notwendige und/oder hinreichende Kriterien) und Anwendungsregeln ersetzen. Angesichts des Versuchs einer Rekonstruktion dieser Ähnlichkeitsbeziehungen an Hand einer Liste von Kriterien und Zuordnungsregeln gibt Kuhn zweierlei zu bedenken: *Erstens* geht das Wahrnehmen von Ähnlichkeiten der Erstellung dieser Kriterien- und Regelliste weiterhin logisch und zeitlich vorher. *Zweitens* wird in der Ersetzung der Ähnlichkeitswahrnehmungen durch eine Kriterienliste eine Form der Datenverarbeitung durch eine andere ersetzt (Kuhn, (1974) 1977, p. 398 ff.; 410 ff.). Der Versuch einer derartigen Rekonstruktion birgt die Gefahr in sich, dass diese Liste angesichts der Ausweitung auf neue, als ähnlich wahrgenommene Probleme immer wieder angepasst und umgearbeitet werden muss. Aus diesem Grund stellt eine Rekonstruktion der wissenschaftlichen Terminologie und Vorgehensweise an Hand einer Liste von Kriterien und Zuordnungsregeln laut Kuhn keine hinreichende Analyse und Erklärung der konstatierten Einhelligkeit und Problemlosigkeit dar, mit der die Wissenschaften einen theoretischen Ansatz auf neue Problemfelder auszudehnen und anzuwenden vermögen.⁷²

Dass die allgemeine Anerkennung⁷³ eines bestimmten Paradigmas durch eine Forschergemeinschaft eine notwendige Voraussetzung der Wissenschaft ist, begründet Kuhn folgendermaßen: Den sicheren Gang einer reifen Wissenschaft kann eine intellektuelle Auseinandersetzung mit der Natur erst dann einschlagen, wenn der Bereich der legitimen Fragestellungen und der anzuwendenden Methoden hinreichend abgegrenzt ist. Nach Kuhn erfüllt gerade die allgemeine Anerkennung eines Paradigma diese normative und methodologische Funktion. Prinzipiell lässt sich eine theoretische Auseinandersetzung mit der uns umgebenden Wirklichkeit zwar auch ohne die Leitung eines allgemein anerkannten Paradigmas denken und betreiben, diese weist sodann aber nicht die systematische Form einer

⁷² Kuhn behaupten nicht, dass sich überhaupt kein System von Zuordnungsregeln finden lässt. Er hält es allerdings für zweifelhaft,

„dass die so herausgefundenen Zuordnungsregeln ihrer Zahl und ihrem Gehalt nach auch nur annähernd zur Erklärung der tatsächlichen Zuordnungen zwischen Formalismus und Experiment ausreichen würden, die die Mitglieder der Gruppe ständig und problemlos vornehmen“ (Kuhn, (1974) 1977, p. 398).

⁷³ Man bemerke, dass hier nur von allgemeiner, nicht von universaler Anerkennung eines Paradigmas die Rede ist. Innerhalb einer Forschungsgemeinschaft gibt es immer auch ‚Querdenker‘, d.h. Personen, die Kritik an dem herrschenden Paradigma üben und an alternativen Erklärungsansätzen arbeiten. Wie sich im Folgenden zeigen wird, ist das Vorhandensein solcher ‚Nichtkonformisten‘ laut Kuhn grundlegend für die Beständigkeit der wissenschaftlichen Forschung.

Wissenschaft auf. Da keine übergeordnete Instanz die Probleme und Fakten nach ihrer jeweiligen Relevanz zu ordnen vermag, werden die erhobenen Daten und Probleme unsystematisch und rhapsodisch, wie sie den einzelnen Vertretern eben gerade unterkommen, aufgenommen und behandelt. Dadurch, dass sie auf kein gemeinsames Paradigma oder eine allgemein anerkannte disziplinäre Matrix zurückgreifen können, sind die Forscher in ihrer Kommunikation untereinander gezwungen, das Forschungsfeld jedes Mal von den Grundfesten an neu aufzubauen, ob dies nun die Bestimmung der jeweils gebrauchten Begrifflichkeiten und Symbolismen oder die Begründung der von ihnen annehmbare Lösungsvorschläge gestellten Anforderungen betrifft. In einem derartigen Umfeld sind subtile und ‚esoterische‘ Forschungen⁷⁴, wie sie die neuzeitlichen Spezialwissenschaften betreiben, nicht möglich (Kuhn, (1962) 1996, pp. 11-20).

Den Paradigmen kommt somit zugleich eine kognitiv-psychologische, als auch eine normativ-methodologische Funktion zu. Als *methodologische* Festsetzungen fungieren sie insofern, da die paradigmatischen Problemlösungen mustergültig für alle weiteren, als hinreichend und zufriedenstellend anzusehende Erklärungsversuche sind. Sie dienen als implizite Definition desjenigen, was unter einem bestimmten Paradigma als wissenschaftliche Erklärung angesehen werden kann. So schreibt das Zweite Newtonsche Gesetz für die wissenschaftliche Erklärung von Bewegungen eine Restriktion auf Kräfte, Masse und Beschleunigung vor. Die Aristotelische Bezugnahme auf den natürlichen Ort der jeweiligen Elemente muss unter diesem Paradigma als unwissenschaftliche Erklärung von Bewegungen gelten. Ebenso gebietet die Orientierung am Darwinschen Evolutionsmodell den unter diesem Paradigma arbeitenden Kognitionswissenschaftler, sich in ihrer Erklärung der Erkenntnisleistungen auf Anpassungs- und Selektionsmechanismen zu beschränken. Teleologische Erklärungsmuster sind in diesem Kontext als unwissenschaftlich abzulehnen. Die Paradigmen übernehmen die Rolle einer methodologischen Festsetzung desjenigen, was unter dem jeweiligen Paradigma als *wissenschaftliche Vorgehensweise* zu gelten hat. Die *psychologisch-kognitive* Funktion der Paradigmen liegt vornehmlich in der Herstellung von Ähnlichkeitsbeziehungen. Allerdings ist diese nicht vollkommen von ihrer normativen Funktion getrennt. In ihrer Funktion als Vorbild für eine als wissenschaftlich zu erachtenden Erklärung legen die Paradigmen zugleich fest, welche Ähnlichkeiten für die wissenschaftliche Erklärung relevant sind (z.B. Masse und Beschleunigung), welche hingegen nicht (z.B. die Aristotelische Unterscheidung zwischen natürlicher und künstlicher Bewegung).

⁷⁴ Kuhns Ausdruck für die detaillierte Untersuchung von Einzelproblemen, die erst durch die zunehmende Spezialisierung der Wissenschaft möglich wird.

Wie aber kommt es nach Kuhn zur Anerkennung eines Paradigmas und somit zur Entstehung eines Forschungsfeldes, welches das Prädikat ‚wissenschaftlich‘ verdient? Obwohl Kuhn zwischen der erstmaligen, allgemeinen Anerkennung eines Paradigmas, das zur Entstehung einer Normalwissenschaft führt, und den späteren innerwissenschaftlichen Paradigmenwechsel unterscheidet, lässt sich dennoch eine allgemeine Antwort auf die Frage nach der Anerkennung von Paradigmen geben: Dem ewigen Kampfplatz wird *de facto* durch den Triumph einer der präparadigmatischen Schulen ein Ende gesetzt. Dieser Triumph ist aber nicht mit vollkommener Willkür gleichzusetzen, in dem Sinne, dass sich keine guten Gründe für die Wahl und den Triumph gerade dieses Paradigmas anbringen ließen. Derartige gute Gründe können in der Genauigkeit der Vorhersagen, der Einfachheit in der theoretischen Darstellung der Problemlösungen, oder der Fruchtbarkeit des Ansatzes hinsichtlich einer möglichen Ausweitung des Paradigmas auf weitere Probleme und Forschungsfelder liegen (Kuhn, (1962) 1996, p. 10; 199).

In seiner Liste der für eine ‚gute‘ wissenschaftliche Theorie charakteristischen Eigenschaften (Tatsachenkonformität, Widerspruchsfreiheit, Reichweite, Einfachheit, Fruchtbarkeit) stimmt Kuhn mit Vertretern anderer wissenschaftsphilosophischer Positionen (siehe z.B. Popper) überein (Kuhn, (1973) 1977, p. 422 ff.). Im Gegensatz zu den letzteren spricht Kuhn der Paradigmenwahl aber insofern ein arbiträres Moment zu, als der *paradigmatische* und schemenhafte Charakter dieser, ganze Forschungsprogramme begründenden Lösungsansätze beinhaltet, dass sie bei ihrem ersten Auftreten äußerst vage und in ihrer Anwendbarkeit auf andere Fälle noch sehr restringiert sind. Die genannten Kriterien kommen *zum einen* eher einem Versprechen gleich, das es im Rahmen der Normalwissenschaft einzulösen gilt (Kuhn, (1962) 1996, p. 23 f.). Im Laufe der Zeit kann sich der soeben inaugurierte Forschungszweig als Sackgasse erweisen und die erwartete Fruchtbarkeit des Ansatzes als Irrtum herausstellen.⁷⁵ *Zum anderen* differieren die Vertreter einer wissenschaftlichen Disziplin, auch wenn sie die genannten Kriterien anerkennen, dennoch (i) in der Anwendung der einzelnen Kriterien, oder (ii) da die einzelnen Kriterien miteinander in Konflikt geraten können, in der Gewichtung derselben (Kuhn, (1973) 1977, p. 423).⁷⁶

⁷⁵ Als rezentes Beispiel für einen derartigen Zusammenbruch eines paradigmengeleiteten Forschungsprogramms lässt sich Uexkülls Umweltlehre anführen. Der Mitte der 20er Jahre eigens für ihn an der Universität Hamburg eingesetzte Lehrstuhl für Umweltforschung wurde bereits rund 40 Jahre später wieder abgeschafft, womit die aktive Ausarbeitung des von ihm begründeten Paradigmas zum Stillstand kam (Uexküll, 1956, p. 170 f.). Der frühere Lehrstuhl soll nun in ein Archiv umgewandelt werden.

⁷⁶ Dass sich die Kriterien unterschiedlich anwenden lassen, veranschaulicht Kuhn gerade am Beispiel desjenigen Kriteriums, von dem man noch am wenigsten eine derartige Uneinigkeit in der Anwendung erwarten würde, nämlich dem Kriterium der Tatsachenkonformität:

Wenn Kuhn der Paradigmenwahl ein arbiträres Moment zuspricht, so ist damit vor allem gemeint, dass die genannten Kriterien keine Grundlage für einen ‚*allgemeinen Algorithmus der Theorienwahl*‘ abgeben, der die Wissenschaftler in der Paradigmenwahl vollkommen zu bestimmen wüsste. Bei dieser Vorstellung von wissenschaftlicher Rationalität oder Objektivität handelt es sich um ein uneinholbares Ideal. Die genannten Kriterien sind Werte, die die Entscheidungen der Wissenschaftler nicht eindeutig bestimmen, sondern lediglich beeinflussen können (Kuhn, (1973) 1977, p. 428; 432 f.). Allerdings sieht Kuhn dies im Gegensatz zu gegnerischen Positionen nicht als eine zu bedauernde ‚menschliche Schwäche‘, sondern als eine wichtige ‚Eigenart der wissenschaftlichen Erkenntnis‘ (Kuhn, (1973) 1977, p. 427). Die Wahl eines Paradigmas ist gerade in seinem Frühstadium ein äußerst riskantes Unternehmen, da sich, wie angeführt, ein Forschungsansatz jederzeit als Sackgasse erweisen kann. Würden die Wissenschaftler in ihrer Anwendung und Bewertung der Kriterien nicht differieren, so dass die Gefahren, die jede Paradigmenwahl in sich birgt, „unter den Mitgliedern der Gruppe verteilt werden“, wäre das wissenschaftliche Unternehmen zum Scheitern verurteilt (Kuhn, (1970) 1974, p. 254):

„Soll eine Entscheidung unter solchen Umständen getroffen werden, unter denen auch das vorsichtigste und überlegteste Urteil falsch sein kann, so mag es lebenswichtig sein, dass die verschiedenen Individuen auf verschiedene Weise die Wahl treffen“ (Kuhn, (1970) 1974, p. 233).

Stellt sich ein Forschungsansatz als Sackgasse heraus, hat man gut daran getan, dass nicht alle Forscher ‚*einem allgemeinen Algorithmus folgend*‘ sich demselben angeschlossen haben, sondern parallel an alternativen Ansätzen gearbeitet oder die Ausdifferenzierung des alten Paradigmas weiter vorangetrieben haben. Ähnlich verhält es sich im Falle des Zusammenbruchs eines bisher erfolgreichen Paradigmas. Gerät ein die Forschung bestimmendes Paradigma angesichts einer Reihe von Anomalien – der Kuhnsche Ausdruck für diejenigen natürlichen Phänomene, die sich einer erfolgreichen Subsumierung unter ein Paradigma wiederholt widersetzen – an seine Grenzen (Kuhn spricht sodann von einer wissenschaftliche Krise), wird die wissenschaftliche Forschung nur dadurch vor einen kompletten Zusammenbruch bewahrt, dass dank einiger ‚Querdenker‘ und ‚Nichtkonformisten‘ immer alternative Erklärungsversuche zumindest dem Ansätze nach vorhanden sind. Ein wissenschaftlicher Liberalismus, der nicht zu verwechseln ist mit Willkür

„So war allgemein anerkannt, dass die Sauerstofftheorie die Gewichtsverhältnisse bei chemischen Reaktionen erklärte, was die Phlogistontheorie nicht einmal versucht hatte. Doch diese konnte im Unterschied zu ihrer Konkurrentin erklären, warum die Metalle einander so viel stärker ähnelten als die Erze, aus denen sie – durch Aufnahme von Phlogiston – entstanden“ (Kuhn, (1973) 1977, p. 424).
Je nachdem welcher Form der Tatsachenkonformität ein Chemiker dieser Zeit den Vorrang gab, fand er sich auf der Seite der Verfechter des alten oder eben des neuen Paradigmas wieder.

oder Irrationalismus,⁷⁷ ist demnach konstitutiv für die Wissenschaften und ihren beständigen Fortschritt. In diesem Kontext ist Kuhns Behauptung zu lesen, dass es keinen Punkt gibt, an dem der Widerstand gegen ein neues Paradigma als unlogisch oder unwissenschaftlich zu bezeichnen wäre:

„At most he may wish to say that the man who continues to resist after his whole profession has been converted has *ipso facto* ceased to be a scientist“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 159).

Ein so verstandener wissenschaftlicher Liberalismus ist kein Aufruf zur subjektivistischen Beliebigkeit, er zeigt „eher die Bedeutung als die Beschränkung der [wissenschaftlichen, N.P.] Objektivität“ auf (Kuhn, (1973) 1977, p. 442). Der notgedrungen ‚arbiträre‘ Charakter der Paradigmenwahl lässt sich (unabhängig von Kuhns Betrachtungen) auf einer grundlegenden, erkenntnistheoretischen Ebene verankern. Wie im Rahmen des Münchhausentrilemmas gesehen, lässt sich die Wahrheit eines Satzes oder einer Theorie niemals stringent begründen:

„Observation and experience can and must drastically restrict the range of admissible scientific belief, else there would be no science. But they cannot alone determine a particular body of such belief“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 4).

Die Anerkennung eines Paradigmas muss schon allein aufgrund dieser Schwierigkeiten jederzeit dogmatisch, d.h. nicht begründbar, und also auch ‚arbiträr‘ sein.

Hat sich ein Paradigma einmal historisch durchgesetzt, ist die Möglichkeit der sogenannten Normalwissenschaft gegeben. Da das Forschungsgebiet nun nicht mehr jedes Mal von den Grundfesten an neu aufgebaut werden muss, können sich die einzelnen Vertreter auf die, wie Kuhn es nennt, ‚esoterische‘ Forschung konzentrieren, d.h. auf eine detaillierte Untersuchung der im Lichte des Paradigmas als relevant angesehenen wissenschaftlichen Probleme. Die Normalwissenschaft besteht nach Kuhn vornehmlich in der Ausweitung und Spezifizierung des Paradigmas, d.h. es wird nach möglichen Berührungspunkten und Übereinstimmungen zwischen Paradigma und Natur gesucht:

„[T]hat enterprise seems an attempt to force nature into the preformed and relatively inflexible box that the paradigm supplies. No part of the aim of normal science is to call forth new sorts of phenomena: indeed those that will not fit the box are often not seen at all“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 24).

Auf Kuhns genauere Charakterisierung der Normalwissenschaft soll hier nicht eingegangen, sondern lediglich dreierlei festgehalten werden: Die ‚dogmatische‘ Anerkennung des Paradigmas und strikte Konzentration der Wissenschaftler auf diejenigen Probleme, die vom

⁷⁷ Kuhn bezeichnet den Versuch Feyerabends, seinen Ansatz „als Verteidigung der Irrationalität in der Wissenschaft hinzustellen“ nicht nur als absurd, sondern auch als „ein wenig schamlos“ (Kuhn, (1970) 1974, p. 255).

Paradigma als relevant und einer Lösung fähig ausgewiesen werden, mag auf den ersten Blick als Defekt angesehen werden. Dennoch ist genau diese Charakteristik für den eigentlichen Erfolg der Wissenschaften verantwortlich (Kuhn, (1962) 1996, p. 24), da dies:

1. eine präzise Ausarbeitung und Ausweitung des Paradigmas auf weitere und neue Anwendungsgebiete mit sich bringt. In Popperscher Terminologie: Aufgrund der zunehmenden Allgemeinheit und Bestimmtheit wird der Falsifizierbarkeitsgrad des Paradigmas erhöht.

2. allererst den rasanten wissenschaftlichen Fortschritt ermöglicht, der als kennzeichnend für dieses Unternehmen angesehen wird. Der Erfolg der Wissenschaften in der Ausweitung des Paradigmas beruht gerade darauf, dass sie sich vorwiegend auf diejenigen wissenschaftlichen Probleme konzentrieren, die aufgrund der wahrgenommenen Ähnlichkeiten als einer Lösung fähig erscheinen.⁷⁸ In diesem Zusammenhang erklärt sich das Bild der Wissenschaften als eines kumulativen Unternehmens.

3. notgedrungen (aufgrund der ständig erhöhten Allgemeinheit und Bestimmtheit, d.h. des Falsifizierbarkeitsgrades des Paradigmas) die Aufdeckung von Anomalien nach sich zieht, d.h. von wissenschaftlichen Problemen, die sich nicht an Hand des Paradigmas lösen lassen und so in den von Kuhn konstatierten Kreislauf von Normalwissenschaft, Krise, wissenschaftlicher Revolution und Paradigmenwechsel führt.

In der Ablösung eines aufgrund der Widerständigkeit der Natur an seine Grenzen gelangten Paradigmas wiederholt sich das oben beschriebene Bild der Paradigmenwahl: Der aussichtsreichste Kandidat geht als Sieger hervor, ohne dass sich diese Wahl aufgrund der bereits genannten Gründe logisch stringent begründen ließe. Insbesondere der dritte Punkt ist von Relevanz. Obwohl die Normalwissenschaft *per se* nicht auf die Entdeckung neuartiger Phänomene ausgerichtet ist, ermöglicht gerade die für dieselbe charakteristische, beständige Verfeinerung des Paradigmas und der Experimental- und Messapparatur erst das Sichtbarmachen von Anomalien, die in einem präparadigmatischen Kontext nicht zum Vorschein hätten gebracht werden können.

⁷⁸ Hier gilt es noch einmal zu betonen, dass das Konstatieren einer Analogie kein Garant für die erfolgreiche Anwendung des Paradigmas auf ein bestimmtes wissenschaftliches Problem darstellt. Letzteres kann sich dem wiederholten Versuch einer Subsumierung unter das Paradigmas widersetzen und zu einer das Paradigma in seiner Haltbarkeit bedrohenden Anomalie werden. Dennoch stellt dies eine weitaus systematischere und effizientere Vorgehensweise dar, als das oben angeführte ‚planlose‘ Herumprobieren des Kleinkindes oder die rhapsodische Behandlung von Fragestellungen, die die präparadigmatische Auseinandersetzung mit der Natur kennzeichnen.

„The more precise and far-reaching the paradigm is, the more sensitive an indicator it provides of anomaly and hence of an occasion for paradigm change“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 64 f.).

Diese zugegebenermaßen recht gedrungene Darstellung der Kuhnschen Sichtweise muss an dieser Stelle genügen, um zu einer grundlegenden Problematik, nämlich der Inkommensurabilität der Paradigmen überzugehen.

III.1.2. Die Inkommensurabilität von Paradigmen

Obwohl dies von Kuhn an keiner Stelle systematisch ausgearbeitet wird, scheint er dennoch zwischen der Inkompatibilität und der Inkommensurabilität von Paradigmen und Theorien zu unterscheiden.⁷⁹ Dass zwei aufeinanderfolgende Paradigmen inkompatibel sind, belegt Kuhn mit dem Verweis auf die unterschiedlichen Prognosen, die sich an Hand derselben deduzieren lassen. „That difference could not occur, if the two were logically compatible“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 97). Wenn T_2 eine Anomalie erklären kann, diese also mit den deduzierbaren Prüfimplikationen konform ist, während die Vorgängertheorie T_1 an einem derartigen Versuch scheitert, müssen die beiden laut Kuhn in irgendeinem Punkt logisch inkompatibel sein. Der Rekurs auf die unterschiedlichen Prüfimplikationen birgt allerdings die Schwierigkeit in sich, dass sich sodann eine logische Inkompatibilität nicht nur zwischen verschiedenen Paradigmen, sondern notwendigerweise auch paradigmintern, nämlich zwischen unterschiedlichen Stadien der Ausdifferenzierung ein und desselben Paradigmas ergibt. Wie Kuhn betont, führt nicht jede anfängliche Anomalie zu einer Paradigmenverwerfung. Häufig verhält es sich vielmehr so, dass sich eine scheinbare Anomalie nach anfänglichen Schwierigkeiten doch noch in den bisherigen theoretischen Rahmen integrieren lässt. Die gegenüber T_1 erweiterte Theorie T_{1*} – als Veranschaulichung ließe sich wiederum Kuhns eigenes Beispiel der Ausdifferenzierung des zweiten Newtonschen Gesetzes anführen (Kuhn, (1962) 1996, p. 96) – unterscheidet sich hinsichtlich der deduzierbaren Prüfimplikationen und den von ihr erfolgreich beschreibbaren Phänomenen. Beide müssten in dem genannten Sinn als logisch inkompatibel bezeichnet werden, ohne dass sich im Übergang von T_1 zu T_{1*} nach Kuhn ein Paradigmenwechsel vollzogen hätte. Man bemerke, dass gerade die prominente Rolle, die Kuhn den Musterbeispielen und Ähnlichkeitswahrnehmungen in der Ausdifferenzierung eines

⁷⁹ „The normal-scientific tradition that emerges from a scientific revolution **is not only incompatible but often actually incommensurable** with that which has gone before [meine Hervorhebung, N.P.]“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 103).

theoretischen Ansatzes zuspricht, zum Teil für die hier angetroffenen Schwierigkeiten verantwortlich ist. Ließe sich die Ausdifferenzierung und Ausweitung des Paradigmas auf weitere wissenschaftliche Problemfälle an Hand einer Liste von Kriterien und Zuordnungsregeln rekonstruieren (was Kuhn eben bestreitet), könnte der Übergang von T_{1*} zu T_1 möglicherweise – eben durch das Hinzunehmen etwaiger Zuordnungsregeln – als ein solches der logischen Deduktion gefasst und somit hinreichend von dem Fall eines paradigmatischen Wechsels unterschieden werden.

Um auf eine logische Inkompatibilität von Theorien oder Paradigmen schließen zu können, ist der Blick auf die deduzierbaren Prüfmplikationen demnach nicht hinreichend – es sei denn man ist entweder gewillt, *jede* weitere Ausarbeitung eines Paradigmas als logische Inkompatibilität zu fassen, was aber weder dem Begriff der logischen Inkompatibilität, noch dem Verfahren der theoretischen Ausdifferenzierung eines Paradigmas gerecht wird. Oder man definiert den Begriff der logischen Inkompatibilität über denjenigen des Paradigmenwechsels, womit aber einfach vorausgesetzt wird, was es zu zeigen gilt. Etwas mehr Klarheit lässt sich erhoffen, wenn man in Betracht zieht, was nach Kuhn die Alternative zur logischen Inkompatibilität von Paradigmen darstellt, d.h. wie sich das Verhältnis der aufeinanderfolgenden Paradigmen präsentieren würde, wenn keine logische Inkompatibilität vorläge. Dies ist für ihn das Verhältnis der logischen Inklusion, d.h. die Vorstellung, dass eine neue Theorie (z.B. die Einsteinsche Relativitätstheorie) ihre Vorgängertheorie (die Newtonsche) sozusagen noch als Grenz- oder Spezialfall in sich enthält (Kuhn, (1962) 1996, p. 97 ff.), eine Vorstellung, die Kuhn gerade kritisiert. Zwischen dem Fall einer weiteren Ausdifferenzierung desselben Paradigmas (von T_1 zu T_{1*}) und demjenigen eines Paradigmenwechsels (von T_1 zu T_2) ließe sich dann insofern differenzieren, dass im Übergang von T_1 zu T_{1*} zwar möglicherweise nicht das Verhältnis einer logischen Deduktion, aber aus Sicht von T_{1*} zumindest dasjenige einer logischen Inklusion vorliegt, im paradigmensexternen Übergang von T_1 zu T_2 hingegen nicht. Es gilt demnach zu untersuchen, welche Argumente Kuhn dagegen vorzubringen weiß, das Verhältnis der Einsteinschen (T_2) und Newtonschen Physik (T_1) als dasjenige einer logischen Inklusion zu fassen.

„To prove the aedequacy of Newtonian dynamics as a special case, we must add to the *Ei*'s [die Gesetze der Einsteinschen Relativitätstheorie, N.P.] additional statements, like $(v/c)^2 \ll 1$, restricting the range of the parameters and variables. This enlarged set of statements is then manipulated to yield a new set, N_1, N_2, \dots, N_m , which is identical in form with Newton's laws of motion, the law of gravity, and so on.

Yet the deviation is spurious, at least to this point. Though the N_i 's are a special case of the laws of relativistic mechanic, they are not Newton's Laws.” (Kuhn, (1962) 1996, p. 101).

Trotz der Eingrenzung auf diejenigen Fälle, für die im Rahmen der Newtonschen Dynamik eine hinreichend genaue Vorhersage gemacht werden kann, so dass die aus T_1 und T_2 zu deduzierenden Prognosen weitgehend identisch sind, kann man laut Kuhn dennoch nicht von einer Ableitung der Newtonschen Gesetze aus denjenigen der Relativitätstheorie reden, „at least not in any sense of ‚derive‘ now generally recognised“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 102). Die in $\{N_1, N_2, \dots, N_m\}$ enthaltenen Formalismen repräsentieren immer noch die Einsteinschen Begriffe des Raumes, der Zeit und der Masse, welche keineswegs mit den Newtonschen Konzepten gleichen Namens identisch sind.

„It has not [...] shown Newton’s Laws to be a limiting case of Einstein’s. For in the passage to the limit it is not only the forms of the law that have changed. Simultaneously we have had to alter the fundamental structural elements of which the universe to which they apply to is composed“ (ibidem).

Nach Kuhn sind es demnach die subtilen Bedeutungsverschiebungen im Übergang von T_1 zu T_2 , die für die logische Inkompatibilität beider Theorien verantwortlich ist. Die Formalismen und Begriffe differieren hinsichtlich ihrer Bedeutung und Verwendungsweise, so dass sie nicht ohne weiteres gleichgesetzt und in ein Verhältnis der logischen Ableitbarkeit gesetzt werden können. Sie sind in diesem Sinne logisch inkompatibel. Dieser logischen Inkompatibilität könnte nur durch die direkte Übersetzung der Newtonschen in die Einsteinschen Begriffe abgeholfen werden. Dies wiederum würde die direkte Vergleichbarkeit beider Paradigmen erfordern, womit zur Frage der Inkommensurabilität der Paradigmen übergegangen werden kann.

Obwohl hiermit eine Einschränkung in der Vergleichbarkeit zweier Paradigmen postuliert wird, ist mit der These der Inkommensurabilität, wie Kuhn selbst betont, weder gemeint, dass zwei Paradigmen vollkommen ‚unvergleichbar‘ sind, noch dass die Kommunikation zwischen Vertretern unterschiedlicher Paradigmen zum Scheitern verurteilt ist (Kuhn, (1970) 1974, p. 258). Dem Ursprung nach bedeutet der Begriff der Inkommensurabilität, dass sich zwei Dinge (bei Euklid Diagonale und Seite eines Quadrats) nicht an Hand desselben Maßes oder derselben Maßeinheit ausdrücken lassen (Bailer-Jones & Friebe, 2009, p. 14). Und tatsächlich verwirft Kuhn ein besonderes Maß des Vergleiches von Theorien, mit dem Popper noch geliebäugelt hatte: das Maß der Wahrheitsnähe oder Wahrheitsähnlichkeit. Laut Kuhn kann der Behauptung, eine neue Theorie stelle eine bessere Annäherung an die Wahrheit dar, kein konkreter Sinn gegeben werden kann:

„Sagt man z.B. über eine Feldtheorie, dass sie ‚näher an die Wahrheit herankommt‘ so bedeutet dies [...], dass die letzten Bestandteile der Natur eher wie Felder und nicht wie Stoff und Kraft aussehen. Aber es ist keineswegs klar, wie in diesem ontologischen Zusammenhang der Ausdruck ‚eher so aussieht ... als‘ zu verstehen sei [...]. Auf alle Fälle ist die Evidenz, von der

aus Schlüsse in Bezug auf einen ontologischen Grenzwert zu ziehen wären, der Vergleich nicht ganzer Theorien, sondern ihrer empirischen Konsequenzen. Das ist jedoch ein großer Sprung, besonders angesichts des Theorems, dass jede endliche Reihe von Konsequenzen einer Theorie auch von einer mit ihr unvereinbaren abgeleitet werden kann“ (Kuhn, (1970) 1974, p. 257).

Kuhn stimmt mit der im Rahmen der Diskussion des Popperschen Ansatzes gemachten Feststellung überein, dass sich die These der Wahrheitsannäherung nicht begründen lässt. *Zum einem* stellt er heraus, dass man es in der Beurteilung der relativen Wahrheitsnähe nie mit einem Vergleich ganzer Theorien, sondern lediglich der empirischen Konsequenzen der jeweiligen Theorien zu tun hat. In Popperscher Terminologie ausgedrückt: mit einem Vergleich der aus den Theorien deduzierbaren Prüfmplikationen. Die Kollision oder Vereinbarkeit der empirischen Konsequenzen mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit lässt sich aber, wie gezeigt, durchaus in einem instrumentalistischen Rahmen interpretieren, ohne sie zugleich als mehr oder weniger adäquate Darstellung einer von uns unabhängigen Wirklichkeit fassen zu müssen. Der Blick auf die Prüfmplikationen stellt keine hinreichende Basis für einen Rückschluss auf die Wahrheitsähnlichkeit der zu Grunde liegenden theoretischen Annahmen dar. *Zum anderen* veranschaulicht Kuhn die Problematik eines derartigen Rückschlusses mit dem Verweis auf die empirische Unterbestimmtheit jeder Theorie, d.h. des im ersten Kapitel diskutierten Einwandes, dass es zu einer jeden Theorie T zumindest eine alternative Theorie T' gibt, die in Bezug auf die deduzierbaren Prüfmplikationen mit T äquivalent ist, sich aber hinsichtlich der theoretischen Annahmen von T grundlegend unterscheidet. Da sich dieselben Prüfmplikationen aus unterschiedlichen theoretischen Annahmen (T und T') deduzieren lassen, können sie auch nicht als Garant für die Wahrheitsähnlichkeit der ihnen zugrundeliegenden theoretischen Annahmen angeführt werden.

Kuhn möchte die Frage der vergleichenden Bewertung von Theorien aber nicht vollkommen negativ beantworten und sich dem Vorwurf einer relativistischen Beliebigkeit aussetzen. Wie er mehrmals betont, ist sein „Bild von der wissenschaftlichen Entwicklung grundlegend evolutionistisch“:

„Ich glaube, es wäre leicht, eine Reihe von Kriterien zu entwerfen – darunter auch solche wie: größte Genauigkeit der Voraussagen, Grad der Spezialisierung, Anzahl (aber nicht Reichweite) der konkreten Problemlösungen – die jedem Beobachter, der keiner der Theorien verpflichtet ist, ermöglichen würde zu sagen, welche Theorie die ältere ist. Darum hat die wissenschaftliche Entwicklung für mich nur eine Richtung, und sie ist irreversibel. [...] In diesem Sinne bin ich kein Relativist [...] Ich kann noch hinzufügen, dass die spätere Theorie als Werkzeug für die Praxis der Normalwissenschaft besser war“ (Kuhn, (1970) 1974, p. 256).

Wie sich sogleich zeigen wird, macht es ein bestimmter Aspekt in Kuhns Deutung der Paradigmen allerdings schwierig, seiner positiven Antwort auf die Frage der Vergleichbarkeit

von Paradigmen einen konkreten Sinn zu geben. Die soeben zitierte Stelle könnte Anlass zu der Vermutung geben, dass sich laut Kuhn die Theorien, wenn auch nicht hinsichtlich ihres Grades der Wahrheitsnähe, so doch – ähnlich wie bei Popper – hinsichtlich ihres Bewährungsgrades, d.h. der Anzahl der erfolgreichen Problemlösungen vergleichen lassen. Eine T_2 ließe sich sodann als einer Theorie T_1 überlegen bezeichnen, wenn sie alle von T_1 erfolgreich erklärten Ereignisse auf ebenso befriedigende Weise zu erklären weiß, und darüber hinaus noch solche Problemfälle einer Lösung zukommen lässt, (i) die im Lichte von T_1 als Anomalien, d.h. als keiner wissenschaftlichen Erklärung fähigen Ereignisse erscheinen mussten, oder (ii) die sogar erst auf der Grundlage von T_2 entdeckt werden konnten. Ohne auf irgendeine Form der Wahrheitsnähe rekurren zu müssen, ließe sich dann sagen, T_2 „is a better instrument for discovering and solving puzzles“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 206). Eine derartige Interpretation wird aber dadurch erschwert, dass es laut Kuhn keine gemeinsame Basis für die einheitliche Beschreibung der empirischen Konsequenzen (Präimplikationen) unterschiedlicher Theorien gibt (Kuhn, (1970) 1974, p. 257 f.). Das Fehlen einer derartigen neutralen Beschreibungsebene führt er auf die Rolle der Paradigmen in der Konzeptualisierung von Wirklichkeit zurück. Die Begriffe ‚*phlogistonarme Luft*‘ und ‚*Sauerstoff*‘ sind in dem Sinne inkommensurabel, dass sie nicht nur eine unterschiedliche Beschreibung derselben Wirklichkeit darstellen. Sie sind nach Kuhn darüber hinaus auch konstitutiv für die Wirklichkeit (Natur) selbst:

„I have so far argued only that paradigms are constitutive of science. Now I wish to display a sense in which they are constitutive of nature as well“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 110).

Diese und weitere Äußerungen Kuhns tendieren in die Richtung eines Sprachrelativismus oder Konstruktivismus, der eine vergleichende Beurteilung der empirischen Konsequenzen unterschiedlicher Theorien unmöglich zu machen droht, da dieselben sozusagen unterschiedlichen Welten angehören. Einer ähnlichen Schwierigkeit wurde bereits im Rahmen des Popperschen Ansatzes begegnet, nämlich dass sich die für die Prüfung einer Theorie relevanten Ereignisklassen nur theorieimmanent bestimmen und somit nicht ohne weiteres mit denjenigen einer anderen Theorie übereinstimmen und vergleichen lassen. Kuhn radikalisiert diese Einsicht. Mit den Theorien ändern sich nicht nur die relevanten Ereignisklassen, „the world itself changes with them“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 111). Es gilt herauszustellen, welche Gründe Kuhn zu einer derartigen Schlussfolgerung führen. Erst nachdem die Frage nach der Vergleichbarkeit von wissenschaftlichen Theorien hinreichend geklärt ist, lässt sich dieselbe an späterer Stelle auch für das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft stellen.

Dass sich die Bedeutung und Verwendungsweise von symbolischen Formalisierungen und theoretischen Begriffen im Übergang von einem Paradigma zum nächsten verändern, ist an sich keine These, gegen die ernsthaft Widerstand geleistet werden kann. So hat sich z.B. der Begriff des Atoms in seiner Bedeutung und Verwendungsweise von der Antike bis hin zu den auf Bohr aufbauenden Modellen wesentlich gewandelt. Ebenso sind die Begriffe des Raumes und der Zeit unter historischem Gesichtspunkt beträchtlichen Veränderungen unterworfen. Aufgrund der grundlegenden Funktion der Paradigmen in der Aneignung und Anwendung von Formalismen und Begriffen lassen sich diese semantischen Verschiebungen jedoch nicht so leicht fassen. Die Neuinterpretation der Termini kann aufgrund der fehlenden Anwendungsregeln nicht als „bloß logische Operation“ verstanden werden (Kuhn, (1970) 1974, p. 259). Die „erlernte Fähigkeit, Gegenstände und Situationen in solche Ähnlichkeitsklassen zu gruppieren“ – ein Vorgang, der sich nach Kuhn übrigens nicht auf das Erwerben der wissenschaftlichen Begriffe beschränkt, sondern ebenso das Erlernen der alltäglichen Begriffe im lebensweltlichen Kontext betrifft (Kuhn, (1974) 1977) – ist „in dem Sinne primitiv, dass die Gruppierung ohne Antwort auf die Frage erfolgt, „in welcher Hinsicht und wozu ähnlich?““ (Kuhn, (1970) 1974, p. 266 f.). Es stehen keine platonischen Formen zur Verfügung, die als gemeinsamer und übergeordneter Bezugspunkt dienen könnten, sondern nur die empirische Mannigfaltigkeit, die sich je nach Interesse oder Paradigma zu unterschiedlichen Ähnlichkeitsklassen zusammenfassen lässt. Das Fehlen eines derartigen übergeordneten Bezugssystems bringt es mit sich, dass sich die Klassen und Ähnlichkeitsbeziehungen je nach Interesse und Paradigma grundlegend verändern können. Angesichts eines Paradigmenwechsels sieht man sich laut Kuhn mit der Situation konfrontiert, dass Anhänger unterschiedlicher Paradigmen

„auf denselben Stimulus mit Beschreibungen und Verallgemeinerungen reagieren, die miteinander unvereinbar sind. Und eben weil keiner von ihnen behaupten kann: ‚ich benutze das Wort Element (oder Mixtur oder Planet oder freie Bewegung) auf eine Art und Weise, die durch solche und solche Kriterien bestimmt wird‘, kann man auch die Quelle des Versagens ihrer Kommunikation nicht leicht isolieren und überwinden“ (Kuhn, (1970) 1974, p. 267).

Gesteht man zu, dass sich die Aneignung und Anwendung von Begriffen in der von Kuhn beschriebenen Weise vollzieht, sowie dass sich hieraus (aufgrund der fehlenden Kriterienliste) grundlegende Einschränkungen in der interparadigmatischen Übersetzung und Kommunikation ergeben – folgt dann sogleich, dass hiermit der Boden einer uns allen gemeinsamen Wirklichkeit verlassen ist, die Anhänger verschiedener Paradigmen somit in unterschiedlichen Welten leben? Kuhn scheint dergleichen behaupten zu wollen und begründet dies damit, dass die Wahrnehmung des Wissenschaftlers angesichts eines Paradigmenwechsels umerzogen (re-educated) wird: „he must learn to see a new gestalt“

(Kuhn, (1962) 1996, p. 112). Was man sich unter der Umerziehung der menschlichen Wahrnehmung vorzustellen hat, erläutert Kuhn an einem von ihm erweiterten, neurophysiologischen Wahrnehmungsmodell.⁸⁰ Wie oben zitiert, führt ein Paradigmenwechsel nach Kuhn dazu, dass der eine Wissenschaftler angesichts derselben Stimuli ‚Sauerstoff‘, der andere hingegen ‚phlogistonarme Luft‘ ruft. Die Stimuli sind nach Kuhn dasjenige, was durch Einwirkung auf den Organismus in uns „Empfindungen oder Komplexe von Empfindungen“ hervorruft, wobei zwischen beide neuronale Verarbeitungsmechanismen treten (Kuhn, (1974) 1977, p. 403). Die Beziehung zwischen Stimuli und Empfindungen ist nach Kuhn aber keineswegs *eineindeutig*. Wie die sogenannten Kippbilder zeigen (entweder man sieht eine Ente oder einen Hasen) können dieselben Stimuli unterschiedliche Empfindungen hervorrufen. Die Beziehung zwischen beiden weist demnach eine gewisse Plastizität auf.

Die paradigmatischen Begriffsverschiebungen greifen nach Kuhn nun nicht erst auf der Ebene der Empfindungen, sondern sind diesen vorgeschaltet: Angesichts eines Paradigmenwechsels werden nach Kuhn nicht einfach nur unsere Sinnesdaten anders interpretiert, sondern „ein Teil des Nervensystems“ ist „umprogrammiert worden, und es haben sich die Daten [Empfindungen, N.P.] verändert, die aus Stimuli hervorgehen“ (Kuhn, (1974) 1977, p. 405). An einer anderen Stelle spricht Kuhn davon, dass die Stimuli als Resultat eines Lernprozesses zu neuen, unterschiedlichen Ähnlichkeitsklassen gebündelt werden und so zu unterschiedlichen Wahrnehmungen führen (Kuhn, (1970) 1974, p. 267). Zieht man nun in Betracht, dass die Empfindungen die grundlegenden Elemente der Wahrnehmung einer von uns unabhängigen Wirklichkeit sind, ist es nur noch ein Schritt zu der Behauptung, dass unterschiedliche Empfindungen zu einer (natürlich nur zum Teil) unterschiedlichen Wahrnehmung und Konstruktion von Wirklichkeit führen:

„Notice now that two groups, the members of which have systematically different sensations on receipt of the same stimuli, do in some sense live in different worlds“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 193).

Angesichts einer derartigen Situation gibt es dann tatsächlich keine neutrale, allen gemeinsame Beschreibungsebene mehr, da selbst die Empfindungen als grundlegende Elemente unserer Wahrnehmung von Wirklichkeit differieren können.

⁸⁰ Während Eddington die Problematik der Übereinstimmung eines mentalen Bildes mit der von uns unabhängigen Wirklichkeit nur für den Bereich der Lebenswelt thematisiert hat, weitet Kuhn diese also auch auf den Bereich der wissenschaftlichen Erkenntnis aus. Dies geht konform mit der im Rahmen der Diskussion des Münchhausentriemmas gemachten Feststellung, dass sich diese Problematik ebenso für die Wissenschaften stellt.

„Under these circumstances we may at least suspect that scientists are right in principle as well as in practice when they treat oxygen and pendulum (and perhaps also atoms and electrons) as the fundamental ingredients of their immediate experience“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 127 f.).

Wie lässt sich diese Analyse der Wahrnehmung und Konstruktion von Wirklichkeit nun aber mit denjenigen Äußerungen Kuhns vereinbaren, die dem Vergleich von Theorien doch noch einen positiven Sinn abzugewinnen suchen? Kuhn räumt sogar ein, dass man angesichts von zwei Theorien davon sprechen kann, dass die überlegene Theorie besser mit den Tatsachen übereinstimmt (Kuhn, (1962) 1996, p. 147). Ebenso möchte er z.B. Lavoisier, Kepler oder Einstein eine Überlegenheit hinsichtlich der quantitativen Genauigkeit ihrer Theorien gegenüber den ihnen vorhergehenden Paradigmen einräumen (Kuhn, (1962) 1996, p. 153 ff.). Wie soll man sich einen solchen Vergleich vorstellen, wenn selbst unsere Wahrnehmung von Wirklichkeit differiert und die sogenannten ‚Tatsachen‘ zumindest zum Teil menschliche Konstruktionen sind? Kann man auf dieser Grundlage überhaupt noch von einem *experimentum crucis* sprechen und beispielsweise behaupten, dass die Sonnenfinsternisexpedition von 1919, wenn auch nicht die Wahrheit, so doch die Überlegenheit der Einsteinschen gegenüber der Newtonschen Physik dargelegt hat?

Kuhn glaubt, die Überlegenheit einer Theorie bezüglich der quantitativen Genauigkeit auf der Grundlage der normalwissenschaftlichen Konsolidierungsarbeit erklären zu können. Die wesentliche Funktion des Messens besteht nach Kuhn nicht darin, bestehende Theorien zu prüfen oder neue Gesetzesmäßigkeiten aufzustellen, sondern darin, die durch ein Paradigma vorgezeichnete Ordnung auch tatsächlich zu verwirklichen, d.h. die Natur in die vom Paradigma vorgegebenen Schubladen zu zwingen (Kuhn, (1962) 1977, p. 263 f.). In dem Versuch, eine Übereinstimmung zwischen Natur und Theorie herzustellen, beweist der Wissenschaftler seine Fähigkeit,

„durch Erzielung eines Ergebnisses, von dem die gesamte wissenschaftliche Gemeinschaft vorab angenommen hatte, dass es eines Tages jemand erzielen würde. Sein Erfolg besteht nur im expliziten Aufzeigen einer zuvor impliziten Übereinstimmung zwischen Theorie und Welt“ (Kuhn, (1962) 1977, p. 267).

Im Rahmen der Normalwissenschaft steht demnach nicht die Theorie auf dem Prüfstand, sondern die Fähigkeit des Wissenschaftlers, solche Formalisierungen und experimentelle Rahmenbedingungen zu entwickeln, die eine Anwendung des Paradigmas auf diejenigen konkreten Einzelfälle erlauben, von denen aufgrund der postulierten Ähnlichkeiten erwartet wird, dass sie sich unter das Paradigma subsumieren lassen. Die Messdaten sind nach Kuhn also nichts ‚unmittelbar Gegebenes‘ oder gar objektive und theorienunabhängige Tatsachen (Kuhn, (1962) 1977, p. 268). Aus Sicht des Wissenschaftlers stellen vielmehr die Paradigmen

das ‚Gegebene‘ dar.⁸¹ Die Aufgabe der Normalwissenschaft besteht darin, Berührungspunkte zwischen Natur und Paradigma zu entwickeln und diejenigen Messergebnisse zu erlangen, die aus Sicht des Paradigmas vorgegeben oder zu erwarten sind. Die wesentliche Rolle des Paradigmas besteht in „der Verringerung der Streuung der Messergebnisse“, so dass

„ein Kriterium für die Verlässlichkeit der Instrumente und experimentellen Methoden notwendigerweise die Verträglichkeit der Ergebnisse mit der bestehenden Theorie“ ist (Kuhn, (1962) 1977, p. 269 f.).

Die Verlässlichkeit der Messinstrumente ist nicht an Hand der Übereinstimmung der von ihr gelieferten Daten mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit zu beurteilen (eine Konzeption, die in die Schwierigkeiten des Begründungstrilemmas führt), sondern an Hand der Übereinstimmung mit den paradigm intern konstruierten Prognosen.

Interparadigmatisch lässt sich die quantitative Genauigkeit nach Kuhn dann als Vergleich der tatsächlich erhaltenen Messdaten in Bezug auf die paradigm interne Vorhersage oder Prognose fassen. Während Vertreter der Phlogistontheorie und der Sauerstofftheorie also durchaus uneinig in Bezug auf ihre Wahrnehmung sein können (der eine ‚sieht‘ phlogistonarme Luft, der andere Sauerstoff), lässt sich nach Kuhn dennoch zeigen, dass auf der Grundlage der Sauerstofftheorie weitaus genauere quantitative Vorhersagen, z.B. in Bezug auf die Gewichtsverhältnisse bei Verbrennungen machen lassen, als dies für die Phlogistontheorie möglich ist (Kuhn, (1962) 1977, p. 284 f.). Ebenso weichen paradigm intern die Vorhersagen der Newtonschen Theorie in Bezug auf die durch die Sonne verursachte Lichtablenkung weitaus stärker von den tatsächlich erhaltenen Messdaten ab, als dies für die allgemeine Relativitätstheorie festgestellt wurde. Die Sonnenfinsternisexpedition von 1919 ist also nicht in dem Sinne ein *experimentum crucis*, dass hier zwei konkurrierende Theorien hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit einer

⁸¹ Einer der Hauptkritikpunkte, die Kuhn gegen Poppers Falsifikationismus anführt, besteht gerade darin, dass Popper eine, wie Kuhn sagt, ‚Revolution in Permanenz‘ fordere (Kuhn, (1970) 1974, p. 234). Mögen seine Betrachtungen auch auf die krisengeschüttelte Wissenschaft zutreffen, so stellt das Poppersche Ideal der Falsifikation nach Kuhn dennoch eine verzerrte Sichtweise dar, da im Rahmen der Normalwissenschaft nicht die Theorie auf dem Prüfstand steht, sondern eben die Fähigkeit des Wissenschaftlers, eine Übereinstimmung zwischen Theorie und Natur herzustellen. Würde es angesichts jeder Anomalie zu einer Verwerfung oder Falsifikation des Paradigmas kommen, wäre ein wissenschaftlicher Fortschritt nahezu unmöglich. Dies ist umso bedeutender, weil kein Paradigma alle Probleme zu lösen weiß, so dass sich jederzeit Gegenbeispiele oder Anomalien finden lassen. Nur indem die Wissenschaftler trotz der jederzeit vorhandenen Anomalien an einem anerkannten Paradigma festhalten, können sie die Normalwissenschaft zu einem derart erfolgreichen Unternehmen machen. „In gewissem Sinne – so könnte man Sir Karls Auffassung auf den Kopf stellen – ist der Übergang zur Wissenschaftlichkeit gerade durch das Aufhören der kritischen Diskussion gekennzeichnet“ (Kuhn, (1970) 1977, p. 363). Höchstens im Rahmen der außerordentlichen Forschung, wenn ein anerkanntes Paradigma zunehmend in den Verdacht gerät, die normalwissenschaftliche Forschung nicht mehr hinreichend leiten zu können, kann man nach Kuhn davon sprechen, dass ein Paradigma auf dem Prüfstand steht. Aber auch hier steht streng genommen nicht ein einzelnes Paradigma auf dem Prüfstand, sondern es findet immer ein Vergleich mehrerer Paradigmen untereinander statt, mit dem Ziel, den aussichtsreichsten Kandidaten auszuwählen (Kuhn, (1962) 1996, p. 77).

unabhängigen Wirklichkeit getestet wurden, sondern insofern, dass die Übereinstimmung von Prognose und Messung innerhalb der jeweiligen Paradigmen verglichen wurde, d.h. das Ausmaß, in dem sich die Newtonschen Berechnungen im Rahmen des eigenen Paradigmas bewahrheiten und die Einsteinschen im Rahmen des Paradigmas der allgemeinen Relativitätstheorie.⁸² Quantitative Vorhersagen unterschiedlicher Paradigmen lassen sich also durchaus miteinander vergleichen, ohne einen Realismus vorauszusetzen und sich in die Schwierigkeiten des Begründungstrilemmas begeben zu müssen. Paradigmenabhängig ist dieser Vergleich in einem doppelten Sinne. *Einerseits* lassen sich Prognose und Messung immer nur paradigmnenintern konstruieren. *Andererseits* ist das Kriterium der ‚vernünftigen Übereinstimmung‘ von Messdaten und Theorie selbst paradigmnenabhängig.

„Was für Ptolemäus und seine unmittelbaren Nachfolger vernünftige Übereinstimmung zwischen astronomischer Theorie und Beobachtung war, das war für Kopernikus ein deutlicher Beweis, dass das Ptolemäische System falsch sein müsse“ (Kuhn, (1962) 1977, p. 260 f.).

Dennoch weisen paradigmnenintern die Vorhersagen der kopernikanischen Theorie eine höhere Genauigkeit und Übereinstimmung mit den (wohlgemerkt paradigmnenintern konstruierten) Tatsachen auf.

Hiermit ist auch eine Antwort auf die im Rahmen des Popperschen Ansatzes angetroffene Schwierigkeit gefunden, dass sich die Falsifikationsmöglichkeiten immer nur theorieintern bestimmen lassen. *Einerseits* hat sich der Verdacht bestätigt, dass nicht nur im Vergleich von lebensweltlichen und wissenschaftlichen Wissen von einer Inkommensurabilität der Falsifikationsmöglichkeiten geredet werden muss (hierauf ist sogleich zurückzukommen), sondern dass sich eine solche Inkommensurabilität angesichts jedes Vergleichs von Theorien feststellen lässt. *Andererseits* impliziert diese Inkommensurabilität nicht *per se* die Unmöglichkeit eines Vergleichs der Genauigkeit der jeweiligen Theorien. Der Vergleichbarkeit der wissenschaftlichen Theorien sind aber aufgrund des fehlenden unabhängigen Maßstabes Grenzen gesetzt. Sie stellt ein weitaus schwierigeres Unterfangen dar, als dies diejenigen wissenschaftsphilosophischen Positionen nahelegen, die die Genauigkeit der wissenschaftlichen Theorien an einer von uns unabhängigen Wirklichkeit glauben messen zu können. Auch Popper hat diese Schwierigkeiten des Vergleichs und der Übersetzbarkeit von Theorien unterschätzt oder ihnen zumindest keine angemessene Darstellung im Rahmen seines eigenen Ansatzes zukommen lassen. Die Vergleichbarkeit von

⁸² Wie sich später im Rahmen der Diskussion des methodischen Kulturalismus zeigen wird, übersieht Kuhn hier allerdings eine grundlegende Gemeinsamkeit im erkenntnisleitenden Interesse beider Paradigmen. Sowohl die Newtonsche, als auch die Einsteinsche Theorie beanspruchen, wenn auch mit unterschiedlichen Erfolg, die gravitative Lichtablenkung vorhersagen und erklären zu können.

Theorien stößt genau dort an ihre Grenzen, wo eine Kommunikation zwischen Vertretern unterschiedlicher Paradigmen nicht mehr möglich ist und sich nicht einmal ansatzweise eine Übersetzung zwischen unterschiedlichen Paradigmen denken lässt, beziehungsweise unter den Wissenschaftlern keine Einigkeit bezüglich der interparadigmatischen Übersetzung erreicht werden kann. Letzteres wurde bisher noch nicht eigens hervorgehoben: Im Rahmen der Kuhnschen Konzeption stellt die Forschergemeinschaft nicht nur die letzte Richtinstanz dar, wenn es um die Frage der Anerkennung der Paradigmen und der Haltbarkeit einzelner Problemlösungen geht. Auch bezüglich der Frage der Übersetzbarkeit und des wertenden Vergleichs von Theorien ist der Konsens der Forschergemeinschaft ausschlaggebend. Der letzteren obliegt die Entscheidung, welche Form die interparadigmatische Übersetzung bestimmter wissenschaftlicher Termini anzunehmen hat und wann eine solche Übersetzung für unmöglich angesehen werden muss.

Auf der Grundlage der Kuhnschen Überlegungen ist es aber äußerst unwahrscheinlich, dass eine Situation eintreffen sollte, in der keine Kommunikation oder Übersetzung zwischen Theorien desselben Forschungsgebietes denkbar wäre. *Zum einen* sind unseren begrifflichen Konstruktionen aufgrund der Widerständigkeit der Natur enge Grenzen gesetzt:

„[D]ie Natur lässt sich nicht in eine Reihe von willkürlichen begrifflichen Schachteln hineinzwängen“ (Kuhn, (1970) 1974)1974, p. 255).⁸³

Zum anderen stellt die Gesamtheit unserer biologischen und kulturellen Verfasstheit eine weitere gemeinsame Grundlage dar, auf die Vertreter unterschiedlicher Paradigmen in ihrer Kommunikation untereinander zurückgreifen können. Beides zusammen ist nach Kuhn ein hinreichender Garant für die (eingeschränkte) Vergleichbarkeit von Theorien und Paradigmen. Kuhn ist kein Relativist in dem Sinne, dass sich im Rahmen seiner Konzeption überhaupt kein wertender Vergleich zwischen unterschiedlichen Theorien denken lässt. Allerdings muss angesichts des wissenschaftlichen Fortschritts die Vorstellung einer

⁸³ Mit der Widerständigkeit der Natur ist aber nun aber keineswegs der erkenntnistheoretische Realismus durch die Hintertür wieder eingeführt, sondern lediglich ein durchgehender Idealismus ausgeschlossen. Mit dieser Behauptung ist also nur gemeint, dass sich die Natur nicht beliebigen theoretischen Manipulationen unterwerfen lässt, ohne dass sich über die theoretischen Manipulationen (oder deren Grenzen) die Möglichkeit einer Erkenntnis der in sich strukturierten Wirklichkeit eröffnet. Es kann also keineswegs davon die Rede sein, dass mit der Widerständigkeit der Natur entgegen Kuhns Beteuerungen nun doch ein paradigmunenabhängiger Maßstab zur Beurteilung und den Vergleich von wissenschaftlichen Hypothesen und Theorien zur Verfügung steht. Um die von uns unabhängige Wirklichkeit als einen derartigen Maßstab nutzen zu können, bedarf es eines direkten und paradigmunenabhängigen Zugangs zu der letzteren, was von Kuhn aber gerade bestritten wird. Dass die von uns unabhängige Wirklichkeit keinen derartigen paradigmunenabhängigen Maßstab abgibt, lässt sich durch folgendes Beispiel veranschaulichen: Angesichts von zwei unterschiedlichen, aber leistungsgleichen Theorien T_1 und T_2 , d.h. solchen, die auf dieselbe befriedigende Art und Weise Anlass zu der gleichen Anzahl von Problemlösungen geben, lässt sich nicht entscheiden, welche von beiden der Wahrheit und Wirklichkeit näher kommt. Die Fähigkeit zur Problemlösung ist das einzige Kriterium, das uns zur Beurteilung von Theorien zur Verfügung steht.

„evolution-toward-what-we-wish-to-know“ durch jene der „evolution-from-what-we-do-know“ ersetzt werden (Kuhn, (1962) 1996, p. 171). Ein wissenschaftlicher Fortschritt findet nach Kuhn nur insofern statt, als dass die Theorien jüngerer Datums zu einem immer besseren „instrument for discovering and solving puzzles“ werden, nicht aber in dem Sinne, dass sie eine immer bessere „representation of what nature is really like“ liefern (Kuhn, (1962) 1996, p. 206). Der wissenschaftliche Fortschritt lässt sich nicht als ein auf eine beständige Wahrheitsannäherung ausgerichteter, teleologischer Prozess verstehen. Zumindest lässt sich eine derartige Behauptung nicht begründen.

„Die Menge des wissenschaftlichen Wissens steigt zwar eindeutig mit der Zeit an, aber was ist über das Nichtwissen zu sagen? Die Probleme, die in den letzten 30 Jahren gelöst wurden, gab es als offene Fragen vor einem Jahrhundert noch gar nicht [...] Ist es nicht möglich, oder sogar wahrscheinlich, dass die heutigen Wissenschaftler weniger von dem wissen, was es über ihre Welt zu wissen gäbe, als die Wissenschaftler des 18. Jahrhunderts über die ihre?“ (Kuhn, (1970) 1977, p. 380 f.).

Aufgrund der Inkommensurabilität der Paradigmen und der von ihnen konstituierten Tatsachen lässt sich nicht ohne weiteres behaupten, dass im Laufe des wissenschaftlichen Fortschrittes einfach Nichtwissen durch Wissen ersetzt wird (Kuhn, (1962) 1996, p. 95). Eine derartige Sichtweise würde zwischen T_2 und der von ihr überholten Theorie T_1 gerade ein Verhältnis der logischen Inklusion voraussetzen: Die erfolgreichen Problemlösungen von T_1 werden beibehalten und ihnen auf der Grundlage von T_2 noch weitere hinzugefügt, so dass sich Stück für Stück ein vollständigeres Bild der von uns unabhängigen Wirklichkeit ergibt. Auf die Schwierigkeiten einer derartigen Vorstellung wurde oben zu genüge eingegangen.

III.1.3. Lebensweltlicher und wissenschaftlicher Konsens

Wie stellt sich laut Kuhn nun aber das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft dar? Es liegt nahe, den Vergleich von Lebenswelt und Wissenschaft als Gegenüberstellung unterschiedlicher Paradigmen zu fassen. Kuhn selbst hat den Begriff des Paradigmas keineswegs auf den Bereich der Wissenschaften beschränkt. Der Erwerb und die Anwendung von lebensweltlichen Begriffen vollziehen sich laut Kuhn zum Teil auf ähnliche Weise, wie dies angesichts der Wissenschaften gesehen wurde. So lernt ein Kind nicht dadurch zwischen Schwänen, Gänsen und Enten zu unterscheiden, dass ihm eine Liste von Zuordnungsregeln angegeben wird, sondern indem ihm Exemplare der jeweiligen Arten aufgezeigt werden und es von seinen Eltern im Gebrauch der Termini ständig berichtigt wird. In Ermangelung einer Kriterienliste lernt das Kind Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen den ihm aufgezeigten

Exemplaren herzustellen, die ihm eine Ausweitung und Anwendung der genannten Begriffe auf weitere Exemplare ermöglichen (Kuhn, (1974) 1977, p. 404 ff.). Geht man davon aus, dass ein Teil unseres lebensweltlichen Wissens die Form solcher Ähnlichkeitsbeziehungen annimmt – ein weiterer wird ebenso wie in den Wissenschaft allgemeine Regeln, Gesetze, Modelle und Theorien umfassen - stellt sich die Frage, wie sich dieses Wissen von den wissenschaftlichen Wissensformen abgrenzen und unterscheiden lässt. Kann im Kuhnschen Rahmen den Wissenschaften ebenso eine Überlegenheit gegenüber dem Alltagswissen eingeräumt werden, wie dies angesichts des Vergleichs unterschiedlicher wissenschaftlicher Theorien möglich ist? Wie zuvor dargestellt, hängt die Beantwortung dieser Frage im Kuhnschen Rahmen davon ab, inwiefern eine Kommunikation oder Übersetzung zwischen lebensweltlichen und wissenschaftlichen Paradigmen möglich ist.

Der Vergleich und die Übersetzung von lebensweltlichem und wissenschaftlichem Wissen stößt auf besondere Schwierigkeiten, da, wie Kuhn betont, der Erfolg der Wissenschaften gerade auf ihre Isolation von den lebensweltlichen Belangen zurückzuführen ist:

„[T]he insulation of the scientific community from society permits the individual scientist to concentrate his attention upon problems that he has good reason to believe he will be able to solve“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 164).

Das erfolgreiche Fortschreiten der Wissenschaften beruht auf der Anerkennung eines Paradigmas und der Konzentration auf diejenigen Fälle, die im Lichte des Paradigmas einer Lösung fähig erscheinen. Die Vermengung des wissenschaftlichen, paradigmengeleiteten Problemlösens mit lebensweltlichen Zwecken muss aus Sicht der Wissenschaften notwendigerweise zu einer Effizienzverminderung führen, da diese sich sodann nicht mehr strikt auf diejenigen Fälle konzentrieren können, die aus Sicht des Paradigmas einer Lösung fähig erscheinen, sondern eben solchen Fragen den Vorzug geben müssen, die beispielsweise gerade auf der politischen Agenda stehen (Kuhn, (1962) 1996, p. 164). Darüber hinaus hat die Arbeit unter einem von der Forschergruppe allgemein anerkannten Paradigma den Vorteil, dass das jeweilige Forschungsgebiet nicht immer wieder von den Grundfesten an neu aufgebaut werden muss. Die Öffnung gegenüber lebensweltlichen Belangen wäre auch in dieser Hinsicht kontraproduktiv. Man bemerke, dass sich diese Effizienz der Wissenschaften nur aus der Binnenperspektive ergibt: Die Wissenschaften stellen aufgrund ihrer allgemeinen Anerkennung eines Paradigmas und der Isolation von der Gesellschaft ein äußerst effizientes Instrument zur Lösung der von einem wissenschaftlichen Paradigma gestellten Probleme dar (Kuhn, (1962) 1996, p. 166). Welchen Wert diese von den Wissenschaften geleisteten Fortschritte aus Sicht der Lebenswelt haben, bleibt hiervon völlig unberührt. Die Wissenschaften sind aber auch nicht an einer Anerkennung seitens des Laien und der

Alltagswelt interessiert: „there is no standard higher than the assent of the relevant community“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 94). Die Wissenschaften sind nach Kuhn wohl die einzige Tätigkeit, bei der die Gemeinschaft der Praktizierenden zugleich die einzige Zuhörerschaft und RichterIn ist (Kuhn, (1970) 1974, p. 246).

Kuhn greift in diesem Kontext auf eine Argumentationsfigur zurück, der bereits im Rahmen des Popperschen Ansatzes begegnet wurde, nämlich das *Darwinsche Evolutionsmodell*. Eine Parallele zwischen Darwin und Kuhn besteht in der Ablehnung von teleologisch gerichteten Prozessen. Weder in der Natur noch in der Wissenschaft lässt sich der jeweilige Fortschritt an Hand einer beständigen Annäherung an ein vorgegebenes Ziel (eine von Gott vorhergesehene Ordnung oder die Wahrheit) erklären. In beiden Fällen ist der gegenwärtige Stand der Entwicklung einfach das Resultat vergangener Selektionsmechanismen (natürliche Auslese, Paradigmenwechsel):

„The net result of a sequence of such revolutionary selections, separated by periods of normal research, is the wonderfully adapted set of instruments we call modern scientific knowledge“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 172).

Im Gegensatz zu Popper ist die ‚*Erhöhung des Selektionsdruckes*‘, die zur Erklärung der besonderen Güte des wissenschaftlichen Wissens herangezogen werden könnte, bei Kuhn nicht auf die kritisch-rationale Prüfung zurückzuführen, sondern auf die Isolation der Forschergemeinschaft und die allgemeine Anerkennung eines die Forschung leitenden Paradigmas. Allerdings kann auch der Rückgriff auf das Darwinsche Evolutionsmodell die Effektivität der Wissenschaften nur aus der Binnenperspektive heraus erläutern, nämlich in Bezug auf das paradigmengeleitete Problemlösen. Mag die Quantenphysik in einem wissenschaftlichen Kontext auch ein äußerst effektives Instrument der Problemlösung darstellen, so wird sie dem Schreiner in seinem lebensweltlichen Kontext erst einmal von geringem Nutzen sein.

Kuhn liefert eine äußerst einleuchtende Erklärung für die grundlegenden Unterschiede zwischen dem lebensweltlichen und dem wissenschaftlichen Wissen, die schließlich auch den Ausgangspunkt dieser Untersuchung gebildet haben: Beide differieren in dem konstatierten Maße, da die Abwendung von lebensweltlichen Belangen gerade zu den grundlegenden Eigenschaften der Wissenschaften gehört und allererst den beständigen wissenschaftlichen Fortschritt ermöglicht. Insbesondere kann Kuhn diesen Umstand (im Gegensatz zu Popper) erklären, ohne auf Wahrheit oder eine Annäherung an dieselbe rekurren und sich somit in die Schwierigkeiten des Begründungstrilemmas begeben zu müssen. Die Effizienz und besondere Qualität des wissenschaftlichen Wissens lässt sich durch den alleinigen Bezug auf

das wissenschaftliche Problemlösen definieren. Während hierdurch erklärt wird, weshalb diese beiden menschlichen Wissensformen dermaßen differieren können, ist noch nichts über die *Art* dieser Differenz gesagt. Wenn unser Alltagswissen und die Wissenschaften also nicht in Bezug auf ihren Wahrheitsgehalt differieren, worin unterscheiden sich dann die lebensweltlichen von den wissenschaftlichen Problemlösungen? Lässt sich eine Übersetzung der wissenschaftlichen Problemlösungen in einen lebensweltlichen Kontext denken, so dass sich trotz der konstatierten Inkommensurabilität dennoch ein Vergleich der lebensweltlichen und wissenschaftlichen Problemlösungen denken lässt?

Obwohl Kuhn dies an keiner Stelle ausführt, muss im Rahmen seiner Konzeption der Unterschied zwischen lebensweltlichen und wissenschaftlichen Problemlösungen darin bestehen, dass erstere auf einem lebensweltlichen, letztere hingegen auf einem wissenschaftlichen Konsens beruhen. Wie bereits zitiert, gibt es laut Kuhn aufgrund der fehlenden logischen, mathematischen oder empirischen Entscheidungskriterien „no standard higher than the assent of the relevant community“ (Kuhn, (1962) 1996, p. 94). Diese Gegenüberstellung eines lebensweltlichen und wissenschaftlichen Konsenses erinnert an diejenige einer lebensweltlichen und wissenschaftlichen Bewährung, die im Rahmen der Diskussion des Popperschen Ansatzes herausgearbeitet wurde. Lässt sich der dort entwickelte Lösungsvorschlag, nämlich den Unterschied zwischen lebensweltlicher und wissenschaftlicher Bewährung in der Forderung einer eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit der wissenschaftlichen Problemlösungen zu verorten, ebenfalls auf den Kuhnschen Ansatz übertragen? Man könnte meinen, dass die These der Inkommensurabilität der Paradigmen, sowie das Fehlen von expliziten Definitionen und Zuordnungsregeln dergleichen unmöglich machen würden. Die Inkommensurabilität der Paradigmen stellt für sich genommen keine unüberwindbare Hürde dar. Mit der Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Reproduktion ist schließlich nicht gemeint, dass Vertreter unterschiedlicher Paradigmen wissenschaftliche Grundbegriffe wie Raum, Zeit, Gravitation oder Atom auf ein und dieselbe Weise gebrauchen müssen. Letzteres käme der Forderung der *Eineindeutigkeit* der Begriffe und somit der Behauptung gleich, dass sich die von uns unabhängige Wirklichkeit *nur auf eine einzige Weise* beschreiben lässt. Eine derartige Behauptung ist aber weder mit den Einsichten Kuhns, noch mit der konstatierten Gegenüberstellung von lebensweltlichem und wissenschaftlichem Wissen vereinbar. Die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz muss lediglich paradigmintern gewährleistet sein.

Das Fehlen von expliziten Definitionen und Zuordnungsregeln stellt hingegen eine größere Schwierigkeit dar. Die Funktion der Ähnlichkeitsbeziehung in dem Erwerb und der Anwendung von wissenschaftlichen Begriffen stellt eine grundlegende Einschränkung für jeden Versuch einer logischen Rekonstruktion der wissenschaftlichen Begriffe dar. Nimmt man die Einsichten Kuhns ernst, lässt sich die Eindeutigkeit der verwendeten Terminologie nicht mehr allein an Hand von formalen Zuordnungsregeln rekonstruieren und sicherstellen. Für die Forderung der Eindeutigkeit bedeutet dies, dass derselben zum Teil nur an Hand von *ostensiven Definitionen* nachgekommen werden kann, d.h. dadurch, dass auf paradigmatische Einführungssituationen zurückgegriffen wird, in denen der Gebrauch von wissenschaftlichen Begriffen erläutert und festgelegt wird. Man kann es als grundlegende Einschränkung empfinden, dass der Gebrauch und die Ausweitung eines theoretischen Begriffes auf neue Problemfälle nicht logisch determiniert sind. Es gilt allerdings zu bedenken, dass das Fehlen von logischen Regeln nicht mit absoluter Willkür gleichzusetzen ist. Ob die Ausweitung eines wissenschaftlichen Begriffes (z.B. Kraft, Masse, Energie) auf neue Probleme als gerechtfertigt angesehen werden muss, lässt sich danach beurteilen, ob die auf den Begriff aufbauenden Gesetzmäßigkeiten (z.B. die Newtonschen Gesetze) ebenfalls erfolgreich auf den neuen Problemfall anwenden lassen und zu Prüfimplikationen Anlass geben, die sich im Rahmen des Paradigmas bestätigen lassen. Auf diese Weise lässt die Ausweitung des Begriffes jederzeit rechtfertigen und begründen. Die Forderungen der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz werden durch den Rückgriff auf ostensive Definitionen also keineswegs unmöglich gemacht. Jede rationale Rekonstruktion, die die Eindeutigkeit der wissenschaftlichen Begriffe und Theorien sicherzustellen sucht, muss dieser Besonderheit und Einschränkung allerdings gerecht werden.

Kuhn ist auch auf die Möglichkeit einer eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit angewiesen, da die von ihm konstatierte Einhelligkeit in der Bewertung vergangener und neuer Problemlösungen innerhalb einer paradigmengeleiteten Forschergemeinschaft ansonsten wohl kaum einer Erklärung fähig wäre. Die Wissenschaften unterscheiden sich laut Kuhn gerade in der Einhelligkeit der Bewertung und Anerkennung der Problemlösungen von allen anderen menschlichen Unternehmen (Kuhn, (1962) 1996, p. 161), eine Tatsache, die ohne die eindeutige und situationsinvariante Reproduzierbarkeit der Problemlösungen einem wunderlichen Zufall gleichkäme. Die Notwendigkeit der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz wurde von Kuhn auch nicht vollkommen übersehen. Er kommt dieser Forderung zum Teil an Hand des Begriffs einer von allen Vertretern geteilten interdisziplinären Matrix nach. Die interdisziplinäre Matrix umfasst, wie gesehen,

symbolische Formalismen, Modelle und die paradigmatischen Problemlösungen, so dass die für die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz erforderlichen Definitionen und Normierungen in diesem Netz von Begriffen und Instrumenten zu suchen ist. Kuhn geht aber ebenso wenig wie Popper auf die Frage ein, wie sich diese Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Reproduzierbarkeit von Problemlösungen methodologisch einlösen lässt, sondern nimmt sie ebenso als gegeben hin.

Lassen sich Eindeutigkeit und Situationsinvarianz also einfach Kuhns Liste der für eine ‚gute‘ wissenschaftliche Theorie charakteristischen Eigenschaften (Tatsachenkonformität, Widerspruchsfreiheit, Reichweite, Einfachheit, Fruchtbarkeit) hinzufügen oder kommt ihnen eine ausgezeichnete Stellung zu? Tatsächlich muss der Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit eine Vorrangstellung eingeräumt werden. Tatsachenkonformität, Widerspruchsfreiheit, Reichweite, Einfachheit und Fruchtbarkeit sind Forderungen, die gleichermaßen an unser Alltagswissen herangetragen werden: Hinsichtlich der lebensweltlichen Unterscheidung zwischen Perl- und Pantherpilz wird von dem Alltagswissen durchaus auch Tatsachenkonformität und Widerspruchsfreiheit verlangt. Es handelt sich bei denselben um grundlegende Eigenschaften *jeder Form von Wissen*, sodass sie für eine Unterscheidung zwischen Lebenswelt und Wissenschaft unbrauchbar sind. Ebenso sind Reichweite, Einfachheit und Fruchtbarkeit Eigenschaften, die auch in einem lebensweltlichen Kontext als positiv und wünschenswert angesehen werden. Die Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Reproduzierbarkeit ist das einzige, exklusiv an die Wissenschaften herangetragene Kriterium, das dieselben also auch allein hinreichend von dem lebensweltlichen Wissen abzugrenzen erlaubt. Die Mannigfaltigkeit und Heteronomie der lebensweltlichen Zwecke, mit denen wir alltäglich konfrontiert sind, lässt es durchaus effektiver erscheinen, nicht für jeden von uns verfolgten Zweck eine eindeutige und situationsinvariante Ausformulierung der Problemlösungen anzustrengen, da dies, wie die Wissenschaften zeigen, ein außerordentliches Maß an Detailforschungen voraussetzt, sondern uns mit regionalen, auf die jeweiligen Zwecke zugeschnittenen Lösungen zufrieden zu geben.

Der wissenschaftliche Konsens zeichnet sich der hier vertretenen Ansicht nach also durch die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz der angestrebten und erreichten Problemlösungen aus, während dem lebensweltlichen Konsens wiederum lediglich eine regionale Geltung zukommt, die sich an dem jeweils verfolgten, lebensweltlichen Zweck orientiert und an diesem zu messen ist. Die Vielheit der möglichen Zwecke, sowie die fehlende Eindeutigkeit der verwendeten Terminologie und Maßeinheiten führen innerhalb der Lebenswelt zu jener Heterodoxie der einzelnen (Interesse)Gruppen und deren jeweiligen Bewertungsmaßstäben,

die laut Kuhn für jede Nicht-Wissenschaft so kennzeichnend ist. Wie sich im Kuhnschen Rahmen gezeigt hat, zeichnen die Forderungen der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz zugleich für den beständigen Fortschritt und den Erfolg der Wissenschaften verantwortlich: Da das Forschungsfeld nicht mehr jedes Mal von den Grundfesten an neu aufgebaut werden muss und die Wissenschaftler in ihrer Kommunikation untereinander auf gemeinsame Maßstäbe und symbolische Formalismen zurückgreifen können, werden allererst die detaillierte Forschungen der Spezialwissenschaften ermöglicht

Es gilt allerdings noch zu klären, ob sich über den konstatierten Unterschied der Regionalität der Lebenswelt gegenüber der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz der Wissenschaften hinaus behaupten lässt, dass die Wissenschaften den lebensweltlichen Wissensformen in der gleichen Hinsicht überlegen sind, wie dies für den Vergleich unterschiedlicher Theorien festgestellt wurde. Wie angeführt, betrifft dies die Frage der Übersetzbarkeit von lebensweltlichem und wissenschaftlichem Wissen. Eine besondere Schwierigkeit stellt hierbei die Bestimmung der für die Übersetzung zuständigen Richtinstanz dar. Während diese Frage angesichts des Vergleichs der wissenschaftlichen Theorien untereinander in Bezug auf den Konsens der Forschergemeinschaft gelöst werden kann, lässt sich dergleichen für den Vergleich von lebensweltlichem und wissenschaftlichem Wissen nicht mehr bewerkstelligen. Der wissenschaftliche steht dem lebensweltlichen Konsens oder sogar, aufgrund der Verschiedenheit der lebensweltlich verfolgten Zwecke, unterschiedlichen lebensweltlichen Konsensen gegenüber. Diese Schwierigkeiten lassen sich an einem Beispiel veranschaulichen. Während im lebensweltlichen Kontext eine Übersetzung von wissenschaftlichen Begriffen, wie z.B. die Rede von Bakterien, Viren, oder Pilzen dann als erfolgreich angesehen werden kann, wenn sie den lebensweltlich verfolgten Zweck der Verringerung von Krankheitsfällen zu realisieren erlaubt, muss die Wissenschaft ganz andere Kriterien für die Übersetzbarkeit dieser Konzepte anführen. So stellt das von d'Andrade diskutierte lebensweltliche ‚*germ-scheme*‘⁸⁴ (die deutsche Entsprechung wäre wohl der

⁸⁴ Der in den Kognitionswissenschaften und insbesondere in der kognitiven Ethnologie benutzte Begriff des Schemas entspricht zum Teil dem des Kuhnschen Paradigmas, insofern die kognitiv-kulturellen Schemata ebenfalls der Herstellung von Ähnlichkeitsbeziehungen dienen, ohne dass sich für die Übertragung der kognitiven Schemata auf neue Fälle explizite Kriterien und Anwendungsregeln angeben lassen. Zugleich kommt diesen Schemata eine normative Funktion zu, da sie zugleich Anweisungen geben, wie angesichts eines unter das Schema fallenden Einzelfalles vorzugehen ist (D'Andrade, 1995, p. 122 ff.). Das sogenannte Keimschema (*germ scheme*) wurde von d'Andrade im Rahmen seiner Untersuchung des sich auf Krankheiten beziehenden Alltagswissens der Nordamerikaner eingeführt. Wie sich in seiner kognitiv-psychologischen Untersuchung herausstellte, spielt in dem alltäglichen Wissen und Umgehen mit Krankheiten die Vorstellung von Keimen, „very small cellular disease causing creatures which can travel from one person to another through various kinds of contact or through the air, making the disease contagious“, eine wichtige Rolle (D'Andrade, 1995, p. 129). Obwohl die lebensweltliche Vorstellung von Keimen aus der wissenschaftlichen Forschung entlehnt ist, unterscheidet sie sich dennoch grundlegend von den jeweiligen wissenschaftlichen Begriffen hinsichtlich der

lebensweltliche Begriff eines Keimes, im Sinne eines Krankheitserregers), das in seinem Kern eine Vermengung der Begriffe und Eigenschaften von Bakterien, Viren oder Pilzen darstellt, aus Sicht der Wissenschaften eine fehlerhafte Übersetzung dieser wissenschaftlichen Begriffe dar (z.B. besitzen Bakterien einen eigenen Stoffwechsel, Viren hingegen nicht, usw.). Solange sich dieses Schema in einem lebensweltlichen Kontext bewährt, d.h. eine Kindergärtnerin die Zahl der Krankheitsfällen und Infektionen unter ihren Schützlingen deutlich vermindert kann (durch Vorsichtsmaßnahmen wie Desinfektion, Vermeidung von direkten Kontakten mit betroffenen Kindern durch Beurlaubung, etc.), wird die von den Wissenschaften angebrachte Kritik und Forderung einer eindeutigen Bestimmung und Unterscheidung der einzelnen Begriffe aus lebensweltlicher Sicht belanglos sein. Die von den Wissenschaften geübte Kritik kann erst dann im Rahmen der lebensweltlichen Zwecke Gehör finden, wenn die Ausweitung des ‚*germ scheme*‘ auf weitere lebensweltliche Zwecke zu Schwierigkeiten führt. Während das sogenannte ‚*germ scheme*‘, d.h. die lebensweltliche Vorstellung von Keimen in der Vermeidung von Krankheiten und Neuansteckungen äußerst effektiv ist, kommt demselben z.B. aufgrund der fehlenden Differenzierung zwischen Bakterien und Viren ein wesentlicher Defekt zu, wenn es um die aktive Bekämpfung von Krankheiten geht. Während Antibiotika sich im Prinzip hervorragend zur Bekämpfung von Bakterien eignen, sind sie gegen Viren – aufgrund des fehlenden Stoffwechsels – wirkungslos. Das ‚*germ-scheme*‘ stellt sich somit in Bezug auf den lebensweltlichen Zweck der aktiven Krankheitsbekämpfung (z.B. im Falle des Versuchs einer Selbstmedikamentation) als mangelhaft heraus. Diese Mangelhaftigkeit ist im lebensweltlichen Kontext aber nicht an der fehlerhaften Übersetzung der wissenschaftlichen Begriffe zu messen, sondern daran, dass sich der lebensweltliche ausgebildete Begriff des Keims (*germ-scheme*) in Bezug auf den lebensweltlichen Zweck der Krankheitsbekämpfung als unzureichend herausstellt.⁸⁵

Angesichts des Vergleichs von Lebenswelt und Wissenschaft haben wir es also nicht einfach mit einer Inkommensurabilität von Paradigmen zu tun, der durch den Rekurs auf das Kriterium der erfolgreichen Problemlösung abgeholfen werden kann. Aufgrund der unterschiedlichen Zwecksetzungen des wissenschaftlichen und lebensweltlichen Wissens –

Bestimmtheit (Eindeutigkeit), was sich unter anderem darin äußert, dass bei genauerem Nachfragen hinsichtlich des Status und der Eigenschaft der sogenannten Keimen, die meisten Personen keine klaren Angaben zu machen wussten (ibidem). Dennoch handelt es sich hierbei um lebensweltliches Wissen, da dasselbe zur Erreichung gewisser lebensweltlicher Zwecke, wie eben der Vermeidung von Neuansteckungen, bisweilen hinreichend und erfolgreich ist.

⁸⁵ Dass in einem lebensweltlichen Kontext die praktische Bewährung im Vordergrund steht, zeigt sich gerade daran, dass die Frage nach einer korrekten, respektive inkorrekten Implementierung und Übersetzung von wissenschaftlichen Konzepten erst dann aufgeworfen wird, wenn sich die lebensweltliche Verwendungsweise derselben in Bezug auf die Realisierung bestimmter Zwecke als unzureichend erweist.

ersteres ist auf die Bereitstellung von eindeutigen und situationsinvarianten Problemlösungen, letzteres lediglich auf die Realisierung unterschiedlicher lebensweltlicher Zwecke ausgerichtet – haben wir es hier mit einer Gegenüberstellung von unterschiedlichen Maßstäben zu tun, der nicht mehr durch Fragen der Übersetzung und Kommunikation abgeholfen werden kann. Es lässt sich nicht ohne weiteres behaupten, dass die Wissenschaften unserem lebensweltlichen Wissen insofern überlegen sind, dass sie ein besseres und effektiveres Instrument zum Problemlösen darstellen (wie dies angesichts des Vergleichs der wissenschaftlichen Theorien untereinander gesehen wurde), da die lebensweltlichen und wissenschaftlichen Kriterien der Effektivität und Angemessenheit von Problemlösungen differieren. Die Mannigfaltigkeit und Heteronomie der lebensweltlichen Zwecke lässt es, wie oben gesehen, eben durchaus effizienter erscheinen, uns auf regionale Begrifflichkeiten und Problemlösungen zu beschränken. Im Rahmen der Kuhnschen Konzeption steht der lebensweltliche dem wissenschaftlichen Konsens also weitgehend unvermittelt gegenüber, so dass auch hier (ähnlich wie zu Ende des ersten Kapitels gesehen) streng genommen nicht von einer prinzipiellen Überlegenheit der Wissenschaften gesprochen werden kann.

III.2. Der methodische Kulturalismus

Beim ‚*methodischen Kulturalismus*‘ handelt es sich um eine selbst gewählte Bezeichnung der Mitglieder

„eines Anfang der 90er Jahre in Marburg entstandenen, philosophischen Arbeitskreises um Peter Janich“ (Hartmann & Janich 1996, p. 68).

Es geht hier also nicht darum, meine eigenen Unterscheidungsabsichten zu rechtfertigen, sondern kritisch nachzuvollziehen, welches philosophische Projekt sich hinter der Bezeichnung des methodischen Kulturalismus verbirgt und sozusagen den inneren, allen Vertretern gemeinsamen Kern herauszustellen. Obwohl der methodische Kulturalismus dem eigenen Anspruch nach ein äußerst umfangreiches Projekt darstellt, welches „Thesen zu Kultur, Wissenschaft, Wissenschaftsphilosophie, Erkenntnistheorie und Ethik“ umfasst (Hartmann & Janich 1996, p. 31), findet sich eine solche Gemeinsamkeit in der Behauptung, dass es sich bei den Wissenschaften um *hochstilisierte lebensweltliche Praxen* handelt.

III.2.1. Die Wissenschaften als hochstilisierte lebensweltliche Praxen

Hinter der These der Hochstilisierung verbirgt sich nicht nur eine Behauptung hinsichtlich der historischen Genese der Wissenschaften, da man beispielsweise in der Züchtung von Tieren und Pflanzen einen historischen Vorläufer der Biologie oder in der Herstellung von Legierungen und Metallen einen Vorläufer der Chemie sehen kann. In diesem Fall hätte man es mit der Postulierung eines eher *äußerlichen* historischen Zusammenhangs zwischen lebensweltlichen Praxen und Wissenschaften zu tun. Während Schapp (bereits über die historische These hinausgehend) auf den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt verweist, spricht der methodische Kulturalismus von einer inhaltlichen Bezogenheit der Wissenschaften auf die lebensweltlichen Praxen:

„Spezifisch für die Auszeichnung einer Praxis als ‚Wissenschaft‘ ist, dass ihr praxisleitendes Interesse (nach Habermas auch ‚erkenntnisleitendes Interesse‘ genannt) in der *theoretischen Stützung anderer Praxen* besteht (aus welchen sie sich z.T. durch Hochstilisierung entwickelt hat). ‚Theoretische Stützung‘ meint, dass die Handlungsregeln, die in einer Praxis zur Durchsetzung des praxisleitenden Interesses vorgesehen sind, unter Zuhilfenahme von Theorien begründet, aber auch kritisiert und modifiziert werden.“ (Hartmann & Janich 1996, p. 40).

Die Wissenschaften sind dieser Auffassung zu Folge nicht nur ursprünglich aus den lebensweltlichen Praxen heraus entstanden, sondern auch inhaltlich auf außerwissenschaftliche, d.h. lebensweltliche Praxen und Zwecke bezogen. Den lebensweltlichen Interessen und Zwecksetzungen wird eine grundlegende Funktion in der Einlösung des Geltungsanspruchs der Wissenschaften zugesprochen. Den Kern dieses Wissenschaftsverständnisses bildet eine instrumentalistische Konzeption von Wahrheit:

„Wahrheit ist nicht ein Zeichen der Übereinstimmung mit (gar noch menschenunabhängiger) Wirklichkeit, sondern ein Aspekt gelingender Praxis“ (Janich 2006e, p. 187).

Der Grund dafür, dass die Wissenschaften als hochstilisierte lebensweltliche Praxen zu betrachten sind, ist also nicht allein in ihrer historischen Genese, sondern vornehmlich in dem von ihnen erhobenen Wahrheits- und Geltungsanspruch zu suchen. Wie diese Behauptung zu verstehen und ob sich dergleichen halten lässt, wird im Folgenden zu diskutieren sein.

Zuförderst gilt zu klären, was man mit den sogenannten Praxen gemeint ist. Laut Janich sind mit den Praxen Handlungsweisen bezeichnet, „die *von vielen Menschen über längere Zeit hinweg* geübt werden“ (Janich 1997b, p. 22). Als Beispiel für derartige Praxen nennt er das Handwerk, zu dem einerseits die manuellen Fertigkeiten des Handwerkers gehören, die über Generationen hinweg tradiert werden, sowie andererseits die jeweilige Fachsprache, die für das Gelingen und das Überliefern der handwerklichen Tätigkeiten von ebenso großer

Bedeutung ist. Die Kennzeichnung dieser Praxen als lebensweltlich bezieht sich darauf, dass es sich um „*Praxen der Lebensbewältigung*“ handelt, d.h., dass die etablierten Praxen der *Befriedigung allgemeiner Bedürfnisse* dienen“ (Janich 1997b, p. 23). Die lebensweltlichen Praxen sind im Unterschied zu den wissenschaftlichen solche, die außerwissenschaftlich, wenn auch teilweise unter Zuhilfenahme von den durch die Wissenschaften zur Verfügung gestellten Mitteln, zur Befriedigung allgemeiner Bedürfnisse betrieben werden. Der Begriff der lebensweltlichen Praxen ist allerdings dahingehend einzuschränken, dass es sich bei denselben nicht um Praxen handelt, die man in aller Heimlichkeit für sich selbst ausgebildet hat. Der Begriff der Praxis ist auf diejenigen Handlungsweisen beschränkt, die von *vielen* Menschen über einen gewissen Zeitraum hinweg geübt werden, d.h. auf solche, die man im weitesten Sinn unter dem Begriff der Kultur fassen kann, was, zusammen mit der Tatsache, dass die Wissenschaften selbst als vom Menschen hervorgebracht und als Produkt einer Kulturgeschichte angesehen werden (Hartmann & Janich 1996, p. 32), die Bezeichnung ‚*Kulturalismus*‘ erklärt. Mit der Kennzeichnung dieser Praxen als kultürlich ist aber inhaltlich nichts gewonnen, sondern im Wesentlichen nur zweierlei gemeint: *einerseits*, dass diese Praxen von Menschen hervorgebracht wurden, selbst also nicht zum Natürlichen im Sinne des vom Menschen Unberührten gerechnet werden können (Hartmann & Janich 1996, p. 39), sowie *andererseits*, dass sie nicht in Isolation, sondern im *Rahmen einer menschlichen Handlungs- und Kommunikationsgemeinschaft* erschaffen und tradiert wurden (Hartmann & Janich 1996, p. 32). Die lebensweltlichen und wissenschaftlichen Praxen sind Produkte einer Kulturgeschichte und werden als solche von der Philosophie historisch vorgefunden.

Da dies unmittelbar die Frage der Anwendbarkeit des instrumentalistischen Wahrheitsbegriffes betrifft, sollte hervorgehoben werden, dass der Begriff der Praxis vom methodischen Kulturalismus keineswegs auf *poietische*, im Sinne von herstellenden Handlungen beschränkt wird, sondern auch nicht-poietische, sodann einfach als *praktisch* zu bezeichnende Handlungen umfasst:

„Jemanden zu grüßen, ein Gedicht zu rezitieren, oder eine Wahl anzunehmen sind praktische Handlungen, wie überhaupt alle das Reden, Denken, Beobachten usw. betreffenden Handlungen praktische sind“ (Janich 1997b, p. 36).

Genauer genommen handelt es sich hierbei um Handlungsschemata, sodass die zu einem gegebenen Zeitpunkt und von einer bestimmten Person tatsächlich ausgeführten Handlungen als Aktualisierung eines poietischen oder praktischen Handlungsschemas, d.h. eines bestimmten Typs von Handlungen zu verstehen sind (Janich 1997b, p. 33). Auf eine genauere Charakterisierung des Begriffs der Handlung, wird an späterer Stelle einzugehen sein.

Während die Kultürllichkeit den lebensweltlichen und wissenschaftlichen Praxen gemeinsam ist, bringt die Hochstilisierung die letzteren erstmals hervor und hebt sie von den lebensweltlichen Praxen ab. Die Hochstilisierung erfolgt dadurch, dass zu den lebensweltlich, d.h. außerwissenschaftlich gegebenen Zwecksetzungen, besondere Zwecksetzungen hinzukommen. An die Einzelwissenschaften wird nicht nur die Forderung herangetragen, dass sie ähnlich wie die lebensweltlichen Praxen eine praktische Bewährung aufweisen, d.h. die von ihnen verfolgten Zwecke regelmäßig zu realisieren erlauben. Laut methodischem Kulturalismus haben die Wissenschaften darüber hinaus das

„Ziel, transsubjektiv gültiges Wissen (oder auch kurz: transsubjektives Wissen) bereitzustellen“, wobei mit der Transsubjektivität vor allem gemeint ist, dass „der Bezug auf die Einzelperson als Finder oder Träger des Wissens, überwunden und vermieden werden soll“ (Janich 1997b, p. 41).

Der Begriff der Transsubjektivität entspricht somit der Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit der wissenschaftlichen Problemlösungen.

Was hat man sich im Falle der Wissenschaften unter der sogenannten Hochstilisierung vorzustellen? Der Begriff der Hochstilisierung verweist auf den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt. Dass es sich bei den Wissenschaften um hochstilisierte lebensweltliche Praxen handelt, beinhaltet nämlich, dass sich die wissenschaftlichen Begriffe und Gegenstände ursprünglich aus den lebensweltlichen Erkenntnisformen heraus entwickelt haben, sie sich also auch im Ausgang von derselben rekonstruieren lassen müssen. Die Wissenschaften stellen in diesem Sinne eine Hochstilisierung, d.h. eine Theoretisierung dieses ursprünglichen Wirklichkeitsbezuges dar. Nun führt aber natürlich nicht jede Bildung von Hypothesen oder Theorien zu einer Etablierung desjenigen, was wir als Wissenschaften anzusprechen pflegen. Derartige Hochstilisierungen lassen sich nämlich prinzipiell auch im Bereich der Kunst oder der Religion denken, in dem Sinne, dass auch für letztere die Frage gestellt werden kann, wie sie sich aus bestimmten lebensweltlichen Praxen heraus entwickelt haben. Wie bereits mehrmals betont, werden im Falle der Wissenschaften besondere Ansprüche an die Theoretisierung und Hochstilisierung des lebensweltlichen Wirklichkeitsbezuges gestellt. Die Bildung von wissenschaftlichen Begriffen, Aussagen, Hypothesen und Theorien steht unter der Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit oder eben kurz: der Transsubjektivität. Die so verstandene Hochstilisierung führt

„durch Universalisierung regionaler Sprachen, Verfahren und allgemein, Praxen zu transsubjektiv kontrollierbaren wissenschaftlichen Terminologien, Methoden und Resultaten“ (Hartmann & Janich 1996, p. 52).

Von einer wissenschaftlichen Hochstilisierung kann also dann gesprochen werden, wenn die lebensweltlichen Prädikatoren soweit normiert sind, dass sie die Möglichkeit einer transsubjektiven Reproduktion und Überprüfung eröffnen.

In diesem Kontext gilt es zwischen der faktisch vollzogenen Hochstilisierung, d.h. der historischen Genese der Wissenschaften, und einer methodischen Rekonstruktion der wissenschaftlichen Begriffe und Theorien zu unterscheiden. Wie man sich letztere vorzustellen hat, wurde bereits im Ansatz angesichts der protophysikalischen Begründung der Geometrie gesehen (unter II.2). Der Übergang von der alltäglichen und handwerklichen Verwendung räumlicher Prädikatoren zu den Begriffen der Geometrie wurde durch die Angabe von Homogenitätsprinzipien bewerkstelligt, welche die Möglichkeit von messgeräteinvarianten und somit transsubjektiven Resultaten garantieren. Was dort für den besonderen Fall der geometrischen Begriffe gezeigt wurde, wird weiter unten auf den gesamten Bereich der wissenschaftlichen Terminologie ausgeweitet (siehe III.2.3), d.h. es wird zu zeigen sein, wie sich im Ausgang von den lebensweltlichen Prädikatoren und deren Normierung die eindeutige und situationsinvariante Überprüfbarkeit auch aller anderen wissenschaftlichen Resultate und Aussagen sicherstellen lässt. Die faktische Genese der Wissenschaften dürfte sich hingegen in mehreren Punkten von deren methodischen Rekonstruktion unterscheiden. Wie die einzelnen Wissenschaften historisch ursprünglich entstanden und zu einer normierten Verwendungsweise ihrer Begriffe gekommen sind, ist im Rahmen einer wissenschaftshistorischen Untersuchung zu klären. Trotz dieser unterschiedlichen Fragestellung der methodischen und historischen Rekonstruktion wird auch von der faktischen Genese und Hochstilisierung gefordert, dass sie letztendlich zu einer eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit der wissenschaftlichen Hypothesen führt. Ob die Einzelwissenschaften und Theorien tatsächlich diesem Anspruch genügen, lässt sich gerade an Hand einer methodischen Rekonstruktion ihrer Begriffe und Theorien überprüfen und begründen.

Mit dem Begriff der Hochstilisierung wird also *einerseits* der grundlegenden Einsicht Rechnung getragen, dass, während man auch angesichts der lebensweltlichen Erfahrung hin und wieder beansprucht, im Besitz von Wissen zu sein, mit der Bezeichnung ‚*wissenschaftlich*‘ ein besonderer Anspruch hinsichtlich der Qualität dieses Wissens erhoben wird. Selbst wenn einige lebensweltliche Praxen diesen Anforderungen zufällig genügen sollten, so werden sie dennoch nicht explizit an diese herangetragen. In der Begründung dieser Ansprüche und der Mittel ihrer Einlösung sieht der methodische Kulturalismus eine der Hauptaufgaben der Wissenschaftsphilosophie (Janich 1997b, pp. 16 - 17):

„Während die außerwissenschaftlichen Praxen von den Wissenschaften gestützt werden, ist die Stützung der Wissenschaften Aufgabe der Wissenschaftsphilosophie“ (Hartmann & Janich 1996, p. 43).

Angesichts dieser Aufgabe soll laut methodischem Kulturalismus an der Bestimmung von *Wissen als wahrer, begründeter Meinung* festgehalten werden:

„*Wissen*’ soll [...] vom bloßen Meinen (einschließlich aller Mehrheitsmeinungen) sowie vom Irrtum [...] unterschieden werden. Der Unterschied von Wissen und Irrtum betrifft die traditionelle Unterscheidung von wahr und falsch, während der Unterschied von Wissen und Meinen den Unterschied von begründet und unbegründet betrifft“ (Janich 1997b, p. 41).

Hierbei kommen für den methodischen Kulturalismus nur Satz Wahrheiten in Betracht, d.h. solche, die eine propositionale Form aufweisen (Janich 1996a, pp. 131, 139, 144, 1997b, p. 42). *Andererseits* wird durch die Definition der Wissenschaften als hochstilisierte Praxen dem erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt Rechnung getragen. Die Wissenschaften sind also bereits allein deswegen als hochstilisierte lebensweltliche Praxen zu verstehen, da die wissenschaftlichen Begriffe im Ausgang von der Lebenswelt, als der ursprünglichen Form der Wirklichkeitserfahrung, erst eigens hervorgebracht werden müssen.⁸⁶ Im Rückgang auf die lebensweltlichen Erfahrungsformen (im Rahmen des methodischen Kulturalismus ist, wie später noch zu sehen ist, in diesem Kontext von einem präaktiven Konsens die Rede) müssen sich die wissenschaftlichen Begriffe, die als solche ein Resultat der Theoretisierung dieses ursprünglichen Wirklichkeitsbezuges darstellen, rekonstruierend gewinnen lassen.

Mit dem Bestreben, die besondere Qualität des wissenschaftlichen Wissens begründend darzulegen, sind dem methodischen Kulturalismus zu Folge eine Reihe von Wahrheits- und Begründungskonzeptionen als mögliche Alternativen auszuschließen. Gegenstand der Kritik sind vor allem die Korrespondenztheorien der Wahrheit. Die mit denselben verbundenen Schwierigkeiten werden als unüberwindbar und für die Bestimmung von Wissen als wahrer, begründeter Meinung als unzulänglich eingestuft. Eine adäquate Erfassung dessen, was insbesondere die Wissenschaften zu leisten im Stande sind, soll mit ihrer Hilfe nicht möglich sein. Hinsichtlich der Begründung von Wahrheitsansprüchen wird seitens des methodischen Kulturalismus ein Mittelweg zwischen den als überzogen bewerteten Formen der Absolut-

⁸⁶ Dies muss getrennt von der Frage betrachtet werden, ob die Wissenschaften auch *inhaltlich* auf die theoretische Stützung der lebensweltlichen Praxen ausgerichtet sind, d.h. ob sie sich *zur Einlösung ihres Geltungsanspruches auch innerhalb der Lebenswelt zu bewähren haben*. Zur Einlösung des Geltungsanspruches der Wissenschaften ist es meines Erachtens hinreichend, dass sie sich im Rahmen der Labor- und Experimentalpraktiken bewähren, welche dem hier vertretenen Verständnis nach aber *nicht unter die lebensweltlichen Praxen zu rechnen sind*. Dass diese von den lebensweltlichen Praxen unterschieden werden müssen, zeigt sich bereits daran, dass an die Labor- und Experimentalpraxis ebenso die Anforderung der eindeutigen und situationsinvarianten Reproduktion und Überprüfbarkeit gestellt wird, wie dies allgemein für die wissenschaftlichen Aussagen festgestellt wurde. Innerhalb des methodischen Kulturalismus scheint mir zwischen beiden Fragen nicht immer hinreichend unterschieden zu werden, was aber, wie gesagt, dessen zentrale These, dass es sich bei den Wissenschaften um hochstilisierte lebensweltliche Praxen handelt, nicht tangiert. Diese ergibt sich bereits aus dem erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt.

oder Letztbegründung und den ebenso als unbefriedigend angesehenen, relativistischen Positionen angestrebt (Hartmann & Janich 1996, pp. 33 - 34). Absolutbegründungen von Wissen gelten den Vertretern des methodischen Kulturalismus als uneinholbares Ideal. Ein Festhalten an derartigen Ansprüchen führt lediglich dazu, dass (wie im ersten Teil dieser Untersuchung gesehen) angesichts der gegenwärtigen Wissenschaften überhaupt nicht mehr von Wissen gesprochen werden kann, was laut methodischem Kulturalismus aber keineswegs dem tatsächlichen Bild der Wissenschaften entspricht. Derartige Konzeptionen fordern mehr, als sie selbst und die Wissenschaften je einzulösen vermögen und sind daher zu Gunsten einer gemäßigten Position fallen zu lassen, ohne allerdings in das andere Extrem einer relativistischen Begründungskonzeption zu verfallen. Relativistische Konzeptionen (wie diejenige von Kuhn) machen sich gerade diese Einsicht in die Uneinlösbarkeit des absoluten Begründungsideals zu eigen, weshalb sie die Rede von Wahrheit und Wissen unweigerlich als an bestimmte Kontexte (Paradigmen) zurückgebunden ansehen, ohne dass vermittels eines kontextunabhängigen, d.h. absoluten Maßstabes zwischen den einzelnen Geltungsansprüchen endgültig entschieden werden kann. Die relativistischen Begründungskonzeptionen greifen laut methodischem Kulturalismus wiederum zu kurz. Die Wissenschaften müssen sich hinsichtlich ihres Geltungsanspruchs keineswegs mit einer relativistischen Beliebigkeit zufriedengeben. Letzteres ist eine Spitze, die sich gegen eine an Kuhn anknüpfende Tradition der Wissenschaftsphilosophie richtet (Hartmann & Janich 1996, pp. 27 - 30). Auf die Frage nach der Stichhaltigkeit dieser Kritik und des Anspruchs, tatsächlich beide Extreme vermeiden zu können, wird später zurückzukommen sein.

Zur kritischen Diskussion und Beurteilung der vom methodischen Kulturalismus erhobenen Ansprüche ist es hilfreich, näher auf die Kritik an der Definition von Wahrheit als Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit einzugehen. Der Versuch, Wahrheit als mehr oder weniger vollkommene Übereinstimmung mit der Wirklichkeit zu definieren, steht, insofern man nicht Gott als Garanten heranziehen will, vor der im Rahmen des Münchhausentrilemmas diskutierten Schwierigkeit, Kriterien für die Feststellung einer derartigen Korrespondenz formulieren zu müssen. Nach Janich gerät man entweder in einen Zirkel, da man für die sprachliche Formulierung von derartigen Kriterien selbst wiederum Wahrheit beanspruchen muss. Oder man zieht sich auf eine bloß relative Wahrheit zurück, indem man die Wahrheit eines Satzes auf die Wahrheit eines anderen Satzes zurückführt, für dessen Wahrheit aber notgedrungen wiederum das gleiche gilt, und so weiter. In beiden Fällen muss man zur Bestimmung von Wahrheit „die Wörter wahr und falsch schon verwenden“ (Janich 2006e, p. 190), so dass dasjenige, was Wahrheit ist, letztendlich ungeklärt bleibt. Ein

handfestes Verfahren für die Feststellung und Begründung von Wahrheit lässt sich auf diese Weise nicht gewinnen. Dergleichen Argumentationslücken sind für den methodischen Kulturalismus aber nicht tragbar, wenn man ernsthaft gewillt ist, an der Bestimmung von Wissen als wahrer, *begründeter* Meinung festzuhalten.

Im Rahmen der zuerst genannten Alternative, nämlich doch noch ein Kriterium und eine Begründung für die Übereinstimmung einer Aussage mit der Wirklichkeit geben zu können, verdienen zwei Rettungsversuche einige Aufmerksamkeit. Nicht nur weil ihnen diese Aufmerksamkeit auch seitens des methodischen Kulturalismus geschenkt wird, sondern vor allem deswegen, weil sie sich explizit auf die Autorität des wissenschaftlichen Wissens berufen – eine Autorität, die den Wissenschaften schließlich auch seitens des methodischen Kulturalismus zuerkannt wird. Der *erste Rettungsversuch* sieht folgendermaßen aus: Mögen die genannten Schwierigkeiten auch im Rahmen der lebensweltlichen Erfahrung bestehen, so trifft dies dennoch nicht auf die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu. Insbesondere in ihrer Eigenschaft als quantifizierende Erfahrungswissenschaften stehen den Naturwissenschaften (im Gegensatz zur außerwissenschaftlichen Erfahrung) modernste Messverfahren und wissenschaftliche Untersuchungsmethoden zur Verfügung, deren Genauigkeit sicherlich im Laufe des technischen und wissenschaftlichen Fortschritts noch eine Steigerung erfahren wird, zum heutigen Zeitpunkt aber bereits keinen ernstzunehmenden Zweifel mehr hinsichtlich der annähernden Adäquatheit der Messdaten und Untersuchungsergebnisse gestattet. Die Naturwissenschaften und ihre wissenschaftlichen Forschungsmethoden stellen selbst einen hinreichenden Garanten für die Übereinstimmung ihrer Aussagen und Theorien mit der Wirklichkeit dar. Obwohl dieser erste Rettungsversuch von einzelnen Vertretern des methodischen Kulturalismus als ‚*Naturalismus*‘ bezeichnet wird (Hartmann & Janich 1996, p. 19), scheint es treffender, die demselben zu Grunde liegende Auffassung als szientistisch zu bezeichnen.⁸⁷ Wissen fällt dieser Auffassung zu Folge mit Wissenschaft zusammen. Die hinreichende Bedingung dafür, dass eine Meinung als wahr und begründet und insofern als Wissen angesehen werden kann, ist die Tatsache, dass sie an Hand wissenschaftlicher Methoden zu Stande gekommen oder überprüft wurde. Der *zweite Rettungsversuch* beruft sich statt auf Gott auf die Evolution als Garanten für die Übereinstimmung zwischen Vorstellung und Wirklichkeit. Es handelt sich hierbei um eine Spielart der sogenannten evolutionären Erkenntnistheorie. Erkenntnis wird als Endprodukt eines evolutionären Anpassungsprozesses verstanden. Unsere Erkenntnisse können deswegen als Wissen, d.h. als wahre, begründete

⁸⁷ Ein in dieselbe Richtung zielender Verbesserungsvorschlag wurde bereits von Lange vorgebracht (Lange, 1998, pp. 29 - 30).

Meinung angesehen werden, da sich unser Erkenntnisapparat im Laufe der biologischen Evolution an die Struktur der Außenwelt angepasst hat und diese demnach in adäquater Weise widerspiegelt oder repräsentiert:

„Eine organische Struktur bildet also ebenso reale Eigenschaften der Außenwelt ab, wie es Denkformen tun; beides beruht auf Anpassungsvorgängen, die die Überlebensfähigkeit der jeweiligen Organismen sichern“ (Gutmann & Weingarten, 1990, p. 316).

Bevor auf die von Seiten des methodischen Kulturalismus erhobene Kritik eingegangen wird, sollte geklärt werden, welche konkreten Entwürfe sich hinter den hier nur rudimentär skizzierten Rettungsversuchen verbergen könnten. Obwohl bisweilen unterschiedliche Namen genannt werden, wird innerhalb des methodischen Kulturalismus meist Quines Plädoyer für eine Naturalisierung der Erkenntnistheorie als Beispiel für den ersten, und exemplarisch für den zweiten Rettungsversuch mit Vorliebe Konrad Lorenz angeführt. Während bezüglich Quines Projekt einer naturalisierten Erkenntnistheorie eine differenziertere Auseinandersetzung stattfindet (Janich 2006a, pp. 225 - 231; Lange, 1998, pp. 28 - 30), wird Konrad Lorenz meist nur als Schlagwort für den zu kritisierenden Ansatz der evolutionären Erkenntnistheorie genutzt. Dass sich nicht um eine differenzierte Darstellung der Position von Lorenz bemüht wird, ist möglicherweise auf die widersprüchlichen oder zumindest uneinheitlichen Äußerungen von Lorenz selbst zurückzuführen. So weist Lorenz an einer Stelle explizit darauf hin, dass die Beziehung unserer Anschauungsformen und Kategorien zu den, wie er selbst sagt, „Eigenschaften der Dinge an sich“, nicht so zu fassen ist, als ob sie auf diese Eigenschaften absolut passen würden

„oder auch nur so genau, dass man sagen könnte, ihre Form käme der des Dinges an sich gleich. Wenn wir auch als Naturwissenschaftler stets in gewisser Weise naive Realisten sind und bleiben, halten wir also keineswegs die Erscheinungen für Dinge an sich, die empirische Realität für das Absolut Existente!“ (Lorenz, 1941, p. 102).

Vielmehr kann man nach Lorenz lediglich vom „Verhältnis einer weiter oder weniger weitgehenden Analogie“ ausgehen, die für die jeweilige Art praktisch-biologisch ausreichend ist (ibidem), d.h. insoweit an die realen Strukturen einer unabhängigen Außenwelt angepasst sind, wie es für die Erhaltung der Art und des Individuums notwendig ist:

„Die Leistung unseres Erkenntnisapparates gleicht in dieser Hinsicht dem, was ein roher und primitiver Robben- und Wahlfischfänger über das Wesen seiner Beute weiß, nämlich nur das, was für seine Interessen praktisch von Belang ist“ (Lorenz, 1973, p. 17).

Lorenz begnügt sich an dieser Stelle mit einer eher vorsichtigen, auf unsere (artspezifischen) Interessen rekurrierenden Formulierung. Die Anpassung unseres Erkenntnisapparates an eine unabhängige Wirklichkeit wird hier nicht an Hand einer wie auch immer gearteten Übereinstimmung unserer Vorstellungen mit einer in sich selbst strukturierten Außenwelt

gemessen, sondern an unsere Überlebens- und Handlungsfähigkeit zurückgebunden. Dem lassen sich Äußerungen gegenüberstellen, die eine weitaus umfassendere Behauptung aufstellen:

„Nur davon sind wir überzeugt, dass alle Einzelheiten, die unsere Apparatur wiedergibt [gemeint ist unser Erkenntnisapparat, N.P.], tatsächlich Gegebenheiten am An sich der Dinge adäquat korrespondieren“ (Lorenz, 1941, p. 114).

Wenn wir auch nicht berechtigterweise annehmen können, dass unser Erkenntnisapparat alle Einzelheiten der realen Außenwelt adäquat zu repräsentieren in der Lage ist, so können und müssen wir nach Lorenz allerdings davon ausgehen, dass diejenigen Details, die von uns erfasst werden, auch tatsächlich dem ‚An sich‘ der Dinge korrespondieren. Es ist vor allen die letztere, stärkere Formulierung, die nicht nur den Vertretern des methodischen Kulturalismus ein Dorn im Auge ist. Welche der beiden Formulierungen der These der evolutionären Angepasstheit unseres Erkenntnisapparates der Position Lorenz‘ letztendlich am gerechtesten wird, würde eine eingehende Untersuchung seiner Schriften erfordern. Dergleichen lässt sich aber umgehen, wenn gezeigt werden kann, dass beide Lesarten zur Rettung der Korrespondenztheorie von Wahrheit unzureichend sind.

Wie sehen die einzelnen Kritikpunkte nun aus? Laut methodischem Kulturalismus sind beide Versuche, die Korrespondenztheorie mit der Möglichkeit einer Begründung von Wahrheit zu versehen, letztendlich doch dazu gezwungen, die Bestimmung von Wissen als wahrer, begründeter Meinung aufzugeben, da sie nicht im Stande sind, einen derartigen Anspruch einzulösen. Beide leiden an einer „Selbstwidersprüchlichkeit [...], wonach sie konsequent den Unterschied von Wahr und Falsch opfern müssen“ (Janich 2006d, p. 63). Dem im engeren Sinn szientistischen Rekurs auf die Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden mangelt es an einem Kriterium zur Unterscheidung von einwandfrei funktionierenden und gestörten Messgeräten oder Versuchsanordnungen.⁸⁸ Die szientistische Auffassung fußt auf dem ungebrochenen Vertrauen in die wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden, insbesondere in die naturwissenschaftlich-kausale Beschreibung der Welt, welche die Übereinstimmung der Aussagen und Theorien mit einer von dieser Beschreibung unabhängigen Realität garantieren sollen. Als problematisch erweist sich hierbei, dass sich an Hand einer naturwissenschaftlich-kausalen Beschreibung defekte oder gestörte Messgeräte nicht von ihren einwandfrei funktionierenden Gegenstücken unterscheiden lassen: beide funktionieren nach Naturgesetzen. Eine defekte Uhr oder eine falsch eingestellte Waage falsifiziert kein Naturgesetz, so dass im Umkehrschluss die

⁸⁸ Dass an die zu verwendenden Messgeräte normative Anforderungen gestellt werden, wurde im zweiten Teil dieser Untersuchung, im Rahmen der Diskussion der Protophysik, bereits dargelegt.

Naturgesetze auch nicht *per se* richtige Messergebnisse implizieren (Janich 2006d, pp. 63 - 64, 2006e, pp. 194 - 195). Möchte man die gestörten von den einwandfrei funktionierenden Messgeräten unterscheiden und die unbrauchbaren Daten aussortieren, muss man auf einen vorgängig definierten Wahrheitsbegriff rekurrieren und kann diesen nicht erst aus den wissenschaftlichen Resultaten heraus gewinnen. Der szientistische Rettungsversuch hält demnach nicht, was er verspricht, sondern bleibt auf einen vorgängig und unabhängig von den wissenschaftlichen Methoden und Messungen definierten Wahrheitsbegriff angewiesen.

Es gilt nun zu klären, inwiefern sich die vorgetragene Kritik auf Quines Forderung nach einer naturalisierten Erkenntnistheorie anwenden lässt.⁸⁹ Quine lässt sich natürlich leicht der vorgetragenen Kritik unterwerfen, wenn man einfach nur die aus seinen Betrachtungen gezogene Konklusion heranzieht, ohne des näheren zu untersuchen, auf welchem Weg er zu seiner Forderung der Naturalisierung der Erkenntnistheorie gelangt:

„Epistemology, or something like it, simply falls into place as a chapter of psychology and hence of natural science. It studies a natural phenomenon, viz., a physical human subject“ (Quine, 1969, p. 82).

Wenn Erkenntnistheorie nur noch in der naturwissenschaftlichen Beschreibung der menschlichen Erkenntnisleistungen bestehen soll, stellt sich ein ähnliches Problem, wie angesichts der gestörten Messgeräte, da der menschliche Kognitionsapparat gleichermaßen für alle zutreffenden, wie für alle unzutreffenden Kognitionen verantwortlich ist. Um die ‚gestörten‘ von den ‚ungestörten‘ Erkenntnisleistungen abgrenzen zu können, muss man wiederum von vorneherein die Unterscheidung von Wahr und Falsch in die Untersuchungen investieren und kann diese nicht erst aus den empirisch-psychologischen Untersuchungsergebnissen ablesen. Diese Kritik ist durchaus stichhaltig. Es stellt sich allerdings die Frage, ob Quine zu Recht auf eine solch naive Weise gedeutet werden kann. Zweifel an einer solch naiven Deutung werden dadurch genährt, dass Quine auf die soziale Form des Spracherwerbs hinweist, im Rahmen dessen die korrekte Verwendung von Wörtern und somit die Unterscheidung zwischen wahren und falschen Aussagen erworben wird (Quine, 1969, pp. 81, 85 - 86). Diese vorgängig und außerwissenschaftlich im Rahmen einer Sprachgemeinschaft erworbene Unterscheidung von Wahr und Falsch kann sodann die Grundlage für eine Aussonderung der ‚gestörten‘ Kognitionen abgeben. Das Bestehen eines

⁸⁹ Mit seiner Forderung einer Naturalisierung der Erkenntnistheorie wendet sich Quine gegen den Versuch einer rationalen Rekonstruktion und Begründung desjenigen, was im alltäglichen oder auch wissenschaftlichen Kontext unter Wahrheit, Erkenntnis und Wissen zu verstehen ist. Da letzteres laut Quine zum Scheitern verurteilt ist, bleibt nur die Möglichkeit einer empirischen Untersuchung der Rede von Wahrheit und Wissen. Es obliegt den empirischen Erfahrungswissenschaften (Psychologie, Soziologie, etc.) letzteres als rein empirisches Phänomen zu analysieren und zu erklären. Es handelt sich hierbei insofern um eine Naturalisierung der Erkenntnistheorie, da Erkenntnis hier als Naturphänomen betrachtet wird, welches somit auch allein mit den Mitteln der Naturwissenschaften zu erforschen ist.

derartigen intersubjektiven Konsenses lässt sich im Rahmen einer psychologischen Versuchsreihe, d.h. unter wissenschaftlich kontrollierten Bedingungen, überprüfen. Die Wahrheit von Beobachtungssätzen würde sodann auf einen faktischen, aber wissenschaftlich feststellbaren Konsens innerhalb einer Sprachgemeinschaft zurückgeführt werden.

Greift angesichts dieser erweiterten Betrachtung die vom methodischen Kulturalismus vorgebrachte Kritik noch? Bei der Beantwortung dieser Frage wird allzu leicht dadurch Verwirrung gestiftet, dass im Rahmen dieser erweiterten Betrachtungsweise mit zwei unterschiedlichen Wahrheitsbegriffen operiert wird: *einerseits* mit der Bestimmung von Wahrheit als Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit, *andererseits* mit der Bestimmung von Wahrheit als Übereinstimmung im Sinne eines intersubjektiven Konsenses innerhalb der Sprachgemeinschaft. Will man Quines Naturalisierungsprogramm weiterhin im Rahmen einer Korrespondenztheorie von Wahrheit diskutieren, muss man die fragwürdige Deutung vertreten, dass Quine an Hand eines derartigen Konsenses die Übereinstimmung der als wahr befundenen Beobachtungssätze mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit garantieren will. Es liegt auf der Hand, dass diese Vermengung von unterschiedlichen Wahrheitsbegriffen nur eine unzureichende Begründung für die Korrespondenz der Sätze mit einer menschenunabhängigen Wirklichkeit liefern kann. Wie bereits angedeutet, stellt dies allerdings eine äußerst fragwürdige Lesart des Quineschen Naturalisierungsprogramms dar, die auf der von Hartmann und Janich gemachten Behauptung beruht, dass „jeder Naturalist - mindestens implizit - auch Realist sein“ muss, wenn auch nicht umgekehrt (Hartmann & Janich 1996, p. 20). Die Schwierigkeiten einer solchen Deutung sind innerhalb des methodischen Kulturalismus nicht unbemerkt geblieben und wurden dementsprechend kritisiert (Lange, 1998). Ohne diese Kritik hier in allen Einzelheiten aufzurollen, sollte dennoch deutlich geworden sein, dass eine realistische Interpretation des Quineschen Naturalisierungsprogramms keineswegs zwingend ist, sondern dieses sich auch methodologisch deuten lässt.⁹⁰

Aber auch eine rein methodologische Deutung des Quineschen Naturalisierungsprogramms kann den von Seiten des methodischen Kulturalismus gestellten Ansprüchen nicht genügen. Laut methodischem Kulturalismus steht die Wissenschaftsphilosophie vor der Aufgabe, die

⁹⁰ Unter Realismus ist nach Hartmann und Janich die Auffassung zu verstehen, „dass der erkennende Mensch einer unabhängig von ihm existierenden und strukturierten und in diesen Strukturen zu erkennenden Wirklichkeit gegenübersteht“ (Hartmann & Janich 1996, p. 20). Realismus impliziert dieser Deutung zu Folge eine Korrespondenztheorie von Wahrheit. Eine methodologische Deutung des Quineschen Naturalisierungsprogramms würde diese letztere These hingegen gerade nicht implizieren, sondern lediglich behaupten, dass die empirischen Wissenschaften die besten oder einzig uns verfügbaren Mittel zur Erforschung der menschlichen Erkenntnisleistungen darstellen.

Autorität und besondere Qualität der wissenschaftlichen Methoden zu *begründen*. In seinem Plädoyer für die Naturalisierung der Erkenntnistheorie begnügt sich Quine diesbezüglich mit dem Verweis auf das Scheitern aller bisherigen Versuche einer rationalen Begründung und Rekonstruktion von Wissen und dem offenkundigen Erfolg der Naturwissenschaften, die sodann per Ausschlussverfahren als einzig ernstzunehmende Alternative zur Erforschung der menschlichen Erkenntnisleistungen übrigbleiben:

„If all we hope for is a reconstruction that links science to experience in explicit ways short of translation, then it would seem more sensible to settle for psychology” (Quine, 1969, p. 78).

Hiermit zeichnet sich in aller Deutlichkeit ab, dass der methodische Kulturalismus unter Zugzwang steht, will er die Glaubwürdigkeit seiner Kritik aufrechterhalten. Es gilt zu zeigen, *dass* eine stichhaltige Begründung des menschlichen Wissens und der Wissenschaften geleistet werden kann, die in zweierlei Hinsichten über Quines Ansatz hinausgeht. *Erstens* indem die lebensweltliche Unterscheidung zwischen Wahrheit und Irrtum selbst argumentativ eingeholt, d.h. begründend dargelegt und rekonstruiert wird. Dass der methodische Kulturalismus diesen Anspruch vertritt, zeigt sich darin, dass keineswegs bestritten wird, dass die Psychologie und die empirischen Kognitionswissenschaften „als Hilfswissenschaften zur Lösung erkenntnistheoretischer Probleme tauglich sind“. Es wird lediglich darauf hingewiesen, dass diese „notgedrungen *methodisch sekundär*“ sind gegenüber einem vorgängig, nämlich außerwissenschaftlich bestimmten Wahrheits- und Wissensbegriffs (Janich 1996a, p. 117). Während Quine diese Unterscheidung zwischen Wahrheit und Irrtum in Form eines innerhalb einer Sprachgemeinschaft bestehenden Konsenses zu fassen versucht, glaubt der methodische Kulturalismus die lebensweltliche Unterscheidung zwischen Wahrheit und Irrtum mit einer Begründung versehen zu können. *Zweitens* geht der methodische Kulturalismus, wie bereits angeführt, insofern über Quines Forderung einer Naturalisierung der Erkenntnistheorie hinaus, da er sich nicht mit dem Verweis auf die faktischen Erfolge der empirischen Wissenschaften begnügt, sondern darüber hinaus beansprucht, die besondere Qualität, d.h. Transsubjektivität der wissenschaftlichen Methoden begründen zu können.⁹¹

Es lässt sich erahnen, in welche Richtung die Kritik an Lorenz und dem zweiten Rettungsversuch zielen muss. Ähnlich wie bei Quine stellt auch hier die Aussonderung der

⁹¹ Insofern handelt es sich beim methodischen Kulturalismus selbst um eine Rekonstruktion des Quinschen Naturalisierungsprogramms. Allerdings lässt sich dieser Naturalismus sodann nicht mehr im Sinne eines wissenschaftlichen Realismus interpretieren, da es sich bei den zu rekonstruierenden Begrifflichkeiten, wie bereits im Rahmen des Schappsschen Ansatzes angedeutet und hier noch genauer gezeigt werden soll, um ursprünglich in einem praktischen Zusammenhang erworbene Bestimmungen handelt, die uns also *per definitionem* keine Auskunft über die Beschaffenheit der von uns unabhängigen und in sich strukturierten Wirklichkeit zu geben wissen.

‚gestörten‘ Kognitionen und Erkenntnisleistungen das eigentliche Problem dar. Es wird übersehen, dass „dieselben Organismusdispositionen“, die einerseits so hervorragend an die ‚realen‘ Strukturen der Außenwelt angepasst sein sollen, andererseits „auch für alle Missverständnisse und Irrtümer verantwortlich sind“ (Janich 2006f, p. 374). Selbst wenn man die von Lorenz vertretene These der evolutionären Anpassung der Organismen für bare Münze nimmt,⁹² lassen sich die mit der Korrespondenztheorie verbundenen Schwierigkeiten keineswegs lösen. In der oben angeführten, stärkeren Formulierung seiner These der Angepasstheit unseres Erkenntnisapparates stellt sich selbst dann, wenn wir annehmen, dass einige unserer Kognitionen Ausschnitte aus der ‚realen‘ Außenwelt adäquat wiedergeben, die Schwierigkeit, in einem begründeten Verfahren zu bestimmen, welche dies sind. Die Aussonderung der ‚gestörten‘ Daten und Kognitionen erfordert ebenso wie bei Quine den Rekurs auf einen vorgängig definierten Wahrheitsbegriff. Aber auch Lorenz‘ schwächere These, die die Anpassung unserer Erkenntnisleistungen an unserer Handlungs- und Überlebensfähigkeit misst, kann die Schwierigkeiten der Korrespondenztheorie von Wahrheit nicht beheben. Streng genommen wird hier Wahrheit überhaupt nicht mehr als Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit thematisiert. Die Korrespondenztheorie der Wahrheit wird hier in Richtung eines wie auch immer gearteten Pragmatismus überstiegen. ‚Störungsfreie‘ Kognitionen sind in diesem Rahmen als solche zu definieren, die uns eine erfolgreiche Orientierung und Handlungsfähigkeit ermöglichen. Inwiefern diese mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit korrespondieren, ist im Rahmen einer derartigen Konzeption weder relevant, noch überhaupt entscheidbar.⁹³

Die von Seiten des methodischen Kulturalismus erhobenen Einwände lassen sich demnach daran festmachen, dass Wissen, insofern es sich hierbei um wahre und begründete Meinung handeln soll, nicht einfach mit der wissenschaftlichen Methode gleichgesetzt werden kann. Dies würde nämlich bedeuten, dass das Begründungsproblem einfach verschoben wird,

⁹² Eine andersgeartete Kritik an dem zweiten Rettungsversuch richtet sich nicht gegen die erkenntnistheoretischen Ansprüche, sondern gegen die demselben zu Grunde liegende biologische Sichtweise der Evolution. So greifen Gutmann und Weingarten die Grundannahme an, dass der Evolutionsprozess einfach als Anpassung des Organismus an die Außenwelt analysiert werden kann und stellen dem eine Auffassung gegenüber, welche Evolution vornehmlich als Steigerung der organismusinternen Mechanismen versteht, die an Hand von morphologisch-konstruktiven Prinzipien zu analysieren ist (Gutmann & Weingarten, 1990). Da dies einen eingehenden Vergleich und Diskussion der unterschiedlichen Sichtweisen der Evolution erfordern würde, soll auf diese Kritik hier nicht näher eingegangen werden. Aber selbst wenn man die von Gutmann und Weingarten vertretene Deutung der Evolution nicht in ganzer Breite übernehmen will, scheint mir der Verweis auf die (in ihrer Tragweite erst noch zu bestimmende) Rolle der morphologisch-konstruktiven Prinzipien innerhalb des Evolutionsprozesses dennoch zusätzliche Schwierigkeiten für den zweiten Rettungsversuch bereitzuhalten.

⁹³ Ähnliches wurde bereits in Rahmen des Schappischen Ansatzes gesehen: Die ursprünglich in einem handelnden Umgang erworbenen Bestimmungen können nicht nachträglich aus diesem praktischen Zusammenhang herausgelöst und zu Bestimmungen der in sich strukturierten Wirklichkeit erklärt werden.

während die Vertreter des methodischen Kulturalismus daran festhalten, dass sich sowohl die Unterscheidung zwischen Wahrheit und Irrtum, als auch die Transsubjektivität (Eindeutigkeit und Situationsinvarianz) der wissenschaftlichen Methoden und Theorien selbst wiederum ausweisen und begründen lassen muss. Der methodische Kulturalismus ist an diesem Anspruch der Begründbarkeit von Wahrheit und Wissenschaftlichkeit zu messen, womit sich der eigentliche Hintergrund abzeichnet, vor dem die Bemühungen des methodischen Kulturalismus zu lesen und zu bewerten sind: das Münchhausentrilemma.

Das Begründungstrilemma beruht, wie im ersten Teil gesehen, auf der Uneinlösbarkeit des Ideals einer absoluten Begründung. Dass die Idee einer absoluten Begründung ein uneinholbares Ideal darstellt, ist eine Einschätzung, die auch von Seiten des methodischen Kulturalismus geteilt wird. Ebenso möchte dieser, wie bereits angedeutet, das andere Extrem einer relativistischen Begründungskonzeption vermeiden. Wie aber ist die Möglichkeit einer relativistischen Begründung von Wissen aus Sicht des Münchhausentrilemmas zu bewerten? In gewisser Weise handelt es sich bei den relativistischen Begründungskonzeptionen ebenfalls um einen dogmatischen Abbruch der Begründungskette, allerdings um einen solchen, der offen zugestanden wird. Um dies am Beispiel von Kuhn zu erläutern: Während sich die wissenschaftlichen Sätze intraparadigmatisch an Hand der innerhalb des Paradigmas geteilten theoretischen Grundannahmen begründen lassen, kann die Anerkennung des Paradigmas selbst weder durch den Verweis auf logisch-mathematische Beweise, noch durch den Rekurs auf Beobachtungen erzwungen und begründet werden. Die Anerkennung und Übernahme eines Paradigmas ist in diesem Sinne dogmatisch.

Im Folgenden gilt es zweierlei zu klären. *Erstens* muss sich zeigen lassen, ob und inwiefern der methodische Kulturalismus tatsächlich die mit dem absoluten Begründungsideal verbundenen Schwierigkeiten zu umgehen weiß. *Zweitens* gilt es an Hand des direkten Vergleichs mit Kuhn zu klären, ob der methodische Kulturalismus tatsächlich eine über die relativistischen Positionen hinausgehende Begründung von Wahrheit und Wissenschaftlichkeit zu liefern vermag.

III.2.2. Der instrumentalistische Wahrheitsbegriff als Mittelweg zwischen Absolut- und Relativbegründung

Wenden wir uns zuerst der Frage nach der Absolutbegründung zu. Der methodische Kulturalismus versucht, das ‚klassische‘, auf einen *archimedischen Punkt ausgerichtete Begründungsdenken* dadurch zu überwinden, dass die Frage nach dem jeweiligen Zweck von Wahrheit und Begründungen in die Betrachtungen miteinbezogen wird. Gegenüber der Position von Popper und Albert wird geltend gemacht, dass

„das *Anfangsproblem* von Begründungen und Widerlegungen zu einem *Dilemma, Trilemma oder prinzipiell unlösbaren Problem* zu erklären [...] selbst eine misslungene philosophische Klärungsbemühung“ darstellt, welche sich „ungerechtfertigten *Abblendungen des tatsächlichen und legitimen Zwecks von Begründungen* verdankt“ (Janich 1996b, p. 141).

Dem methodischen Kulturalismus zu Folge findet die Suche nach Wahrheit und Begründung nicht im „leeren Raum der bloßen logischen Möglichkeiten statt“ (Hartmann & Janich, 1996, p. 153). Letzteres ist eine *philosophische Fiktion*, die zu einer verzerrten Sichtweise der eigentlichen Problemlage führt. Die Suche nach Wahrheit und Begründung erfolgt vielmehr immer im Rahmen einer Kulturgemeinschaft, innerhalb derer unterschiedliche Interessen, Zwecksetzungen und Praxen geteilt werden. Der Frage: „Was ist Wahrheit?“ wird von Seiten des methodischen Kulturalismus die Frage nach dem Zweck der Unterscheidung von Wahrheit und Irrtum entgegengestellt (Janich 1996b, p. 23). Wie man sich eine derartige Begründung in den Einzelheiten vorzustellen hat, soll zuerst allgemein am Beispiel der lebensweltlichen Praxen dargelegt werden, um sodann zu der besonderen Frage nach einer Begründung der Transsubjektivität der Wissenschaften überzugehen.

Wie also lässt sich laut methodischem Kulturalismus die lebensweltliche Unterscheidung zwischen Wahrheit und Irrtum argumentativ einholen? Der Frage nach Wahrheit und Begründung muss, wie soeben gesehen, diejenige nach dem Zweck der jeweiligen Praxis vorangestellt werden. Um z.B. erfolgreich einen Tisch zu schreinern muss eine bestimmte Kette von Handlungen in der richtigen Reihenfolge ausgeführt werden. Zwar steht es jedem prinzipiell frei, die Handlungen in einer beliebigen anderen Reihenfolge auszuführen. Allerdings wird in vielen Fällen eine Vertauschung der Schrittfolge nicht zur Realisierung des gewünschten Zweckes führen. Der jeweilige Zweck schreibt eine *pragmatische Ordnung* vor, d.h. eine Abfolge von Handlungsschritten, die es einzuhalten gilt, wenn man es auf Erfolg im Handeln abgesehen hat (Hartmann & Janich 1996, p. 46). Das Kennen der pragmatischen Ordnung garantiert natürlich noch nicht *per se*, dass der jeweilige Zweck auch tatsächlich

realisiert wird. So können beispielsweise eine schlampige Ausführung oder äußere Umstände (z.B. faules Holz, kaputtgesägte Säge) den Erfolg des Handelns verhindern. Es gibt „kein bedingungsloses Ge- und Misslingen“ (Hartmann & Janich 1996, p. 33). Die für die Realisierung eines Zweckes notwendigen Mittel, die relevanten äußeren Bedingungen und somit die Gründe für das Misslingen einer Handlung können je nach Zweck äußerst verschieden sein. Diese Verschiedenartigkeit führt dazu, dass

„je nach Fall höchst verschiedene Überprüfungs- und Begründungs- oder Widerlegungsverfahren in Frage kommen“ (Janich 1996a, p. 133).

„Eine Rede von ‚der Wahrheit‘ kann allenfalls als Abkürzung für eine wohl offene Liste von Urteilstypen sein, die ihrerseits durch Typen von Zweck-Mittel-Zusammenhängen und den ihnen entsprechenden Handlungsschemata gebildet werden“ (Janich 1996a, pp. 148 - 149).

Das Substantiv ‚Wahrheit‘ stellt bestenfalls einen Reflexionsterminus dar, d.h. es handelt sich hierbei nicht um einen selbstständigen, in seinen Eigenschaften zu bestimmenden Gegenstand, sondern lediglich um einen bestimmten Aspekt von unterschiedlichen Aussagentypen (Janich 1996b, pp. 20 - 23).

Nun kann aber angesichts einer bestimmten Handlungsfolge noch nicht von Wahrheit gesprochen werden. Letzteres soll, wie gesehen, auf Satz Wahrheiten beschränkt bleiben. Der Übergang von der pragmatischen Ordnung zu allererst wahrheitsfähigen Sätzen vollzieht sich gemäß dem *Prinzip der methodischen Ordnung* (PmO):

„Das ‚Prinzip der methodischen Ordnung‘ bezieht sich nun auf das *Reden über Handlungen*. In allgemeiner Formulierung fordert es, beim Reden über Handlungsabfolgen nicht anders zu reden, als es der pragmatischen Ordnung entspricht, die durch den für die Handlungsabfolge jeweils zugrundeliegenden Zweck vorgegeben ist“ (Hartmann & Janich 1996, p. 46).

Mit dem PmO ist erst einmal nichts anderes gemeint, als die an jede Handlungsanweisung (z.B. Rezept, Bauanleitung, Wegauskunft) gestellte Anforderung, dass sie die Handlungsschritte der pragmatischen Ordnung gemäß aufzuführen hat. Eine Vertauschung der einzelnen Schritte droht die Handlungsanweisung in vielen Fällen unbrauchbar zu machen. Mit dem Übergang von der pragmatischen Ordnung zum ordnungsgemäßen *Reden über Handlungen* eröffnet sich nun auch die Möglichkeit, von Wahrheit und der Begründung von Wahrheit zu reden. Laut methodischem Kulturalismus kann im Bereich der lebensweltlichen Praxen dann von Wissen gesprochen werden, wenn man die für einen bestimmten Zweck notwendigen Handlungsschritte ihrer pragmatischen Ordnung gemäß aufzählen kann. Dieses Wissen gilt genau dann als *wahr und begründet*, wenn es die jeweilige Praxis *zuverlässig und regelmäßig zum Erfolg* führt, d.h. auf bewährte Weise den gesetzten Zweck zu realisieren vermag.

Der entscheidende Vorteil dieser Auffassung gegenüber rein sprachzentrierten Ansätzen ist laut methodischem Kulturalismus in der Möglichkeit einer *zum Teil sprachfreien* Überprüfung und Begründung von Wahrheit und Wissen zu sehen. Eine Begründung oder Widerlegung meines Anspruchs auf Wissen lässt sich an Hand der Durchführung der jeweiligen Handlungsschritte bewerkstelligen.

„Mit dem Verweis auf das Gelingen und das Scheitern von Handlungen steht aber ein nicht vollständig diskursabhängiges Element des Einlösens von Geltungsansprüchen zur Verfügung. Dass es ein solches außerdiskursives Element gibt, ist das einzige Zugeständnis, das dem Realismus zu machen ist - und es genügt bereits um den Relativismus zu verwerfen.“ (Hartmann & Janich 1998, p. 19).

Als wahr und begründet gilt ein sprachlich formuliertes Handlungswissen, wenn der verfolgte Zweck tatsächlich realisiert werden kann, als falsch und widerlegt hingegen, wenn die ordnungsgemäße Befolgung der Handlungsanweisungen regelmäßig zu einem Misserfolg im Handeln führt. Dies stellt insofern einen Vorteil gegenüber rein sprachzentrierten Ansätzen dar, da die zum Teil sprachfreie Überprüfung und Begründung von Wissen nicht vor der Schwierigkeit steht, zur Begründung von Wissen wiederum Sätze anführen zu müssen, die selbst Wahrheit beanspruchen und daher einer Begründung bedürftig sind, was in das genannte Trilemma führt. Bestimmte Handlungsfolgen sind weder wahr noch falsch, sondern lediglich hinsichtlich der Erreichung eines bestimmten Zweckes erfolgreich oder auch nicht. Der methodische Kulturalismus sieht die Lösung des Begründungsproblems also darin, dass an den Anfang des Begründungsdiskurses sogenannte Praxen gesetzt werden, die selbst keine Wahrheit beanspruchen, sondern allein hinsichtlich ihrer Bewährtheit zu beurteilen sind.

Man könnte nun glauben, angesichts der Behauptung, *dass* ein bestimmter Zweck erreicht und eine Praxis als bewährt anzusehen ist, würde sich die genannte Begründungsproblematik wiederholen. Mit anderen Worten: Wie lässt sich die Bewährtheit der Praxen nun selbst wiederum feststellen und auch gegenüber anderen Personen begründend vertreten? Diesem Einwand liegt meines Erachtens eine Konfusion zu Grunde, die sich im Rückgriff auf einige bereits im Rahmen des Schappschen Ansatzes angestellte Überlegungen aufklären lässt. Wie dort gesehen, lassen sich die ursprünglich in einem praktischen Umgang erworbenen Bestimmungen nicht nachträglich wieder aus diesem praktischen Zusammenhang herauslösen und etwa als Bestimmungen einer von uns unabhängigen und in sich strukturierten Wirklichkeit deuten. Alle Aussagen sind laut Schapp als Aussagen über Eingriffsmöglichkeiten, d.h. Handlungszusammenhänge zu deuten. Mit der Behauptung, dass ein bestimmter Zweck als realisiert und eine Praxis als bewährt anzusehen ist, wird dementsprechend auch keine Aussage über eine uns von uns unabhängige Wirklichkeit

gemacht, wodurch man nun wiederum vor der Schwierigkeit stünde, die Übereinstimmung dieser Behauptung mit der von uns unabhängigen Wirklichkeit feststellen und begründen zu müssen. Im Rahmen des instrumentalistischen Wahrheitsbegriffs stellt sich erst gar nicht die Problematik, im Sinne der Korrespondenztheorie eine subjektive Vorstellung mit der objektiven Wirklichkeit in Übereinstimmung zu bringen. Mit der Behauptung, dass ein bestimmter Zweck als realisiert und eine Praxis als bewährt anzusehen ist, wird der Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen nicht in Richtung eines erkenntnistheoretischen Realismus überstiegen, sondern (in Schappascher Terminologie) lediglich eine Feststellung hinsichtlich bestimmter Eingriffsmöglichkeiten gemacht. Als Feststellung bezüglich derartiger Eingriffsmöglichkeiten ist diese Behauptung am eigenen Handeln zu überprüfen, nicht aber an der Übereinstimmung mit einer objektiven Wirklichkeit.

Es gilt allerdings noch deutlicher herauszustellen, inwiefern ein derart gefasster Wissensbegriff tatsächlich die Schwierigkeiten einer Absolutbegründung von Wahrheit und Wissen zu umgehen vermag. Wie soeben gesehen, kann der eigene Anspruch auf Wissen gegenüber anderen Personen dadurch gerechtfertigt und begründet werden, dass man die jeweiligen Personen *auffordert*, den Anspruch auf Wissen an ihren eigenen Handlungen zu überprüfen. Wird bei ordnungsgemäßer Durchführung das Handeln regelmäßig von Erfolg gekrönt, gilt der Anspruch auf Wissen als begründet. Hierbei handelt es sich aus folgenden Gründen nicht um eine Absolutbegründung meines Wissens. Aus dem Handlungserfolg lässt sich keineswegs erweisen, dass es sich hierbei um die einzige oder gar beste Möglichkeit handelt, den jeweiligen Handlungszweck zu erreichen. Es ist mit dem kulturalistischen Wahrheits- und Wissensbegriff durchaus vereinbar, dass sich ein Zweck auf unterschiedliche Weise realisieren lässt, ebenso wie sich unterschiedliche wissenschaftliche Theorien um die Erklärung ein und desselben wissenschaftlichen Problems bemühen. Darüber hinaus kann niemals ausgeschlossen werden (vielmehr ist eine derartige Entwicklung geradezu zu erwarten), dass im Laufe des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts neue und effizientere Mittel zur Realisierung eines bestimmten Zweckes entwickelt werden. Hier zeigt sich ein grundlegender *Unterschied* zum kritischen Rationalismus. Dadurch, dass ein bestimmter Zweck auch auf andere und sogar effizientere Weise realisiert werden kann, wird das Handlungswissen keineswegs falsifiziert. Insofern mein altes Handlungswissen immer noch regelmäßig zur Realisierung des gewünschten Zweckes führt, ist es auch weiterhin einer Begründung fähig, weshalb, wie Popper selbst bemerkt, ein „Astronom, der glaubt, Newtons Theorie habe sich als falsch erwiesen“, nicht zögern wird, „den Formalismus dieser Theorie innerhalb der Grenzen ihrer Anwendbarkeit weiter zu gebrauchen“ (Popper, (1963) 1994a, p.

164). Der instrumentalistische Wahrheitsbegriff vertritt keine Exklusivitätsansprüche, wie sie einem absoluten Wissensbegriff zu eigen sind.⁹⁴

Laut methodischem Kulturalismus

„sind Argumentationen für Thesen mit Wahrheitsanspruch zurückzuführen auf Sätze präskriptiven Charakters, die ihrerseits keinen Wahrheitsanspruch mehr erheben, sondern *Aufforderungen*, und zwar immer *von Menschen an Menschen* sind“ (Janich 1996a, p. 146).

Am Anfang eines jeden Begründungsdiskurses steht die Aufforderung, einzelne Handlungsschritte in einer bestimmten Reihenfolge durchzuführen. Durch den Rekurs auf präskriptive Sätze wird die mit dem klassischen Begründungsdenken verbundene Schwierigkeit umgangen, dass gewisse Anfänge mit Wahrheitsanspruch dogmatisch gesetzt werden müssen. Aufforderungen erheben keinen Anspruch auf Wahrheit, bedürfen daher auch keiner Begründung eines etwaigen Wahrheitsanspruches. Zugleich ist es eine grundlegende Eigenschaft von Aufforderungen, dass sie befolgt werden können oder auch nicht. Die Durchführbarkeit eines Begründungsdiskurses ist demnach davon abhängig, dass die jeweilige Person sich den Handlungszweck zu eigen macht und den Aufforderungen Folge leistet. Die Wahrheit und Begründetheit meines Wissens lässt sich immer nur relativ zu gemeinschaftlich geteilten Praxen und Zwecksetzungen ausweisen. Janich führt in diesem Kontext die Figur des ‚präaktiven Konsens‘ ein,

„der nicht ein sprachlich explizit geäußertes oder an sprachliche Äußerungen gebundener Konsens ist, sondern sich durch *Teilhabe an gemeinsamer, gegebenenfalls sogar sprachfreier Praxis* zeigt“ (Janich 1998, p. 161).

Nur insofern bestimmte Praxen, wie diejenige des Häuserbaus innerhalb einer Kulturgemeinschaft tatsächlich geteilt werden, lässt sich mein auf diese Praxen bezogenes Handlungswissen gegenüber den Mitgliedern dieser Kulturgemeinschaft als wahr und begründet erweisen.

Der Bezug auf die lebensweltlichen Zwecke und Praxen soll aber nicht nur die überzogenen Ansprüche einer Absolutbegründung umgehen, sondern zugleich das andere Extrem einer relativistischen Begründungskonzeption vermeiden. Gewisse Grenzen werden einer vollkommenen Beliebigkeit natürlich bereits dadurch gesetzt, dass nicht jeder Zweck, den man sich setzen kann, auch tatsächlich realisierbar ist. Genauso wenig kann ein bestimmter Zweck auf jede beliebige Art und Weise realisiert werden. In diesem Sinne „steht auch dem stärksten und klügsten Individuum nicht alles handelnd zur freien Disposition“

⁹⁴ Im Rahmen dieser instrumentalistischen Konzeption lässt sich z.B. die Sauerstofftheorie aber ebenso, wie dies bei Kuhn gesehen wurde, als der Phlogistontheorie überlegen auszeichnen, da sie den Zweck der quantitativen Vorhersage der bei einer Verbrennung gemessenen Gewichtsverhältnisse weitaus genauer zu realisieren vermag, als ihre Vorgängertheorie.

(Hartmann & Janich 1996, p. 34). Es wurde bereits angemerkt, dass sich der methodische Kulturalismus mit seiner Kritik an relativistischen Begründungskonzeptionen unter anderem gegen Kuhns Paradimentheorie richtet. Im Anschluss an die soeben gemachten Ausführungen könnte man vermuten, der methodische Kulturalismus würde Kuhn und alle relativistischen Positionen zu der Behauptung verpflichten, dass ein bestimmter Zweck auf jede beliebige Weise realisiert werden kann oder dass jeder Zweck, den man sich setzt, auch tatsächlich realisierbar ist. Eine solche Position ist aber dermaßen abwegig, dass man sie weder Kuhn unterschieben,⁹⁵ noch als angemessene Charakterisierung dessen ansehen kann, was gemeinhin als Relativismus bezeichnet wird. Der Vergleich mit Kuhn muss zeigen, inwiefern der methodische Kulturalismus der These der Relativierung von Wahrheit und Begründungen auf die Anerkennung einzelner Paradigmen etwas entgegenzusetzen hat.

Laut Hartmann und Janich besteht ein wesentlicher Unterschied zu Kuhn darin, dass im Rahmen des methodischen Kulturalismus Theorien „im Hinblick auf ihre Bewährung in der außerwissenschaftlichen, z.B. technischen Anwendung“ vergleichbar sind (Hartmann, 1996, p. 28):

„So sind z.B. Zahl und Genauigkeit messbarer Parameter in den Naturwissenschaften kumulativ gewachsen – über alle Paradigmenwechsel hinweg. Durch definitoren Rückgang auf das gemeinsame technische Fundament können deshalb Theorien *kommensurabel gemacht* werden“ (ibidem).

Kuhn bestreitet keineswegs, wie am Beispiel der durch die Sonne verursachten Lichtablenkung diskutiert, dass sich eine beständige Steigerung in der Genauigkeit der Messungen und experimentellen Überprüfungen feststellen lässt. Es wird lediglich betont, dass im Übergang von der Newtonschen zur Einsteinschen Theorie die verwendeten Formalismen einer Bedeutungsverschiebung unterworfen sind, die sich in den Begriffen des Raumes, der Zeit, der Gravitation oder des Lichts ausdrückt (eine Tatsache, der wohl auch die Vertreter des methodischen Kulturalismus nicht widersprechen würden), sowie, dass sich diese Theorien aufgrund der genannten Bedeutungsverschiebungen in kein Verhältnis der logischen Ableitbarkeit bringen lassen: Sie sind, wie Kuhn sagt, logisch inkompatibel und inkommensurabel. Demgegenüber hält der methodische Kulturalismus daran fest, dass der jeweils verfolgte Zweck (die Bestimmung des Grades der Lichtablenkung), sowie das technische Fundament zur Realisierung dieses Zweckes, d.h. die verwendeten Instrumente (Teleskop, Linse, Fotoplatte, etc.), *in beiden Fällen identisch sind*. Insofern sowohl die klassische Physik als auch die Einsteinsche Relativitätstheorie beanspruchen, eine

⁹⁵ Wie Kuhn selbst bemerkt, setzt die Widerständigkeit der Natur unseren theoretischen Manipulationen enge Grenzen: „die Natur lässt sich nicht in eine Reihe von willkürlichen begrifflichen Schachteln hineinzwängen“ (Kuhn, (1970) 1974)1974, p. 255).

theoretische Stützung für die Realisierung dieses Zweckes liefern zu können, lassen sich beide auch hinsichtlich der Realisierung dieses Zweckes miteinander vergleichen, ohne dass dies einer Übersetzungsarbeit seitens der Vertreter der unterschiedlichen Paradigmen (oder hinter die Kuhnschen zurückfallend, den Rekurs auf eine realistische Erkenntnistheorie) erfordern würde.

Obwohl Kuhn diese Kontinuität der wissenschaftlichen (Labor)Praxis in ihren Grundzügen durchaus gesehen hat,⁹⁶ muss dem methodischen Kulturalismus dennoch Recht gegeben werden, dass Kuhn in seiner Sprachfixierung und der hiermit einhergehenden Vernachlässigung des praktischen Aspekts der wissenschaftlichen Forschung, ein wichtiges, gemeinsames Fundament der unterschiedlichen wissenschaftlichen Theorien übersehen hat. Ob man nun eine Korpuskeltheorie des Lichts und die Newtonsche Theorie der Gravitation oder aber die Einsteinsche Deutung vertritt, ist insofern *methodisch sekundär*, da vor einer derartigen theoretischen Präzisierung und Implementierung wissenschaftlicher Konzepte im experimentellen Handeln Einigkeit zwischen den Vertretern unterschiedlicher Paradigmen bestehen muss hinsichtlich des Zwecks, den die jeweilige wissenschaftliche Disziplin zu realisieren hat (wie eben u.a. die Bestimmung des Grades der Lichtablenkung zum Aufgabenbereich der Physik gehört). Ohne diese von Kuhn übersehene Gemeinsamkeit in den *erkenntnisleitenden Interessen* der jeweiligen wissenschaftlichen Theorien ließen sich dieselben wohl kaum als *konkurrierende Theorien* fassen. Unterschiedliche Theorien und Paradigmen lassen sich sodann in Bezug darauf miteinander vergleichen, wie genau und zuverlässig sie praktisch gesehen den jeweils zu erreichenden Zweck zu realisieren erlauben, d.h. inwiefern sie die von ihr theoretisch gestützten Praxen regelmäßig und sicher zum Erfolg führen. Während Kuhn also zu Gunsten eines dogmatischen Abbruchs der Begründungskette optiert (die Anerkennung eines Paradigmas lässt sich gegenüber gegnerischen Positionen nicht mehr begründen), eröffnet der methodische Kulturalismus mit dem Verweis auf die *gemeinsamen erkenntnisleitenden unterschiedlicher wissenschaftlicher Theorien* (Paradigmen) die Möglichkeit, auch die Anerkennung theoretischer Grundannahmen gegenüber gegnerischen Positionen begründend vertreten zu können.

Es wird sogleich noch zu prüfen sein, ob sich ein derartiger Praxisbezug für jede Form des menschlichen Wissens herstellen lässt. Sollte dergleichen gewährleistet sein, dann ermöglicht

⁹⁶ „Whatever he may then see the scientist after a revolution is still looking at the same world. Furthermore, though he may have employed them differently, much of his language and most of his laboratory instruments are still the same as they were before. As a result postrevolutionary science invariably includes many of the same manipulations, performed with the same instruments and describes in the same terms, as its prerevolutionary predecessor. If these enduring manipulations have been changed at all, the change must lie either in their relation to the paradigm or in their concrete results”(Kuhn, (1962) 1996, p. 130).

diese Zweckrationalität insofern über Kuhns These der *begrifflichen Inkommensurabilität* der Paradigmen hinauszugehen, da sich wissenschaftliche Theorien an Hand der durch dieselben gestützten Labor- und Experimentalpraxen miteinander vergleichen lassen. Dass der explizite Rekurs auf einen instrumentellen Wahrheitsbegriff über Kuhn hinausgehend nun auch wieder die Möglichkeit eröffnet, von Wahrheit und einer Begründung derselben zu reden, sollte ebenfalls deutlich geworden sein.

Es stellt sich also die Frage, ob der instrumentalistische Wahrheitsbegriff auf alle relevanten menschlichen Wissensformen anwendbar ist, d.h. ob sich für alle alltäglichen Formen des menschlichen Wissens ein derartiger Praxisbezug aufweisen lässt? Während dies für handwerkliche und andere lebensweltliche Praxen ohne weiteres bewerkstelligt werden kann, stellt sich dies angesichts von Aussagen, die sich auf einzelne Beobachtungen oder Wahrnehmungen beziehen (seien es nun solche, die im Rahmen der Lebenswelt, oder aber in einem wissenschaftlichen Kontext gemacht werden), weitaus schwieriger dar. Lässt sich auch angesichts einzelner Wahrnehmungen und Beobachtungen ein derartiger Praxisbezug herstellen? Oder muss im Rahmen des instrumentalistischen Wahrheitsbegriffes bestimmten Aussagen jeglicher Anspruch auf Begründbarkeit und Wissen abgesprochen werden?

Insofern die Begründung von Wahrheit laut methodischem Kulturalismus an die praktisch-instrumentalistische Überprüfbarkeit zurückgebunden ist, sind handlungsirrelevante Meinungen tatsächlich keiner Begründung fähig:

„Meinungen haben propositionale Form und dienen generell, wie vermittelt auch immer, der Lebensbewältigung, d.h. sie sind handlungsleitend. Handlungsirrelevante Meinungen scheiden aus der Betrachtung aus“ (Janich 1996a, p. 155).

Entweder es lässt sich eine Beziehung zwischen der zu prüfenden Aussage und einer Handlung oder Praxis herstellen, oder ihr muss jeglicher Anspruch auf Begründbarkeit abgesprochen werden. Laut Hartmann und Janich sind Wahrnehmungen und Beobachtungen aber keineswegs hiervon betroffen. Beobachtungen müssen sich schon allein deswegen als zweckgerichtete Handlungen fassen lassen, da es sich hierbei um denjenigen Begriff handelt, „der am wenigsten verzichtbar ist für die Erklärung der Möglichkeit von Erfahrungswissen“ ist (Janich 1992, p. 162). Der methodische Kulturalismus ließe sich kaum als ernstzunehmende wissenschaftsphilosophische Alternative ausweisen, wenn nun gerade der Begriff der Beobachtung aus dem Rahmen der Betrachtungen herausfallen würde. Es gilt demnach zu klären, inwiefern Beobachtungen tatsächlich als Handlungen aufgefasst, beziehungsweise zu diesen in Bezug gesetzt werden können. Wie sich sogleich zeigen wird, ist die Lösung darin zu suchen, dass Beobachtungen (und allgemein empirische Erkenntnisse)

laut methodischem Kulturalismus als *Widerfahrnisse im Handeln* zu interpretieren sind. Um diesen Lösungsvorschlag hinsichtlich seiner Haltbarkeit kritisch bewerten zu können, gilt es genauer darzulegen, was man sich unter dem Begriff eines Widerfahrnisses im Handeln vorzustellen hat.

Laut methodischem Kulturalismus besteht eine grundlegende, allen Handlungen gemeinsame Eigenart darin, dass man zu Handlungen *auffordern* kann und sie prinzipiell auch *unterlassbar* sind (Janich 1992, p. 172). Hierin unterscheiden sie sich vom bloßen Verhalten:

„Während das Schlagen des Herzens, das Zwinkern oder das Stolpern typische Beispiele für bloßes Verhalten bieten, finden wir Beispiele für Handlungen im Schreiben eines Briefes, im Anbringen eines Bücherregals oder im Schnitzen einer Pfeife“ (Hartmann, 1998, p. 42).

Beides lässt sich auf Beobachtungen anwenden. Man kann zu Beobachtungen auffordern und es obliegt auch prinzipiell jedermanns freier Entscheidung, dieser Aufforderung Folge zu leisten oder auch nicht. Nun kommt aber, wie bereits angedeutet, sowohl den Beobachtungen, als auch den Handlungen zugleich ein gewisser *Widerfahrnischarakter* zu. Dieser besteht in den nicht zu kontrollierenden Elementen der Beobachtungen und Handlungen, d.h. denjenigen Komponenten, zu denen nicht aufgefordert werden kann, wie eben der konkrete Verlauf einer Beobachtung oder das *Gelingen*, respektive *Scheitern* einer Handlung.

„Damit ist bereits ein weiterer, wissenschaftstheoretisch weit wichtigerer Unterschied von Handeln und Verhalten ins Gespräch gekommen, der darin liegt, dass Handlungen gelingen oder auch misslingen können, Verhalten jedoch nicht (Janich 1997b, p. 30).

Genau dieser mit dem Gelingen und Scheitern verbundene Widerfahrnischarakter ist es, der laut methodischem Kulturalismus den empirischen Gehalt von Beobachtungen und Handlungen ausmacht und deren eigentlichen Erkenntnisgewinn darstellt.

„Erfahrungen sind in diesem Sinne Widerfahrnisse, die immer an eine Handlung gebunden sind“ (Janich 1997b, p. 32)

Um angesichts der Beobachtungen von Gelingen oder Scheitern reden zu können, muss sich an ihnen allerdings noch eine weitere wichtige Eigenschaft von Handlungen aufzeigen lassen, nämlich deren *Zweckgerichtetheit*. Handlungen werden von Personen ausgeführt, weil diese mit der Aktualisierung des jeweiligen Handlungsschemas einen bestimmten Zweck zu erreichen hoffen. Der „Zweck einer Beobachtung, an dessen Erreichen oder Verfehlen sich das Gelingen oder Misslingen der Beobachtung misst“ ist laut Janich „die Herstellung eines Sachverhaltes zur Überprüfung der Wahrheit einer Aussage“ (Janich 1992, p. 175). Eine Beobachtung gilt genau dann als gelungen, wenn sie „im Sinne einer Ja-Nein-Entscheidung das Vorliegen eines vorformulierten Sachverhaltes zu entscheiden erlaubt“ (Janich 1992, p. 174). Mit der Herstellung eines Sachverhaltes sind hierbei nicht nur poetische, im engeren

Sinne herstellende Handlungen, sondern auch jene, allgemein als praktisch zu bezeichnende Handlungen gemeint. Beobachtungen werden nicht zufällig und völlig wahllos angestellt (dies würde eher auf den weiter unten zu behandelnden Begriff der Wahrnehmung zutreffen), sondern dienen der Prüfung von Hypothesen und Behauptungen, wobei die angestrebte Ja-Nein-Entscheidung eben den Charakter eines Widerfahrnisses hat (Janich 1992, p. 180; 182). So ist z.B. eine Beobachtung von Planetenbewegungen dann als gelungen zu bezeichnen, wenn sie die auf der Grundlage einer wissenschaftlichen Theorie angestellten Berechnungen und Vorhersagen als zutreffend oder verfehlt auszuweisen oder etwa (wie im Falle der durch die Sonne verursachten Lichtablenkung) zwischen zwei konkurrierenden Theorien zu entscheiden vermag. Als ‚gescheitert‘ hat hingegen eine Beobachtung zu gelten, die die gestellten Fragen nicht oder nur unzureichend zu beantworten weiß. Als Beispiel ließe sich eine wissenschaftliche Untersuchung der Frage, ob die veränderten Umweltbedingungen einen negativen oder positiven Einfluss auf einzelne Organismen oder eine Art haben, anführen. Aufgrund der Komplexität der Wechselwirkungen zwischen Organismen und Umwelt ermöglichen die angestellten Beobachtungen nicht immer eine eindeutige Beantwortung dieser Frage. Bezeichnenderweise heißt es dann, dass zur Klärung dieser Fragen weitere Beobachtungen angestellt werden müssen.

Es sollte noch einmal eigens hervorgehoben werden, dass mit einer derartigen Deutung von Beobachtungen nicht in einen naiven Empirismus oder erkenntnistheoretischen Realismus verfallen wird. Bei den an Beobachtungen zu überprüfenden, vorformulierten Sachverhalten handelt es sich ebenso um Aussagen über Eingriffsmöglichkeiten, wie dies weiter oben bereits dargelegt wurde. Auch hier geht es also nicht darum, eine sich auf Beobachtungen beziehende Aussage mit der von uns unabhängigen, objektiven Wirklichkeit zu vergleichen und in Übereinstimmung zu bringen. Die vorformulierten und an Hand von Beobachtungen (poietisch oder praktisch) herzustellenden Sachverhalte stehen ebenso in dem Zusammenhang menschlicher Handlungen und Zwecksetzungen, wie dies bereits im Rahmen des Schappschen Ansatzes dargelegt wurde. So ist z.B. die Behauptung, dass sich ein fester Körper bei einer bestimmten Temperatur verflüssigt (dies ist der vorformulierte und zu überprüfende Sachverhalt), im Rahmen der Konzeption des methodischen Kulturalismus nicht als Behauptung über einen in der objektiven Welt bestehenden Sachverhalt zu interpretieren, sondern als eine Behauptung über bestimmte Handlungszusammenhänge und Eingriffsmöglichkeiten. Die Überprüfung und Herstellung dieses Sachverhaltes an Hand von Beobachtungen vollzieht sich gleichermaßen an Handlungen, nämlich durch Erhitzen des Körpers. Ebenso ist die Behauptung, dass am Anfang dieser Handlungskette (dem Erhitzen)

ein fester Körper, am Ende desselben hingegen ein verflüssigter Körper steht, als eine Aussage über Eingriffsmöglichkeiten zu interpretieren: Wie im Rahmen des Schappschens Ansatzes gesehen, entspricht der Eigenschaft der Festigkeit z.B. die Tätigkeiten des Bohrens und Hämmerns, genauso wie sich der flüssige Aggregatzustand über dergleichen Eingriffsmöglichkeiten bestimmen lässt.⁹⁷

Etwas schwieriger ist es, Wahrnehmungen als Handlungen verstehen zu wollen. Sicherlich muss man Janichs Kritik an dem Bild „des Menschen als eines nach naturwissenschaftlichen Gesetzen funktionierenden, passiven Wahrnehmungs- und Verrechnungsorganismus“ beipflichten (Janich 1993, p. 21). Hierzu genügt es, auf die bereits bei Popper und Kuhn begegnete These der Theoriegeladenheit unserer Wahrnehmung hinzuweisen: Wahrnehmung vollzieht sich nicht in Form einer bloß passiven Rezeption von Sinneseindrücken oder Empfindungen, sondern in dieselbe gehen jederzeit Synthesis- und Interpretationsleistungen seitens des Erkenntnissubjektes mit ein. Des Weiteren können wir uns auch gegenseitig dazu auffordern, „unsere Aufmerksamkeit auf etwas zu richten, d.h. also, etwas Bestimmtes wahrzunehmen“ (Janich 1993, p. 21), eine Eigenschaft, die charakteristisch für Handlungen ist. Trotzdem ist es überzogen, auf dieser Grundlage alle unsere Wahrnehmungen als Handlungen verstehen zu wollen. *Einerseits* ist es bedenklich, die kognitiv-begriffliche Verarbeitung von Empfindungen, auch wenn dies sicherlich eine *aktive* Komponente des Wahrnehmens darstellt, als Handlung zu deuten. Letztendlich läuft dies darauf hinaus, Kognitionen allgemein als Handlungen fassen zu müssen, eine Ausweitung, die dem Handlungsbegriff zuwiderläuft. *Zum anderen* steht es uns nicht immer zur freien Disposition, etwas wahrzunehmen oder nicht:

„Wenn wir beispielsweise während des Arbeitens den Knall eines im Bücherregal umfallenden Folianten hören oder beim Spaziergang plötzlich den Geruch eines frisch gedüngten Feldes wahrnehmen, so stößt uns dies schlicht zu [...] Dem steht im übrigen in keiner Weise entgegen, dass wir unsere Wahrnehmungen handelnd beeinflussen können, also dazu fähig sind, Handlungen auszuführen, um bestimmte Wahrnehmungswiderfahrnisse zu erfahren oder zu vermeiden“ (Hartmann, 1998, p. 102).

Wie auch immer die in jeder Wahrnehmung enthaltene, aktive Verarbeitung von Empfindungen zu fassen ist, auf keinen Fall kann sie die allgemeine Behauptung rechtfertigen, dass das

⁹⁷ Als Beispiel für einen praktisch (nicht-poietischen) an Hand von Beobachtungen herzustellenden Sachverhalt lassen sich beispielsweise kognitionswissenschaftliche und sprachwissenschaftliche Untersuchungsreihen anführen, in denen die Strukturierung des räumlichen Vokabulars einer gewissen Sprachgemeinschaft und dessen Auswirkungen auf die räumliche Orientierung der Mitglieder dieser Sprachgemeinschaft anführen (Levinson, 2003), oder allgemein ethnologische Untersuchungen, in denen es darum geht, kulturelle Schemata freizulegen.

„wahrnehmende Subjekt[...] in eine von Absicht geleitete Beziehung mit dem wahrgenommenen Objekt“ eintritt, „und zwar in einem freien Willensakt“ (Janich 1992, p. 106).⁹⁸

Eine andere Richtung schlägt Hartmann ein. „In dem besonderen Zusammenhang“ – gemeint ist der Versuch einer Begründung von Wahrheit und Wissen –

„empfiehlt es sich insbesondere, die Verwendung des Terminus ‚wahrnehmen‘ auf den Fall des Unterscheidens im Tun zu beschränken“ (Hartmann, 1998, p. 86).

Hartmann spielt hier auf den Umstand an, dass „Unterscheidungen auch im Verhalten getroffen werden“ können (Hartmann, 1998, p. 82). Dass gewisse Unterschiede von einer Person oder einem Lebewesen wahrgenommen werden, lässt sich unter anderem daran erkennen, dass sie den Gegenständen „gegenüber verschiedenes Tun an den Tag legen“ (Hartmann, 1998, p. 82). So unterscheiden wir beispielsweise „rote von grünen Tomaten, wenn wir die ersteren ernten und die letzteren (noch) stehen lassen“ (ibidem). Unser Verhalten lässt demnach Rückschlüsse auf die von uns wahrgenommenen Unterschiede zu. Selbst auf den ersten Blick abwegige Beispiele lassen sich auf ein Unterscheiden im Tun übertragen.

„Wenn wir uns nämlich doch einmal in einer Situation befinden, wo wir sagen würden, dass wir zum Beispiel unseren Herzschlag wahrnehmen können [...], dann können wir unter anderem den Takt des Schlages lautlich imitieren oder durch synchrones Klopfen auf dem Tisch begleiten – das heißt, wir können den Herzschlag dann tatsächlich auch im Tun unterscheiden“ (Hartmann, 1998, p. 86).

Um möglichen Missverständnissen vorzubeugen: Die Behauptung Hartmanns ist nicht, dass sich unsere Wahrnehmungen tatsächlich und jederzeit in unserem Tun ausdrücken – eine solche Behauptung wäre kaum haltbar -, sondern nur, dass wir unseren Wahrnehmungen in unserem Tun Ausdruck verleihen *können*. Der Rückschluss von beobachtbarem Verhalten auf die Struktur unserer Wahrnehmungen und Kognitionen ist schließlich auch ein grundlegendes Instrument der Kognitionswissenschaften in der Erforschung der ihnen nicht direkt zugänglichen menschlichen und tierischen Konzeptualisierungen von Wirklichkeit. Im Rückgriff auf die Schappsche Analyse der Lebenswelt lässt sich diese Einsicht noch einmal erheblich erweitern. Insofern es sich bei allen lebensweltlichen Bestimmungen um solche handelt, die ursprünglich im Zusammenhang menschlicher Handlungen und Zwecksetzungen erworben wurden, lassen sich diese auch nicht mehr nachträglich aus dem ursprünglichen,

⁹⁸ Janich versucht sogar, den Aspekt der Zweckgerichtetheit auf die Wahrnehmungen zu übertragen. Diese Zweckgerichtetheit soll darin bestehen, dass „Sinneswahrnehmungen ... in einer Prüfung bestehen, ob sich unsere Wahrnehmungserwartungen erfüllen, Erwartungen, die sich, aus der Vergangenheit gebildet, auf für uns zukünftige Zustände oder Zwecke richten“ (Janich 1992, p. 118). Allerdings sollte man diese protentive Gerichtetheit, um einen Begriff von Husserl zu entlehnen, der menschlichen Wahrnehmung streng unterscheiden von einer Zweckgerichtetheit, wie sie dem Handlungsbegriff zu eigen ist. Auf dieser Grundlage der menschlichen Wahrnehmungen eine Zweckgerichtetheit zusprechen zu wollen, ist nicht haltbar.

praktischen Sinnzusammenhang heraustrennen. Alle Bestimmungen verweisen als solche auf die ihnen zugrundeliegenden Eingriffsmöglichkeiten, was sodann gleichermaßen für die Wahrnehmung derartiger Eigenschaften an Gegenständen gilt (vgl. Schapps Begriff der tätigen Wahrnehmung).

Wie lässt sich nun aber der instrumentalistische Wahrheitsbegriff auf Wahrnehmungen anwenden? „Da Wahrnehmungen keine Aussagen sind, können sie zwar nicht wahr oder falsch sein“ (Hartmann, 1998, p. 110), sie lassen sich aber insofern einer instrumentalistischen Beurteilung unterziehen, als dass sie sich hinsichtlich ihrer „Geeignetheit im Hinblick auf die Aktualisierung bestimmter Fähigkeiten“ beurteilen lassen (ibidem). Eine Wahrnehmung lässt sich in einem instrumentalistischen Sinn als *adäquat* bezeichnen, wenn sie die für die Realisierung bestimmter Zwecke relevanten Unterschiede bereitstellt und umgekehrt gilt sie als *inadäquat*, wenn sie dies nicht vermag, d.h. die Realisierung eines Zweckes aufgrund einer unzureichenden Wahrnehmung vereitelt wird (z.B. wenn man aufgrund einer unzureichenden Wahrnehmung beim Abstellen der Tasse den Unterteller verfehlt). Im Übrigen lassen sich Kognitionen oder kognitive Leistungen in gleicher Weise zu Handlungen in Beziehung setzen und hinsichtlich ihrer Adäquatheit zur Aktualisierung gewisser Handlungsschemata beurteilen, wie dies beispielsweise angesichts der räumlichen Orientierung oder des Kopfrechnens leicht zu zeigen ist. Da es sich bei diesen wahrgenommenen Eigenschaften um solche handelt, die ursprünglich im Rahmen von Eingriffsmöglichkeiten erworben wurden, ist die genannte Adäquatheit der Wahrnehmungen genauso wenig als eine Übereinstimmung derselben mit der von uns unabhängigen Wirklichkeit zu verstehen, wie dies für den Begriff der Beobachtung festgestellt wurde. Die Adäquatheit der Wahrnehmungen ist im Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen zu deuten.

Es bleibt natürlich fraglich, ob sich ein derartiger Bezug zu den menschlichen Handlungen und Eingriffsmöglichkeiten für alle uns mögliche Wahrnehmungen oder gar Kognitionen herstellen lässt. Sicherlich muss der Versuch, alle lebensweltlichen Wahrnehmungen (oder Kognitionen) in Bezug zu Handlungen und Eingriffsmöglichkeiten zu setzen, in vielen Fällen, wie z.B. angesichts der Unterscheidung einzelner Farbtöne, äußerst kurios und konstruiert wirken. Gegen derartige Einwände lässt sich aber zweierlei anbringen. *Zum einen* ist, wie bereits angedeutet, gerade das Konstruieren eines derartigen geeigneten experimentellen Rahmens ein wichtiges Anliegen und Instrument der Kognitionswissenschaften in der Erforschung der menschlichen und tierischen kognitiven Leistungen. *Zum anderen* kann der instrumentalistische Wissensbegriff – sollten eine Reihe von Wahrnehmungen und Kognitionen aufgrund des fehlenden praktischen Bezugs auch aus dem Rahmen seiner

Betrachtungen herausfallen - dennoch weitgehend an der Rede von Wissen als wahrer, begründeter Meinung festhalten, während die von ihm kritisierte Positionen gezwungen sind, die Rede von Wissen als wahrer, begründeter Meinung vollends aufzugeben.

III.2.3. Die Transsubjektivität der Wissenschaften

Da die Frage nach der Begründung des lebensweltlichen Wissens für die gegenwärtigen Belange hinreichend geklärt ist, gilt es nun, die Besonderheiten des wissenschaftlichen Wissens herauszuarbeiten. Wie gesehen, sollen sich die Wissenschaften hinsichtlich der Transsubjektivität des von ihnen zur Verfügung gestellten Wissens vom Alltagswissen unterscheiden:

„Die Geltung eines Satzes transsubjektiv zu nennen heißt also, seine Zustimmungsfähigkeit prinzipiell für jede Person zu beanspruchen und dafür prinzipiell für jede Person nachvollziehbare Gründe vorzulegen“ (Janich 2006c, p. 83).

Mit der Transsubjektivität, d.h. der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit werden gewisse Ansprüche an die wissenschaftlichen Begriffe und Theorien gestellt:

„Die in der Theorie zur Darstellung des Wissens verwendeten Sätze müssen dazu in ihrem Aufbau, die verwendeten Wörter in ihrem Gebrauch ausdrücklich festgelegt werden. U.a. weil diese Bedingungen in der Alltagssprache nicht erfüllt sind, verwenden die Wissenschaften eigene ‚Fachsprachen‘. Die Forderung, die Grammatik einer wissenschaftlichen Fachsprache Schritt für Schritt methodisch aufzubauen und die Fachwörter in gleicher Weise in ihrer Verwendung methodisch eindeutig zu normieren, ist die Forderung, dass eine wissenschaftliche Fachsprache eine ‚Orthosprache‘ sein soll“ (Hartmann & Janich 1996, p. 44/45).

Die orthosprachlichen Normierung der wissenschaftlichen Begriffe und Fachtermini ist eine notwendige Voraussetzung der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit. Nur dann, wenn sich eindeutig feststellen lässt, was mit einer Behauptung gemeint ist, lässt sich diese auch einer intersubjektiven Überprüfung zugänglich machen und gegebenenfalls als wahr und begründet auszeichnen. Da die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz vor allem die Überprüfbarkeit und Begründung von wissenschaftlichen Aussagen, d.h. den sogenannten Rechtfertigungszusammenhang betrifft, wird

„vom Wissenschaftler selbst [...] nicht gefordert, im wissenschaftlichen Alltag den bequemen ‚Fachjargon‘ aufzugeben. Vielmehr gilt nur, dass in wissenschaftlichen Diskursen geäußerte Sätze im Zweifelsfall in orthosprachliche Formulierungen transformierbar sein sollen“ (Hartmann, 1998, p. 14 f.)

Fehlt in den Lehrbuchdarstellungen eine explizite Normierung der wissenschaftlichen Begriffe, ergibt sich für die Wissenschaftsphilosophie die Aufgabe der Rekonstruktion, d.h. „des methodisch kritischen Nachbaus“ (Hartmann & Janich 1996, p. 47/48).

Die vorzunehmenden Normierungen sind im Rahmen des methodischen Kulturalismus als Aufforderungen zu verstehen, einen Begriff auf bestimmte Art und Weise zu gebrauchen. In ihrer Eigenschaft als Aufforderungen sind die orthosprachlichen Normierungen nicht hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit einer von uns unabhängigen Wirklichkeit zu beurteilen, sondern in Bezug auf ihre praktische Bewährung, d.h. inwiefern sie die von ihnen theoretisch gestützten Praxen und Handlungen regelmäßig und sicher zum Erfolg führen. Ähnliches wurde bereits bei Kuhn gesehen. Die durch die paradigmatischen Einführungssituationen bestimmte Verwendungsweise von wissenschaftlichen Termini hat sich im Kuhnschen Rahmen dahingehend zu bewähren, dass sie zu konkreten Problemlösungen Anlass gibt. Diese Einsicht lässt sich auf der Grundlage des methodischen Kulturalismus verallgemeinern: Die Normierung der wissenschaftlichen Begrifflichkeiten ist hinsichtlich der praktischen Bewährung in den sich auf dieselben stützenden Handlungen und Praxen zu beurteilen. An dieser Stelle kann keine umfassende Rekonstruktion der Grundbegriffe auch nur einer einzigen wissenschaftlichen Theorie oder gar Disziplin geleistet werden.⁹⁹ Im Folgenden kann nur gezeigt werden, *dass* sich eine orthosprachliche Normierung und Rekonstruktion der wissenschaftlichen Begriffe und Aussagen denken lässt, die die *Eindeutigkeit der verwendeten Terminologie situationsinvariant sicherzustellen weiß* und somit die Möglichkeit einer eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfung der wissenschaftlichen Aussagen eröffnet. Der Schlüssel zur Lösung dieser Problematik liegt darin, dass die vorgenommenen Normierungen selbst *prinzipiell jederzeit, d.h. situationsinvariant nachvollzogen werden können*. Wie also hat man sich laut methodischem Kulturalismus die orthosprachliche Normierung einer Fachsprache vorzustellen?

Die orthosprachlichen Normierungen setzen laut methodischem Kulturalismus bei der *exemplarischen Einführung oder Bestimmung* von Prädikatoren, d.h. der Erläuterung derselben an als unproblematisch empfundenen Beispielen und Gegenbeispielen an (Kamlah & Lorenzen, 1967, p. 29). Zur Veranschaulichung lässt sich auf den weiter oben eingeführten Begriff der Handlung zurückgreifen.¹⁰⁰ Die exemplarische Einführung der Prädikatoren

⁹⁹ Ein solches Unterfangen würde den Aufbau einer *Protodisziplin* erfordern, d.h. die methodische Rekonstruktion aller Grundbegriffe, der erkenntnisleitenden Interessen, der Forschungsmethoden, usw. einer Einzelwissenschaft (Hartmann, 1996, p. 61 f.).

¹⁰⁰ Dass zur Veranschaulichung der orthosprachlichen Normierungen hier gerade auf den Begriff der Handlung zurückgegriffen wird, hat durchaus seine Gründe. Im Rahmen einer instrumentalistischen Konzeption kommt dem Begriff der Handlung naturgemäß eine besondere Stellung zu, da, wie gesehen, alle Aussagen als Aussagen über Eingriffsmöglichkeiten, d.h. poietische und praktische Handlungen zu verstehen sind. Wie oben gesehen, ist selbst der Begriff der empirischen Erfahrung als Widerfahrnis im Handeln zu definieren, woraus erhellt, dass eine Normierung und terminologische Bestimmung des Begriffs der Handlung die Grundlage für die Rekonstruktion aller empirischen Erfahrungswissenschaften darstellt. Des Weiteren lässt sich bezüglich der zentralen Rolle des Handlungsbegriffes auf die im zweiten Teil dieser Untersuchung kurz dargelegte

‚Handlung‘ und ‚Verhalten‘ besteht im Aufzeigen von konkreten, gemeinhin als unproblematisch angesehenen Beispielen für Handlungen und bloßes Verhalten, wie eben das Schreiben eines Briefes oder das Schnitzen einer Pfeife gegenüber dem Stolpern, Zwinkern oder Schlagen unseres Herzens. Der zweite Schritt besteht in der Angabe von *Prädikatorenregeln*, die mehrere Prädikatoren miteinander verknüpfen und somit in ihrer Verwendungsweise normieren (Hartmann, 1993, p. 108; Janich 1993, p. 7). Im Falle der genannten Prädikatoren ist dies die terminologische Präzisierung, dass zu Handlungen aufgefordert werden kann und sie unterlassbar sind, sowie dass Handlungen gelingen oder misslingen können, Verhalten hingegen nicht.¹⁰¹ Die Anwendung des Prädikators ‚Handlung‘ auf konkrete Einzelfälle lässt sich sodann danach beurteilen, inwiefern diese sich den genannten Prädikatorenregeln unterwerfen lassen. So wurde oben gerade deswegen gegen eine Ausweitung des Begriffes der Handlung auf diejenigen der Wahrnehmung argumentiert, weil sich die Eigenschaft der Unterlassbarkeit nicht ohne weiteres auf Wahrnehmungen übertragen lässt. Auf einer dritten Ebene ermöglicht die logische Verknüpfung von mehreren Prädikatorenregeln sodann weitere terminologische Bestimmungen in Form von *Definitionen* (Kamlah & Lorenzen, 1967, p. 81). Fügt man z.B. dem bereits erarbeiteten Material noch den Prädikator ‚Widerfahrnis‘ hinzu - der natürlich ebenso einer exemplarischen Einführung und Normierung mittels Prädikatorenregeln bedarf – lässt sich auf dieser Grundlage bereits die Definition von Erfahrungen als Widerfahrnisse im Handeln gewinnen.

Während die exemplarische Einführung und Normierung der Prädikatoren also bereits Elementaraussagen in Form des Zu- oder Absprechens eines Prädikators, sowie die logische Verknüpfung mehrerer Elementaraussagen ermöglichen, stellt sich die Frage, wie sich auf dieser Grundlage der Sprung zu den für die Wissenschaften unerlässlichen Allgemeinaussagen machen lässt, d.h. wie sich auf der erarbeitete Grundlage auch solche Aussagen normieren und rekonstruieren lassen, die sich nicht auf singuläre, sondern auf die Gesamtheit oder Allgemeinheit der unter einen Begriff fallenden Konkreta (einzelne Gegenstände, Ereignisse) beziehen? Der Übergang von explizit normierten Prädikatoren zu

operationale Begründung (eben der Erläuterung mittels der Angabe von *Handlungen*) der Grundbegriffe der Geometrie, Chronometrie und Hylometrie anführen, die laut methodischem Kulturalismus immerhin die Grundlage aller quantifizierenden Erfahrungswissenschaften zu erarbeiten hat.

¹⁰¹ In formaler Sprechweise würden diese Prädikatorenregeln etwa folgendermaßen lauten:

- a. Wenn x eine Handlung ist, dann ist x kein Verhalten
- b. Wenn x eine Handlung ist, dann kann zu x aufgefordert werden
- c. Wenn x scheitern kann, dann ist x eine Handlung

Aus a und c lässt sich sodann folgende Regel ableiten:

- d. Wenn x scheitern kann, dann ist x kein Verhalten‘, usw.

Die Prädikatoren des Gelingens, Scheiterns, usw. lassen sich natürlich in der gleichen Weise exemplarisch einführen.

allgemeinen Begriffen vollzieht sich laut methodischem Kulturalismus in einem *Abstraktionsschritt*. Sieht man, um dies vorerst etwas vereinfacht auszudrücken, von der Lautgestalt ab und achtet nur auf die normierte Verwendungsweise eines Prädikators, referiert man auf einen *Begriff* (Kamlah & Lorenzen, 1967, p. 85), dem nun als einem abstrakten Gegenstand ebenso (in ihrer Verwendungsweise normierte) Prädikatoren zu- oder abgesprochen werden können und auf welchen wiederum das Verfahren der logischen Verknüpfung (und der Abstraktion) anwendbar ist.¹⁰² Mit der Rede über abstrakte Gegenstände oder Abstrakta (allgemeine Begriffe, Zahlen, Handlungsschemata, Sachverhalte, usw.) werden aber keine Gegenstände von besonderer Seinsweise eingeführt. Der Vorzug dieses Abstraktionsverfahren wird vielmehr darin gesehen, dass sich ein Begriffsrealismus vermeiden und die Rede über Abstrakta (im Folgenden mit ‚ αx ‘ bezeichnet) sich als eine *besondere Redeweise über konkrete Gegenstände* (die selbst exemplarisch bestimmbar sind) interpretieren lässt:

„Genauer entsteht diese neue Ausdrucksweise dadurch, dass bei solchen Prädikationen $x \in A$ über einen Gegenstand x , die bezüglich einer gegebenen Äquivalenzrelation \sim invariant sind, d.h. für die mit $x \in A$ auch

$$\wedge_y (y \sim x \rightarrow y \in A)$$

gilt, dieser Allsatz definitorisch ersetzt wird durch $\alpha x \in A$. Auf diese Weise wird mit $\alpha x \in A$ gegenüber $x \in A$ zum Ausdruck gebracht, dass mit der Geltung von A für x auch die Geltung für alle solche y behauptet werden darf, die zu x in der genannten Äquivalenzrelation stehen. Je nach Wahl der Äquivalenzrelationen lassen sich verschiedene Abstraktionen durchführen, wobei der jeweils vor dem Namen des konkreten Gegenstandes notierte Operator (auch Abstraktor genannt, hier der Buchstabe α) anzeigt, welche Äquivalenzrelation der jeweiligen Abstraktion zugrunde liegt“ (Schneider, 1980).

Die Grundlage eines derartigen Abstraktionsverfahrens bilden demnach sogenannte Äquivalenzrelationen, die bestimmte, im praktischen Umgang mit Einzelgegenständen erworbene Eigenschaften hervorheben und zum Gegenstand einer an unterschiedlichen Konkreta festzustellenden Äquivalenz machen. Die Äquivalenzrelationen finden ihre lebensweltliche Entsprechung in der Schappischen Analyse der allgemeinen Aussagen. Ebenso wie diese als Aussagen über einen einheitlichen Handlungs- oder Produktionszusammenhang zu deuten sind, denen sich eine Reihe von Einzelgegenstände (Serie) unterwerfen lassen, bilden auch hier die im Zusammenhang der menschlichen Handlungen und Zwecksetzungen

¹⁰² Genau genommen muss zwischen einer Abstraktion erster und zweiter Stufe unterscheiden werden:

„Auf der ersten Stufe gehen wir vom konkreten, aktuell gesprochenen Wort oder Satz zum Wort als Schema oder zum Satzschema über“ (Kamlah & Lorenzen, 1967, p. 101).

Dies ist der Übergang von exemplarisch eingeführten Prädikatoren zu den explizit bestimmten Prädikatoren (auch Termini genannt), die eigens zum Zwecke der Verständigung vereinbarte Zeigehandlungsschemata oder Zeichen darstellen (Kamlah & Lorenzen, 1967, p. 63). Erst in einem zweiten Schritt wird sodann abstrahierend zum Begriff übergegangen. Der zweite Abstraktionsschritt ist derjenige, der zu den Allgemeinbegriffen oder Universalien führt und auf den sich die obigen Ausführungen beziehen.

erworbenen und eingeübten Prädikatoren die Grundlage für die festzustellende Äquivalenz von Gegenständen. Die für die jeweilige Abstraktion relevanten Äquivalenzrelationen können hierbei sehr unterschiedlicher Art sein, wie z.B.

„synonym, zahlgleich, farbgleich, schemagleich, längengleich, formgleich, funktionsgleich, anlagengleich, stoffgleich und symbolgleich“ (Gutmann & Hanekamp, 1996, p. 33),

sodass das Verfahren der Abstraktion keineswegs auf einen bestimmten Gegenstandsbereich oder wissenschaftliche Disziplin beschränkt ist. Sie erlaubt eine Normierung und Rekonstruktion von prinzipiell beliebigen Allgemeinbegriffen, solange für dieselben eine relevante Äquivalenzrelation angegeben werden kann. Grundlegend für eine festzustellende Äquivalenz von Gegenständen ist, dass die für die Abstraktion relevanten Äquivalenzrelationen den Forderungen der Reflexivität, Symmetrie und Transitivität genügen (Lorenz, 1995). Insofern ein Gegenstand x in einer bestimmten Hinsicht als äquivalent zu y angesehen wird (z.B. gelten beide als Aktualisierungen desselben Handlungsschemas), muss auch y als äquivalent zu x angesehen werden können, usw.¹⁰³

Wie dies für alle im Rahmen des methodischen Kulturalismus vorzunehmenden Normierungen gilt, so sind auch die unterstellten Äquivalenzrelationen und vorgenommenen Abstraktionen nicht hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit einer unabhängigen Wirklichkeit, sondern allein hinsichtlich ihrer praktischen Bewährung zu beurteilen. Im Falle der Handlungen ermöglicht dieser Abstraktionsschritt nicht nur von einzelnen Handlungen, sondern auch von allgemeinen Handlungsschemata zu sprechen, wobei im Rahmen eines derartigen Abstraktionsschrittes für alle über diesen abstrakten Gegenstand gemachten Aussagen (z.B. dass die ordnungsgemäße Befolgung und Aktualisierung des Handlungsschemas H zur Realisierung des Zweckes Z führt) unterstellt wird, dass sie in

¹⁰³ In formaler Schreibweise: $x \sim x$; $x \sim y \rightarrow y \sim x$; $x \sim y \wedge y \sim z \rightarrow x \sim z$

Die wohl geläufigsten Beispiele für derartige Äquivalenzrelationen sind die Zählgleichheit und die Synonymie. Im Falle der Zählgleichheit ermöglicht die Abstraktion zwischen Zählzeichen und Zahl zu unterscheiden, wobei auf der Grundlage des dargestellten Abstraktionsverfahrens mit dem Begriff der Zahl eben nicht auf einen an sich existierenden Gegenstand referiert wird, vielmehr zeigt der Abstraktor ‚Zahl‘ lediglich

„einen arithmetischen Kontext an, in den Zählzeichen nur insofern in den Blick kommen, als von der spezifischen Art ihrer Konstruktion abgesehen wird“ (Schneider, 1980).

„Man spricht beispielsweise über die ‚Zahl 6‘, wenn man über das Zählzeichen ‚6‘ eine Aussage macht, die auch dann wahr bleibt, wenn man das Zählzeichen durch einen arithmetisch gleichen Term – etwa ‚4+2‘ ersetzt [...] während ‚6 schreibt sich wie eine um 180° gedrehte 9‘ eine Aussage über das Zählzeichen 6 darstellt“ (Hartmann, 1993, p. 108).

Ebenso wird dadurch, dass man von einem *Begriff* spricht (in welchem Fall der Abstraktor ‚Begriff‘ benutzt wird), unterstellt, dass alle sich auf einen bestimmten Begriff beziehenden Aussagen invariant sind bezüglich der Synonymie, d.h. gleichermaßen Gültigkeit besitzen für in dieser Hinsicht äquivalente, d.h. synonyme Prädikatoren. So wird z.B. der Begriff der Handlung allgemein als synonym mit den Prädikatoren engl. ‚action, oder frz. ‚acte‘ erachtet - eine Unterstellung, der an Hand des Abstraktionsverfahrens ein konkreter Sinn gegeben werden kann, ohne auf eine schwammige Redeweise, wie z.B., dass alle drei Prädikatoren denselben ‚Gedanken‘ ausdrücken, rekurrieren zu müssen. Die Rede von ‚Sachverhalten‘ lässt sich über die sich auf Aussagen beziehende Relation der ‚Inhaltsgleichheit‘ gewinnen (Kamlah & Lorenzen, 1967, p. 131).

Bezug auf den Bereich konkreter Handlungen invariant sind hinsichtlich der Relation der Schemagleichheit, d.h. alle in dieser Hinsicht äquivalenten und konkreten Handlungen auch de facto diesen Zweck auf zufriedenstellende Weise zu erreichen erlauben. Durch die explizite Angabe der unterstellten Äquivalenzrelation lässt sich die vorgenommene Abstraktion prinzipiell jederzeit nachvollziehen und hinsichtlich ihrer praktischen Bewährung beurteilen.

Es sollte eigens betont werden, dass dieser hier nur in seinen Grundzügen veranschaulichte, schrittweise und methodische Aufbau einer Orthosprache ebenso dem PmO unterworfen ist, wie dies oben allgemein für das Reden über Handlungsabfolgen festgestellt wurde. Wird in der orthosprachlichen Normierung und Konstruktion von wissenschaftlichen Begriffen das PmO verletzt - etwa indem man versucht, von einem allgemeinen und abstrakten Gegenstand ausgehend eine exemplarische Bestimmung von Prädikatoren und konkreten Gegenständen zu gewinnen¹⁰⁴ - macht man sich ebenso eines methodischen Zirkels schuldig, wie wenn man angesichts der Anleitung zur Herstellung eines Tisches mit der Anweisung beginnen würde, zuerst einen Holzstamm zu lackieren, dann die gewünschten Ornamente einzuschnitzen, ihn sodann in Stücke zu zersägen, usw. In beiden Fällen führt das Nichteinhalten des PmO zu einem Scheitern der in dem Fall der Normierungen praktischen, in dem Fall des Schreinerns poetischen Handlungen. Die Realisierung des verfolgten Zwecks, nämlich der Aufbau einer in ihrer Verwendung eindeutig normierten Orthosprache und Begründung der Transsubjektivität des wissenschaftlichen Wissens, wird hierdurch vereitelt. Der Rekurs auf die exemplarische Bestimmung von Konkreta (Einzelgegenstände) weiß einen derartigen Zirkel zu umgehen, da diese, wie weiter unten zu präzisieren ist, als Teil eines präaktiven Konsenses bereits lebensweltlich konstituiert und verfügbar sind und somit von diesem ausgehend in methodischen Schritten zur Konstruktion der Abstrakta fortgeschritten werden kann.

Dass sich die vorgenommenen Normierungen tatsächlich hinsichtlich ihrer praktischen Bewährung beurteilen lassen, zeigt folgendes Beispiel. Man stelle sich vor, die Eigenschaften des Auffordern- und Unterlassen-Könnens würden nicht, wie vom methodischen Kulturalismus vorgeschlagen, explizit auf Handlungen beschränkt, sondern gleichermaßen auf Verhalten anwendbar bleiben. Im Rahmen einer derartigen Normierung würde es also durchaus vernünftig erscheinen, zur Behebung von Herzrhythmusstörungen die betroffene

¹⁰⁴ Dass die orthosprachliche Normierung bei den Einzelgegenständen und der exemplarischen Bestimmung anzusetzen hat, erhellt bereits daraus, dass, wie von Schapp dargelegt, uns lebensweltlich immer nur Einzelgegenstände entgegentreten, die sodann lebensweltlich zu einzelnen Serien, im Rahmen der Wissenschaften in die Äquivalenzrelationen eingeordnet werden können.

Person aufzufordern, dies gefälligst zu unterlassen und zu einer regelmäßigen Herzfrequenz überzugehen - eine Praxis, die sich wohl nur bedingt als erfolgreich durchsetzen dürfte. Die hier am Beispiel der Handlung und des Verhaltens vorgenommenen Normierungen mögen auf den ersten Blick trivial erscheinen. Man bemerke aber, dass unsere Alltagssprache nicht in allen Fällen mit der normierten Verwendungsweise konform geht, wie das Beispiel „*X verhält sich in letzter Zeit irgendwie merkwürdig*“ veranschaulicht, womit schließlich nicht gemeint ist, dass sein ‚Verhalten‘ im Sinne der normierten Verwendungsweise gewisse Unregelmäßigkeiten aufweist (wie z.B. sein Herzschlag). Diese Aussage bezieht sich vielmehr auf dasjenige, was in der normierten Verwendungsweise unter den Begriff der Handlung fallen würde. Die normierte Verwendungsweise unterscheidet sich also durchaus von der alltäglichen, aufgrund der fehlenden Prädikatorenregeln mehrdeutigen Verwendungsweise dieser Begriffe.¹⁰⁵

Hiermit bestätigt sich die im Rahmen des Kuhnschen Ansatzes gemachte Behauptung, dass der notwendige Rekurs auf ostensive Definitionen, beziehungsweise exemplarische Einführungen keineswegs mit vollkommener Willkür gleichzusetzen ist und die Forderung der Eindeutigkeit der verwendeten Terminologie zu einem uneinholbaren Ideal machen würde. Da es sich bei den vorgenommenen Normierungen lediglich um Aufforderungen handelt, einen Begriff auf bestimmte Art und Weise zu gebrauchen, steht es zwar jedem prinzipiell frei, dieser Aufforderung Folge zu leisten oder auch nicht. Es lässt sich auch nicht beweisen, dass es sich hierbei um die einzig mögliche oder gar einzig richtige Verwendungsweise des zur Diskussion stehenden Begriffes handelt (was der Forderung der *Eineindeutigkeit* gleich käme). Die Normierung kann nur hinsichtlich der Bewährung der sich auf dieselbe stützenden Handlungen und Praxen beurteilt und begründet werden. Im Falle eines Konflikts hinsichtlich des Gebrauchs eines bestimmten Begriffes können die Diskurspartner und Vertreter unterschiedlicher Paradigmen zur Klärung ihrer jeweiligen Verwendungsweise aber jederzeit auf die exemplarische Einführungssituationen zurückkommen: *Die deiktischen Handlungen lassen sich bei Bedarf jederzeit, d.h. situationsinvariant reproduzieren!* Ebenso lassen sich sodann die genannten Prädikatorenregeln und Abstraktionsverfahren auf dieselben anwenden und die vorgenommenen Normierungen hinsichtlich ihrer praktischen Bewährung beurteilen und

¹⁰⁵ Neben der Abstraktion wäre an dieser Stelle natürlich noch die Ideation zu nennen, als weiteres grundlegendes Verfahren der orthosprachlichen Normierung von wissenschaftlichen Begriffen. Da die Einführung der ‚Als ob‘ – Redeweise nun aber schon im zweiten Teil der Untersuchung kurz dargelegt wurde, soll hier nicht weiter auf dasselbe eingegangen werden. Es versteht sich von selbst, dass die hier dargelegten methodischen Schritte der exemplarischen Einführung, Verknüpfung mittels Prädikatorenregeln, etc., sowie die noch folgenden Ausführungen zum präaktiven Konsens als dem methodischen Fundament der orthosprachlichen Normierung von Fachsprachen, gleichermaßen für das Verfahren der Ideation gelten.

aufgrund der prinzipiell beliebigen Wiederholbarkeit des geschilderten Verfahrens situationsinvariant begründen.

Wie das soeben diskutierte Beispiel zeigt, finden orthosprachliche Normierungen und Hochstilisierungen ebenso wenig, wie die Suche nach Wahrheit, im „leeren Raum der bloßen logischen Möglichkeiten“ statt (Hartmann & Janich, 1996, p. 153). Sie gründen, wie bereits angedeutet, gleichermaßen auf einem präaktiven Konsens, d.h. auf der Teilhabe an innerhalb einer Kulturgemeinschaft geteilten sprachlichen und nicht-sprachlichen Praxen und Zwecksetzungen. Die Wissenschaften können in der Normierung ihrer Begrifflichkeiten und wissenschaftlichen Praxen auf lebensweltliche Unterscheidungen und Zwecksetzungen zurückgreifen. Die lebensweltliche Konstitution von Gegenständen und Zwecksetzungen stellt aus wissenschaftsphilosophischer Sicht das *methodische Fundament* der Wissenschaften dar. Insofern eine orthosprachliche Normierung und Rekonstruktion der wissenschaftlichen Begriffe geleistet werden soll, ist diese letztendlich auf das Verfahren der exemplarischen Bestimmung angewiesen. Die im Rahmen unseres Alltagswissen als unproblematisch empfundenen Unterscheidungen und Zwecksetzungen müssen

„als Konstitution bereits durch lebensweltliche Erkenntnisbemühungen verfügbar sein“, damit sie schließlich „durch Konstruktion und Reflexion auf das Geltungsniveau personen- und situationsinvarianter Aussagen gehoben“ werden können (Hartmann & Janich 1996, p. 52).

Der notwendige Rückgang auf einen präaktiven Konsens lässt sich durch den Verweis auf den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt begründen. In ihrer Eigenschaft als Theoretisierung dieses ursprünglichen Wirklichkeitsbezuges müssen sich die wissenschaftlichen Begriffe im Ausgang von der lebensweltlichen Wirklichkeitserfahrung erst eigens gewinnen lassen. Die Wissenschaften sind in eben diesem Sinne als *hochstilisierte lebensweltliche Praxen* zu definieren.

Die These der methodischen Angewiesenheit der Wissenschaften auf einen präaktiven, lebensweltlichen Konsens mag nun angesichts solch hochkomplexer Theorien, wie man sie heutzutage beispielsweise in der Physik findet, etwas merkwürdig anmuten. Inwiefern kann in einem vernünftigen Sinn davon die Rede sein, dass beispielsweise die Einsteinsche Relativitätstheorie oder die Quantenmechanik auf das Bestehen eines präaktiven Konsenses angewiesen sind? *Zum einen* gilt es zu betonen, dass

„im Laufe der historischen Entwicklung einer wissenschaftlichen Disziplin immer mehr und mehr Zwecke in den Vordergrund [treten], die erst aus dem Betreiben (d.h. insbesondere der empirischen Forschung) dieser Disziplin selbst erwachsen“ (Schonefeld, 1996, p. 199).

Als Beispiel ließe sich die in der Teilchenphysik betriebene, experimentelle und theoretische Beherrschung von Elementarteilchen oder allgemein die Quantenmechanik anführen, die

keine direkten Entsprechungen innerhalb unserer lebensweltlichen Praxen finden. Auch angesichts solch hochkomplexer Forschungsfelder gilt es am erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt festzuhalten. Insofern sie das geschichtliche und methodische Resultat einer Theoretisierung dieses ursprünglichen Wirklichkeitsbezuges darstellen, sind diese Wissenschaften als methodisch sekundäre und hochstilisierte lebensweltliche Praxen anzusehen. *Zum anderen* sind auch diese Wissenschaften (da es sich um quantifizierende Wissenschaften handelt) laut methodischem Kulturalismus auf eine operationale Definition der messtheoretischen Grundformen und das in diesem Rahmen definierte Störungsvermeidungswissen zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion der Messgeräte angewiesen. Eine zirkel- und prototypenfreie Reproduktion der Grundbegriffe der Geometrie, Chronometrie und Hylometrie lässt sich nun aber nur im Ausgang von den lebensweltlichen Praxen und Zwecksetzungen gewinnen, die, wie im zweiten Teil dieser Untersuchung kurz skizziert, u.a. mittels des Verfahrens der exemplarischen Bestimmung und der Ideation zur Grundlage einer eindeutigen und situationsinvarianten Reproduktion der Messgeräteeigenschaften gemacht werden können.

Während die Bezeichnung der Wissenschaften als hochstilisierte Praxen bislang mit dem Verweis auf den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt begründet wurde, scheint der methodische Kulturalismus eine stärkere These vertreten zu wollen. Die Wissenschaften sollen auch inhaltlich auf die Realisierung lebensweltlicher Zwecke bezogen sein. Wie bereits zu Beginn zitiert finden die Wissenschaften laut methodischem Kulturalismus „ihr praxisleitendes Interesse [...] in der *theoretischen Stützung anderer Praxen*“, aus welchen sie zum Teil durch Hochstilisierung entwickelt wurden (Hartmann & Janich 1996, p. 40). Mit der theoretischen Stützung scheint hierbei vornehmlich die Implementierung der wissenschaftlichen Errungenschaften im Rahmen der lebensweltlichen Zwecksetzungen gemeint zu sein (Hartmann & Janich 1996, p. 40). Bereits zu Beginn dieser Untersuchung wurde eigens auf die Übernahme der wissenschaftlichen Erkenntnisse (sei es in Form der Technik oder wissenschaftlicher Konzepte) im Rahmen der Lebenswelt hingewiesen. Angesichts eines derartigen Wissenstransfers muss man nun aber mehrere Fragen auseinanderhalten, die im Rahmen des methodischen Kulturalismus nicht immer sauberlich getrennt werden. *Zum einen* gilt es zu klären, welchen Anforderungen die wissenschaftlichen Errungenschaften im Rahmen der lebensweltlichen Praxen zu genügen haben. Angesichts dieser Frage ist daran festzuhalten, dass die von den Wissenschaften zur Verfügung gestellten Erkenntnisse im lebensweltlichen Rahmen allein hinsichtlich ihrer praktischen Bewährung zu beurteilen sind. Ob eine eindeutige und situationsinvariante Begründung desselben geleistet

werden kann, ist in einem lebensweltlichen Kontext nicht von Belang. Wie das Beispiel des ‚*germ-scheme*‘ zeigt, kann selbst eine aus Sicht der Wissenschaften fehlerhafte Implementierung des von ihnen zur Verfügung gestellten Wissens, d.h. eine solche, die nicht den orthosprachlichen Normierungen entspricht, durchaus zur Realisierung bestimmter lebensweltlicher Zwecke hinreichend sein (nämlich zur Vermeidung von Neuansteckungen) und sich bis zu einem gewissen Grade in einem lebensweltlichen Kontext bewähren.

Zum anderen stellt sich die hiervon verschiedene Frage, ob die Wissenschaften auch auf eine Implementierung und Bewährung des von ihnen zur Verfügung gestellten Wissens im lebensweltlichen Kontext *angewiesen* sind. Dies würde nämlich bedeuten, dass die Wissenschaften zur Einlösung ihres Wahrheits- und Geltungsanspruchs einer Bewährung im Rahmen der lebensweltlichen Praxen bedürfen. Letzteres scheint aber keineswegs der Fall zu sein. Zur Einlösung des Geltungsanspruches der Wissenschaften ist es hinreichend, dass sie sich im Rahmen der Labor- und Experimentalpraxis bewähren, welche dem hier vertretenen Verständnis nach *nicht unter die lebensweltlichen Praxen gerechnet werden können*. Dass die Experimentalpraxen von den lebensweltlichen Handlungsformen zu unterscheiden sind, zeigt sich daran, dass an dieselben die Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit und Reproduktion herangetragen wird, während für die lebensweltlichen Praxen (wie auch von den Vertretern des methodischen Kulturalismus zugestanden) allein eine praktische Bewährung zu veranschlagen ist. Mit einer derartigen Behauptung würde also gerade das vom methodischen Kulturalismus erarbeitete Kriterium zur Unterscheidung der lebensweltlichen und wissenschaftlichen Wissensformen wieder fallen gelassen.

Der Grund für diese nachträgliche Vermengung beider Bereiche scheint darin zu liegen, dass Technik im Rahmen des methodischen Kulturalismus prinzipiell als lebensweltliche Angelegenheit angesehen wird. Wie im Rahmen des Schappsschen Ansatzes dargelegt bezieht sich der Begriff der ‚*τέχνη*‘ aber unterschiedslos auf den gesamten Bereich der menschlichen Handlungen, ob diese nun dem lebensweltlichen oder aber dem wissenschaftlichen Kontext zuzurechnen sind. Differenzieren lassen sich beide gerade nur an Hand der Maßstäbe der praktischen Bewährung und der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit. Diese Einschränkung betrifft aber keineswegs die zentrale These, dass es sich bei den Wissenschaften um hochstilisierte lebensweltliche Praxen handelt, da diese sich bereits aus dem erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt ergibt. Die Wissenschaften stellen eine Theoretisierung dieses ursprünglichen Wirklichkeitsbezuges dar und sind insofern methodisch sekundäre und hochstilisierte lebensweltliche Praxen. Die wissenschaftlichen Begriffe müssen

sich im Ausgang von den lebensweltlichen Praxen und Zwecksetzungen erst eigens gewinnen lassen.

III.3. Zusammenfassung

Die dritte mögliche Gewichtung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft zeichnet sich dadurch aus, dass sowohl der lebensweltlichen, als auch der wissenschaftlichen Rede von Wahrheit und Wissen zu ihrem jeweiligen Recht verholfen werden soll. Angesichts der Kuhnschen Paradimentheorie stellte sich dies so dar, dass zwar sowohl im Rahmen der Lebenswelt als auch der Wissenschaften von Wahrheit und Wissen gesprochen werden kann, nämlich dann, wenn die jeweiligen Hypothesen oder Theorien Anlass zu konkreten Problemlösungen geben. Allerdings steht der lebensweltliche dem wissenschaftlichen Konsens vollkommen unvermittelt gegenüber: Aufgrund der Inkommensurabilität der jeweiligen Maßstäbe erscheint ein direkter Vergleich der alltäglichen und der wissenschaftlichen Wissensansprüche im Kuhnschen Kontext geradezu unmöglich.

Der methodische Kulturalismus konnte nun aber auf eine Schwäche der Paradimentheorie aufmerksam machen. Wie weiter oben gesehen, hat Kuhn die Gemeinsamkeiten in den erkenntnisleitenden Interessen der einander ablösenden Paradigmen übersehen oder zumindest in ihrer Tragweite unterschätzt. Trotz aller interparadigmatischen Unterschiede besteht im Falle der Einsteinschen und der Newtonschen Theorie diese Gemeinsamkeit unter anderem in dem Zweck der Bestimmung der gravitativen Lichtablenkung oder im Falle der Phlogiston- und Sauerstofftheorie in der Bestimmung und Beherrschung der Verbrennungsprozesse. Diese Einsicht lässt sich auf das Verhältnis von Lebenswelt und Wissenschaft übertragen: Insofern sich auch im Falle des alltäglichen und wissenschaftlichen Wissens solche gemeinsamen Erkenntnisinteressen aufzeigen lassen, ist auf der Grundlage des methodischen Kulturalismus auch ein direkter Vergleich zwischen beiden möglich. Die Wissenschaften können sich im lebensweltlichen Kontext als dem Alltagswissen überlegen erweisen, z.B. wenn sich mit Hilfe biologischer Erkenntnisse die landwirtschaftlichen Erträge steigern lassen, d.h. die lebensweltlichen Praxen durch dieselben verbessert und theoretisch gestützt werden. Die im Rahmen der Diskussion des Popperschen und des Kuhnschen Ansatzes herausgestellte *prinzipielle* Inkommensurabilität des lebensweltlichen und wissenschaftlichen Wissens hat sich somit als überzogen erwiesen und ist zu Gunsten der vom methodischen Kulturalismus vertretenen Ansichten fallen zu lassen.

Aus dieser Möglichkeit eines direkten Vergleichs lässt sich aber keineswegs folgern, dass die Wissenschaften nun doch als *per se* dem lebensweltlichen Wissen überlegen angesehen werden können oder gar müssen. Ob eine derartige Überlegenheit tatsächlich besteht, ist eine für jeden Einzelfall erneut zu prüfende empirische Frage, deren Entscheidung wesentlich von den jeweils verfolgten Zwecken abhängt. Wie das Beispiel des ‚*germ-scheme*‘ zeigt, kann es in einem lebensweltlichen Kontext durchaus effektiver sein zur Vermeidung von Neuansteckungen und der Ausbreitung von Krankheiten auf die von den Wissenschaften zur Verfügung gestellten Differenzierungen zu verzichten und an den ungenauen, dafür aber auf die lebensweltlichen Zwecke eigens zugeschnittenen Alltagskonzepten festzuhalten. Ähnliches lässt sich für das soeben genannte Beispiel der Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge anführen. Mögen die wissenschaftlichen Erkenntnisse auch kurzfristig zu einer derartigen Ertragssteigerung führen, so handelt es sich hierbei doch nur um einen lebensweltlich verfolgten Zweck unter vielen. Weitere Zwecke können in der Bewahrung der Artenvielfalt und der traditionellen Anbaumethoden bestehen, für welche die Wissenschaften möglicherweise nicht die entsprechenden Mittel zur Verfügung zu stellen wissen.

Hiermit sollte deutlich geworden sein, dass angesichts dieser dritten möglichen Gewichtung eine bereits zu Anfang dieser Untersuchung gemachte Feststellung (siehe I.3.) bestätigt wird: Obwohl sich, wie soeben gesehen, prinzipiell ein direkter Vergleich zwischen Lebenswelt und Wissenschaft denken lässt – womit sowohl über Kuhn als auch den kritischen Rationalismus hinausgegangen wird –, kann das Versagen einer Hypothese in einem lebensweltlichen Kontext *allein* keinerlei Einfluss auf die Gültigkeit derselben im Rahmen des wissenschaftlichen Kontexts haben, genauso wenig wie die wissenschaftliche Widerlegung von Teilen des ‚*common sense*‘ dessen lebensweltliche Bewährung tangieren muss. Die These von der durchgehenden Inkommensurabilität ist zwar fallen zu lassen. An der Rückweisung des Anspruchs auf eine prinzipielle Überlegenheit der Wissenschaften muss aber weiterhin festgehalten werden. Die Wissenschaften sind allein durch das Kriterium der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz ausgezeichnet und von unserem Alltagswissen hinreichend abgegrenzt. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der methodische Kulturalismus die Grundlage für eine vielversprechende Deutung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft liefert.

IV. Konklusion

Welche Schlussfolgerungen lassen sich nun aus dem systematischen Vergleich der drei möglichen Gewichtungen des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft ziehen? Welcher ist der Vorzug zu geben?

Aus dem Dargelegten sollte deutlich geworden sein, dass die an Hand des Schappchen Spätwerks diskutierte zweite Deutungsmöglichkeit keinen haltbaren Lösungsvorschlag darstellt. Während der Einsicht in den erkenntnistheoretischen Primat der Lebenswelt durchaus beizupflichten ist, lässt sich die darüber hinausgehende These, nämlich dass letztere zugleich den einzig genuinen Wirklichkeitsbezug darstellt, nicht aufrecht erhalten. Vielmehr hat das protophysikalische Begründungsprogramm exemplarisch gezeigt, dass sich die Eindeutigkeit und Situationsinvarianz der Wissenschaften auch unter Wahrung des erkenntnistheoretischen Primats der Lebenswelt argumentativ einlösen lassen. Was im zweiten Kapitel allein für die Grundbegriffe der Geometrie und den quantitativen Größenvergleich gezeigt wurde, ist natürlich um das im Rahmen des methodischen Kulturalismus erörterte Verfahren der orthosprachlichen Normierung zu erweitern. Hiermit ist nicht nur gezeigt, dass und wie sich die geometrischen Grundbegriffe im Ausgang von den lebensweltlichen Erkenntnisformen gewinnen lassen, sondern zugleich der Weg vorgezeichnet, wie sich auch alle anderen wissenschaftlichen Terminologien aus der Lebenswelt durch Hochstilisierung entwickeln lassen. Durch diese Erweiterung und Korrektur ist die zweite mögliche Gewichtung, welche, wie eingangs angeführt, jegliche Realität auf Seiten der Lebenswelt zu verorten sucht, nun aber bereits in Richtung einer gemäßigeren Position überstiegen, die sowohl der Lebenswelt, als auch den Wissenschaften Wahrheit und Realität zuzugestehen geneigt ist und somit der dritten Deutungsmöglichkeit entspricht. Als ernsthafte Kandidaten für eine angemessene Bestimmung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft sind somit nur die erste und dritte Deutungsmöglichkeit in Betracht zu ziehen und gegeneinander abzuwägen.

Die Attraktivität und vermeintliche Stärke der ersten Deutungsmöglichkeit ist sicherlich darin zu verorten, dass sie *prima facie* eine plausible Erklärung der besonderen Qualität der Wissenschaften liefert: Die Wissenschaften sollen dem Alltagswissen dahingehend überlegen sein, dass sie die Wirklichkeit in ihrer eigentlichen Struktur freizulegen vermögen. Wie im ersten Kapitel gesehen ist dies allerdings eine Behauptung, die sich argumentativ nicht einholen lässt. Dass sich die These des wissenschaftlichen Fortschrittes als einer beständigen

Wahrheitsannäherung nicht begründen lässt – so wurde bereits unter Punkt I.3. festgehalten –, heißt nun aber nicht, dass sie nicht zutreffend ist. Aus diesem Grund hieß es dort, dass die weitere Untersuchung erst zeigen müsse, ob eine der anderen Deutungsmöglichkeiten diese Schwierigkeiten zu vermeiden weiß und somit gegenüber der realistischen Deutung der Wissenschaften einen Vorteil für sich zu verzeichnen hätte.

Tatsächlich scheint letzteres auf den methodischen Kulturalismus zuzutreffen. Auf der Grundlage desselben konnte eine angemessene Charakterisierung sowohl des lebensweltlichen, als auch des wissenschaftlichen Wissens gewonnen werden. Mit dem Verweis auf das Gelingen oder Scheitern von Handlungen ist der Rede vom Alltagswissen ein konkreter Sinn gegeben. Lebensweltliches Wissen gilt genau dann als wahr und begründet, wenn es die jeweils verfolgten lebensweltlichen Zwecke zuverlässig und regelmäßig zu realisieren erlaubt. Unser Alltagswissen besteht dieser Auffassung zu Folge nicht aus einer Ansammlung von bloßen Meinungen. Der Anspruch auf Wissen lässt sich jederzeit hinsichtlich seiner praktischen Bewährung überprüfen und gegenüber anderen Personen begründend vertreten. Ähnliches gilt für die Wissenschaften. Auf der Grundlage des instrumentalistischen Wahrheitsbegriffs lässt sich auch angesichts der Wissenschaften von Wahrheit und Wissen reden. Das wissenschaftliche Wissen ist hinsichtlich seiner Bewährung in den von ihm theoretisch gestützten Labor- und Experimentalpraxen zu beurteilen, sei dies nun die experimentelle Manipulation und Beherrschung von Festkörpern, chemisch-biologischer Prozesse und physikalischer Teilchen, oder die Beobachtung von Planeten und biologischer Arten. Hiermit ist die Rede von Wahrheit und einer Begründung derselben argumentativ eingeholt und somit über die erste Deutungsmöglichkeit hinausgegangen.

Ein Verfechter des wissenschaftlichen Realismus oder des kritischen Rationalismus mag nun einwenden, dass er – angesichts der gegebenen Sachlage vor die Wahl gestellt – lieber auf die Möglichkeit einer Begründung der wissenschaftlichen Geltungsansprüche verzichtet, um dafür an der These der beständigen Wahrheitsannäherung und prinzipiellen Überlegenheit der Wissenschaften festhalten zu können. Dies habe insbesondere den Vorteil, dass weiterhin an dem Anspruch des Alltagswissens und der Wissenschaften festgehalten werden kann, nicht nur Instrumente zur Lebensbewältigung zur Verfügung zu stellen, sondern „so etwas wie eine wirkliche Welt [zu, N.P.] beschreiben“ (Popper, (1963) 1994a, p. 169). Der Erfolg und der beständige Fortschritt der Wissenschaften reiche vollkommen aus, um diese Annahmen, wenn auch nicht stringent begründen, so doch als äußerst plausibel ansehen zu können. Angesichts dieses Einwandes ist auf die eher am Rande gemachte Bemerkung zurückzukommen (unter I.3.), dass die These der beständigen Wahrheitsannäherung keineswegs dem Popperschen

Falsifikationismus verpflichtet ist, sondern sich auch unabhängig davon vertreten lässt. Denn auch aus Sicht des Instrumentalismus mag es als äußerst plausibel erscheinen, dass diejenigen Theorien, die einen Zweck auf beständige und äußerst präzise Weise zu realisieren erlauben, irgendeine Struktur innerhalb der von uns unabhängigen Wirklichkeit treffen oder dieser zumindest äußerst nahe kommen. Entgegen der realistischen Deutung stellt der Instrumentalismus aber deutlich heraus, dass sich diese These trotz aller vordergründigen Plausibilität nicht begründen lässt. Mögen die Wissenschaften ihrem Anspruch¹⁰⁶ nach auch die von uns unabhängige Wirklichkeit zu beschreiben trachten, den einzigen Prüfstein für die Wahrheit und Haltbarkeit ihrer Aussagen und Theorien finden sie in der Implementierung ihrer Wissensansprüche, d.h. in der Frage, ob sie die von ihnen gestützten Praxen regelmäßig und sicher zum Erfolg zu führen vermögen.

Der systematische Vergleich weist also deutlich in Richtung einer dem Instrumentalismus oder methodischen Kulturalismus nahekommenden Bestimmung des Verhältnisses von Lebenswelt und Wissenschaft. Die in diesem Rahmen ausgebreitete Konzeption genügt auch den beiden zu Beginn dieser Untersuchung angeführten Minimalanforderungen: *Zum einen* lässt sich die besondere Qualität der Wissenschaften, welche in dem Anspruch der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit besteht, durch den Rekurs auf das orthosprachliche Normierungsverfahren argumentativ einholen. *Zum anderen* kann vermittelt des instrumentalistischen Wahrheitsbegriffs zugleich die Verlässlichkeit des lebensweltlichen Wissens angemessen bestimmt werden. In einem lebensweltlichen Kontext lässt sich genau dann von Wahrheit und einer Begründung derselben reden, wenn dieses Wissen die jeweiligen Praxen zuverlässig und regelmäßig zum Erfolg führt, d.h. auf bewährte Weise den gesetzten Zweck zu realisieren erlaubt. Durch den Verweis auf die Kriterien der praktischen Bewährtheit und der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit lassen sich beide hinreichend voneinander abgrenzen. So steht die wissenschaftliche Verwendung von Technik und Messgeräten jederzeit unter der Forderung der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit, während für den Gebrauch desselben Geräts im Rahmen der Lebenswelt lediglich eine praktische Bewährung zu veranschlagen ist. Lediglich in zwei wesentlichen

¹⁰⁶ Die Behauptung, dass die Wissenschaften ihrem Anspruch nach „so etwas wie eine wirkliche Welt beschreiben“ (Popper, (1963) 1994a, p. 169), ist zweideutig. Sollte hiermit so etwas wie der Entdeckungs- oder Genesezusammenhang gemeint sein, so lassen sich allerdings beliebige Ansprüche anführen, wie z.B. dass der eine Wissenschaftler die nächsten Lottozahlen vorherzusagen, der andere hingegen eine Krankheit zu heilen erhofft. Betrifft dies allerdings den Rechtfertigungszusammenhang und also die Frage nach der Wahrheit und der Begründung von wissenschaftlichen Aussagen, so dürfte hinreichend klar geworden sein, dass diese Fragestellung nicht bei der Übereinstimmung von Theorie und Wirklichkeit ansetzen kann, da dies in das genannte Begründungstrilemma führt. Angesichts der letzteren Frage muss zu Gunsten einer instrumentalistischen Konzeption optiert werden.

Punkten musste der methodische Kulturalismus also revidiert werden, nämlich *erstens* in seiner Behauptung, dass die Wissenschaften inhaltlich auf eine theoretische Stützung der lebensweltlichen Praxen ausgerichtet sind. Wie gesehen bedürfen letztere lediglich einer Bewährung innerhalb der Labor- und Experimentalpraxen. Sowie *zweitens* (und hiermit in einem direkten Zusammenhang stehend) in der nicht immer hinreichenden Unterscheidung zwischen den lebensweltlichen und wissenschaftlichen Praxen: Erstere stehen lediglich unter der Forderung einer praktischen Bewährung, während letztere darüber hinaus dem Kriterium einer eindeutigen und situationsinvarianten Reproduktion und Überprüfbarkeit zu genügen haben.

Während sich für die sogenannten Naturwissenschaften relativ leicht Labor- und Experimentalpraxen finden lassen, an Hand derer die wissenschaftlichen Theorien geprüft und gegebenenfalls als begründet ausgewiesen werden können, regt sich angesichts der sogenannten Sozial- und Kulturwissenschaften der Verdacht, dass diese notwendigerweise aus dem Rahmen der instrumentalistischen Betrachtung herausfallen müssen. Dem Anspruch nach möchte der methodische Kulturalismus zwar auch die sogenannten ‚Kulturwissenschaften‘, die vor allem die Psychologie, Soziologie, Politologie, Ethnologie, Religions-, Sprach-, Literatur-, Kunst- und Geschichtswissenschaften umfassen,¹⁰⁷ in den eigenen Ansatz integriert wissen. Angesichts dieser letzteren stellt sich aber die Frage, in welchen Praxen sich das von ihnen zur Verfügung gestellte Wissen zu bewähren hat? Der methodische Kulturalismus versucht dieser Schwierigkeit durch den Verweis auf die *soziopolitischen Praxen* zu begegnen, in deren theoretischen Stützung sodann das erkenntnisleitende Interesse der sogenannten Kulturwissenschaften verortet wird. Die soziopolitischen Praxen erfordern laut methodischem Kulturalismus

„ein hermeneutisches Verständniswissen zum Zwecke der Ermöglichung des friedlichen Miteinanderlebens, des Umgangs mit fremden Kulturen, der Konfliktvermeidung und –lösung. Ein solches Verständniswissen, das neben dem Wissen um die von Einzelpersonen und Gruppen faktisch vertretenen Meinungen, verfolgten Interessen, ausgeübten weltlichen und religiösen Bräuche, etc. auch deren historische Genese miteinbegreift, ist z.B. ein für die Entscheidungen gesetzgebender Gremien notwendiger ‚Background‘, wenn die Bedürftigkeit aller Betroffener eine angemessene Berücksichtigung finden sollen“ (Hartmann & Janich 1996, p. 43)

Der Rekurs auf das soziale Ideal des friedlichen Miteinanders birgt allerdings die Schwierigkeit in sich, dass sich wohl kaum ein geeigneter, experimenteller Rahmen zur vergleichenden Überprüfung kulturwissenschaftlicher Theorien hinsichtlich ihrer Tauglichkeit zur Realisierung des Zweckes der Konfliktvermeidung oder Konfliktlösung entwerfen lässt.

¹⁰⁷ Wörtlich heißt es, dass die Kulturwissenschaft laut methodischem Kulturalismus „in etwa die früheren ‚Geisteswissenschaften‘ und empirischen Sozialwissenschaften, aber ohne Philosophie“ umfassen (Hartmann, 1998, p. 12; Hartmann & Janich 1996, p. 42).

Dennoch werden solche vergleichenden Beurteilungen in den kulturwissenschaftlichen Disziplinen *de facto* vorgenommen (d.h. Theorien werden von den Kulturwissenschaftlern kritisiert, modifiziert, als haltbar oder auch nicht-haltbar ausgewiesen), wenn auch nicht mit der gleichen Einhelligkeit, wie sie den Naturwissenschaften zu eigen ist. Müssen die sogenannten Kulturwissenschaften also aufgrund ihres fehlenden Handlungsbezuges aus dem Rahmen der Betrachtungen herausfallen?

Um dieser Konsequenz zu entgehen, soll folgender Gegenvorschlag gemacht werden: Ähnlich wie Beobachtungen hinsichtlich der Entscheidbarkeit eines vorformulierten Sachverhalts in ‚gelungene‘ und ‚mislungene‘ unterteilbar sind, lassen sich auch kulturwissenschaftliche Ansätze in dieser Hinsicht beurteilen. Hierdurch wird die Einengung auf das soziale Ideal des friedlichen Miteinanders umgangen, ohne hinsichtlich der Beurteilung der kulturwissenschaftlichen Ansätze in eine vollkommene Beliebigkeit zu verfallen. Die zu entscheidenden Sachverhalte können hierbei äußerst verschieden sein. Sei es, dass man die Frage zu beantworten sucht, ob die konstatierten Unterschiede in der sprachlichen Beschreibung von räumlichen Beziehungen zugleich Auswirkungen auf die nicht-sprachliche Konzeptualisierung des Raumes hat (Levinson, 2003) oder man im Rahmen einer historischen und sprachwissenschaftlichen Untersuchung zu klären sucht, ob uns heute geläufige Redewendungen, Praktiken oder Symbole ihre Wurzeln in mittelalterlichen oder gar noch früheren kulturellen Praxen haben, beziehungsweise auf den Einfluss bestimmter fremder Kulturkreise zurückzuführen sind.¹⁰⁸ In all diesen Fällen lässt sich der für die jeweilige Untersuchung herangezogene kulturwissenschaftliche Ansatz danach beurteilen, inwiefern die gestellte Frage einer angemessenen Entscheidung zugeführt werden kann. Dies bedeutet nicht, dass angesichts der gestellten Fragen eine endgültige Antwort forciert werden muss oder gar kann. Ebenso wie sich im Rahmen der Naturwissenschaften bestimmte Zwecke auf unterschiedliche Weise realisieren lassen, kann es auch innerhalb der Kulturwissenschaften konkurrierende theoretische Ansätze geben, die sich hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit auf einzelne Fragestellungen beurteilen und miteinander vergleichen lassen. Kulturwissenschaftliche Abhandlungen lassen sich sodann dadurch von den lebensweltlichen Wissensformen abgrenzen, dass an sie ebenso die Forderung der Eindeutigkeit und Situationsinvarianz herangetragen wird, d.h. sie stehen in der Pflicht an Hand von paradigmatischen Beispielen (z.B. case studies, einzelne empirische Untersuchungen und

¹⁰⁸ Dies findet innerhalb der Kulturwissenschaften eine Entsprechung in der Anforderung, dass man die in einer Untersuchung zu behandelte Fragestellung möglichst genau zu definieren hat, da die einzelnen kulturwissenschaftliche Abhandlungen ansonsten Gefahr laufen, in eine Reihe von Einzelbetrachtungen auseinanderzufallen.

Versuchsreihen) die Verwendungsweise eines bestimmten Terminus möglich genau zu bestimmen und zu normieren. Somit steht auch die Wissenschaftsphilosophie angesichts der Kulturwissenschaften gleichermaßen vor der Aufgabe, gegebenenfalls eine eindeutige und situationsinvariante orthosprachliche Normierung der verwendeten Begrifflichkeiten nachzureichen.¹⁰⁹ Auch hier gilt es zu betonen, dass die Normierung eines Terminus es nicht verbietet oder auszuschließen vermag, dass derselbe Begriff von konkurrierenden kulturwissenschaftlichen Ansätzen auf andere Weise verwendet werden kann. Dies käme der Forderung der Eineindeutigkeit und der Behauptung gleich, dass es sich hierbei um die einzig richtige Verwendungsweise handelt – ein Anspruch, der sich wie gesehen nicht einlösen lässt.

Dass sich die kulturwissenschaftlichen Ansätze hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit auf einzelne, kulturwissenschaftliche Fragestellungen beurteilen lassen, stellt keinen Rückfall hinter die vom methodischen Kulturalismus erarbeiteten Einsichten dar. Die einzelnen Kulturen sind im Rahmen des methodischen Kulturalismus als Sprach- und Handlungsgemeinschaften, das kulturelle Erbe und Wissen einer Gemeinschaft somit als Überlieferung von poetischen und praktischen Handlungsschemata zu definieren. Die Kulturwissenschaften betreiben nun nichts anderes als eine Theoretisierung dieser kulturellen Handlungsschemata, ohne dass sie sich hierbei auf die soziopolitischen Praxen und Handlungsschemata beschränken müssen, wie sich am Beispiel der soziologischen und historischen Untersuchungen der Wissenschaften oder der handwerklichen Praxen veranschaulichen lässt. Da es sich hierbei nur um einen rudimentär skizzierten Gegenvorschlag handelt, hat eine weitergehende Untersuchung natürlich erst noch zu zeigen, inwieweit dieser tatsächlich in fruchtbarer und vernünftiger Weise auf die einzelnen kulturwissenschaftlichen Untersuchungen angewendet werden kann.

¹⁰⁹ So manchem Vertreter kulturwissenschaftlicher Ansätze - hierbei ist vor allem an die sogenannten postkolonialistischen und postmodernen Ansätze zu denken, denen trotz aller inhaltlicher Differenzen die Kritik an den westlichen/eurozentrischen Rationalitäts- und Fortschrittsvorstellungen als einer Form der Hegemonie oder zumindest stark verengten Sichtweise gemeinsam ist - mag es suspekt vorkommen, nun wieder die Rede von Begründung, Wahrheit und Wissen in die Kulturwissenschaften einführen zu wollen. Es sei allerdings bemerkt, dass mit dem instrumentalistischen Wahrheitsbegriff kein erkenntnistheoretischer oder wissenschaftlicher Realismus verbunden ist. Es lässt sich in diesem Kontext gar nicht von ‚*der einen Wahrheit*‘ reden, die sodann eine Vorrangstellung und grundsätzliche Überlegenheit gegenüber allen anderen kulturellen Wissensformen zu beanspruchen wüsste. Bei den sogenannten ‚*westlichen Wissenschaften*‘ (zu denen auch die Kulturwissenschaften gehören) handelt es sich, wie im Rahmen des methodischen Kulturalismus gesehen, selbst um eine kulturelle Leistung, in denen die Konzepte der Begründung, der Wahrheit und des Wissen *de facto* eine prominente Rolle spielen. Letzteres trifft nicht nur auf die Naturwissenschaften, sondern gleichermaßen auf die Kulturwissenschaften zu, wie sich an den dort anhaltenden interparadigmatischen Debatten leicht zeigen lässt. Wie sonst soll man die Kritik an den Vertretern eines konkurrierenden Ansatzes verstehen, wenn nicht dadurch, dass man den von ihnen gemachten Behauptungen jeglichen Anspruch auf Begründbarkeit oder Wahrheit abspricht? Der hier gemachte Lösungsvorschlag ist eben als Versuch zu verstehen, dem Gebrauch dieser Konzepte (Wahrheit, Begründung, Wissen) einen konkreten Sinn zu verleihen.

Die instrumentalistisch gedeuteten Kriterien der praktischen Bewährung und der eindeutigen und situationsinvarianten Überprüfbarkeit ermöglichen also eine hinreichende Abgrenzung des lebensweltlichen und wissenschaftlichen Wissens. Inhaltlich stellt sich das Verhältnis beider so dar, dass der Lebenswelt ein erkenntnistheoretischer Primat zukommt und die Wissenschaften gegenüber derselben als methodisch sekundär zu charakterisieren sind, d.h. erst eigens vermittelt einer Hochstilisierung hervorgebracht werden müssen. Obwohl es sich bei den Wissenschaften um hochstilisierte lebensweltliche Praxen handelt, lassen sich diese aber nicht *per se* als *verbesserte* lebensweltliche Praxen interpretieren. In Einzelfällen können sich die Wissenschaften zwar durchaus als dem Alltagswissen überlegen erweisen. Wie im Rahmen der Diskussion des ‚*germ-scheme*‘ erläutert, kann es aus Sicht der Heterodoxie der lebensweltlichen Zwecke aber durchaus effektiver erscheinen, nicht für jeden lebensweltlich verfolgten Zweck eine eindeutige und situationsinvariante Bestimmung desselben zu forcieren (d.h. nicht eigens zwischen Bakterien, Viren, etc. zu unterscheiden).

Um auf das Eingangsbeispiel des Alltagslichen und des wirren Atomhaufens zurückzukommen: Sowohl angesichts der Wissensansprüche des Alltagsmenschen oder des Schreiners hinsichtlich des Gebrauchs und der Herstellung von Tischen, als auch angesichts des Wissens des Experimentalphysikers hinsichtlich des Verhaltens und der Eigenschaften von Elementarteilchen lässt sich von Wahrheit und einer Begründung derselben reden, ohne die Lebenswelt zu einer Ansammlung von Scheingebilden oder die Welt der Wissenschaften zu bloßen theoretischen Konstrukten erklären zu müssen.

V. Literaturverzeichnis

- Albert, H. (1980). *Traktat über kritische Vernunft*. Tübingen.
- Andersson, G. (2007). Basisprobleme. In H. Keuth (Ed.), *Karl Popper. Logik der Forschung* (pp. 145 - 165). Berlin.
- Bailer-Jones, D., & Friebe, C. (2009). *Thomas Kuhn*. Paderborn.
- Boyd, R. (2010, 13.09.2010). Scientific realism. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*
Retrieved 13.11.2010, 2010, from <http://plato.stanford.edu/entries/scientific-realism/>
- D'Andrade, R. (1995). *The development of cognitive anthropology*. Cambridge.
- Eddington, A. S. (1929). *The nature of the physical world*. Cambridge.
- Gadenne, V. (2007). Bewährung. In H. Keuth (Ed.), *Karl Popper. Logik der Forschung*. (pp. 125-144). Berlin.
- Gethmann, C. F. (Ed.). (1991). *Lebenswelt und Wissenschaft. Studien zum Verhältnis von Phänomenologie und Wissenschaftstheorie*. Bonn.
- Gethmann, C. F. (Ed.). (2011). *Lebenswelt und Wissenschaft*. Hamburg.
- Gutmann, M., & Hanekamp, G. (1996). Abstraktion und Ideation: zur Semantik chemischer und biologischer Begriffe. *Journal for General Philosophy of science*, 27, 29 - 53.
- Gutmann, W. F., & Weingarten, M. (1990). Die biotheoretischen Mängel der evolutionären Erkenntnistheorie. *Journal for General Philosophy of science*, 21, 309 - 328.
- Hartmann, D. (1993). *Naturwissenschaftliche Theorien: wissenschaftstheoretische Grundlagen am Beispiel der Psychologie*. Mannheim: BI-Wiss.-Verlag.
- Hartmann, D. (1996). Protowissenschaft und Rekonstruktion. *Journal for General Philosophy of science*, 27, 55 - 69.
- Hartmann, D. (1998). *Philosophische Grundlagen der Psychologie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt.
- Hartmann, D., & Janich, P. (1996). Methodischer Kulturalismus. In D. Hartmann & P. Janich (Eds.), *Methodischer Kulturalismus. Zwischen Naturalismus und Postmoderne*. (pp. 9 - 69). Frankfurt a. M. .
- Hartmann, D., & Janich, P. (1998). Die kulturalistische Wende. In D. Hartmann & P. Janich (Eds.), *Die kulturalistische Wende. Zur Orientierung des philosophischen Selbstverständnisses*. (pp. 9 - 22). Frankfurt a. M. .
- Hartmann, D., & Janich, P. (Eds.). (1996). *Methodischer Kulturalismus: Zwischen Naturalismus und Postmoderne* Frankfurt a. M.: Suhrkamp Taschenbuch.
- Husserl, E. ((1936) 1996). *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*. Hamburg.
- Janich, P. (1973). Eindeutigkeit, Konsistenz und methodische Ordnung: normative versus deskriptive Wissenschaftstheorie zur Physik. In F. Kambartel & J. Mittelstraß (Eds.), *Zum normativen Fundament der Wissenschaft* (pp. 131-158). Frankfurt a.M.
- Janich, P. (1991). Die Galileische Geometrie. Zum Verhältnis der geometrischen Idealisierungen bei E. Husserl und der protophysikalischen Ideationstheorie. In C. F. Gethmann (Ed.), *Lebenswelt und Wissenschaft. Studien zum Verhältnis von Phänomenologie und Wissenschaftstheorie*. (pp. 164 - 179). Bonn.
- Janich, P. (1992). *Grenzen der Naturwissenschaft: Erkennen als Handeln*. München: C.H. Beck.
- Janich, P. (1993). *Erkennen als Handeln: von der konstruktiven Wissenschaftstheorie zur Erkenntnistheorie*. Erlangen und Jena: Palm & Enke.
- Janich, P. (1996a). Kulturalistische Erkenntnistheorie statt Informationismus. In D. Hartmann & P. Janich (Eds.), *Methodischer Kulturalismus. Zwischen Naturalismus und Postmoderne*. (pp. 115 - 156). Frankfurt a. M. .
- Janich, P. (1996b). *Was ist Wahrheit? Eine philosophische Einführung*. München.

- Janich, P. (1997a). *Das Maß der Dinge. Protophysik von Raum, Zeit und Materie*. Frankfurt a.M.
- Janich, P. (1997b). *Kleine Philosophie der Naturwissenschaften*. München: C.H. Beck.
- Janich, P. (1998). Die Struktur technischer Innovationen. In D. Hartmann & P. Janich (Eds.), *Die kulturalistische Wende. Zur Orientierung des philosophischen Selbstverständnisses*. (pp. 129 - 177). Frankfurt a. M. .
- Janich, P. (2006a). Die Naturalisierung der Information. In P. Janich (Ed.), *Kultur und Methode. Philosophie in einer wissenschaftlich geprägten Welt*. (pp. 213 - 255). Frankfurt a. M. .
- Janich, P. (2006b). *Kultur und Methode: Philosophie in einer wissenschaftlich geprägten Welt*. Frankfurt a. M. : Suhrkamp Taschenbuch.
- Janich, P. (2006c). Vollzugs- versus Beschreibungsperspektive des Handelns und das Problem wissenschaftlicher Transsubjektivität. In P. Janich (Ed.), *Kultur und Methode. Philosophie in einer wissenschaftlich geprägten Welt*. (pp. 69-86). Frankfurt a.M.
- Janich, P. (2006d). Vom Handwerk zum Mundwerk. Grundzüge von Konstruktivismus und Kulturalismus. . In P. Janich (Ed.), *Kultur und Methode. Philosophie in einer wissenschaftlich geprägten Welt*. (pp. 51 - 66). Frankfurt a. M. .
- Janich, P. (2006e). Was ist denn nun Wahrheit - ganz praktisch gesehen? In P. Janich (Ed.), *Kultur und Methode. Philosophie in einer wissenschaftlich geprägten Welt*. (pp. 186 - 209). Frankfurt a. M.
- Janich, P. (2006f). Was ist genetisches Wissen? In P. Janich (Ed.), *Kultur und Methode. Philosophie in einer wissenschaftlich geprägten Welt*. (pp. 369 - 390). Frankfurt a. M.
- Janich, P. (Ed.). (1999). *Wechselwirkungen: zum Verhältnis von Kulturalismus, Phänomenologie und Methode*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Kamlah, W., & Lorenzen, K. (1967). *Logische Propädeutik oder Vorschule des vernünftigen Redens*. Mannheim.
- Konersmann, R. ((1997) 1999). Die Augen der Philosophen. Zur historischen Semantik und Kritik des Sehens. In R. Konersmann (Ed.), *Kritik des Sehens* (pp. 9-47). Leipzig.
- Kuhn, T. S. ((1962) 1977). Die Funktion des Messens in der Entwicklung der physikalischen Wissenschaften. In L. Krüger (Ed.), *Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte*. (pp. 254-307). Frankfurt a.M.
- Kuhn, T. S. ((1962) 1996). *The structure of scientific revolutions*. Chicago.
- Kuhn, T. S. ((1970) 1974). Bemerkungen zu meinen Kritikern. In I. Lakatos & A. E. Musgrave (Eds.), *Kritik und Erkenntnisfortschritt. Abhandlungen des Internationalen Kolloquiums über die Philosophie der Wissenschaft, London 1965*. (Vol. 4, pp. 223-269). Braunschweig.
- Kuhn, T. S. ((1970) 1977). Logik oder Psychologie der Forschung? In L. Krüger (Ed.), *Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte*. (pp. 357-388). Frankfurt a.M.
- Kuhn, T. S. ((1973) 1977). Objektivität, Werturteil und Theoriewahl. In L. Krüger (Ed.), *Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte*. (pp. 421-445). Frankfurt a.M.
- Kuhn, T. S. ((1974) 1977). Neue Überlegungen zum Begriff des Paradigmas. In L. Krüger (Ed.), *Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte*. (pp. 389-420). Frankfurt a.M.
- Lange, R. (1998). Zwischen Skylla und Charybdis? In D. Hartmann & P. Janich (Eds.), *Die kulturalistische Wende. Zur Orientierung des philosophischen Selbstverständnisses* (pp. 23 - 56). Frankfurt a. M. .

- Levinson, S. C. (2003). *Space in language and cognition. Explorations in cognitive diversity*. New York.
- Liebsch, B. (2010). Die Idee der Phänomenologie im Lichte ihrer narrativistischen Verabschiedung im Werk Wilhelm Schappas. In K. Joisten (Ed.), *Das Denken Wilhelm Schapps. Perspektiven für unsere Zeit*. (pp. 22-48). Freiburg i.B.
- Lorenz, K. (1941). Kants Lehre von Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie. *Blätter für deutsche Philosophie*, 15, 94 - 125.
- Lorenz, K. (1973). *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*. München.
- Lorenz, K. (Ed.) (1995) *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie* (Vols. 1). Stuttgart.
- Lübbe, H. (1954). Das Ende des phänomenologischen Platonismus. Eine kritische Betrachtung aus Anlass eines neuen Buches. *Tijdschrift voor Philosophie*, 16(4), 639-666.
- Lübbe, H. (1960/61). 'Sprachspiele' und 'Geschichten'. Neopositivismus und Phänomenologie im Spätstudium. *Kant-Studien*, 52, 220-243.
- Lübbe, H. (1972). *Bewusstsein in Geschichten: Studien zur Phänomenologie der Subjektivität*. Freiburg: Rombach.
- Musgrave, A. E. (2007). Explanation, description, and scientific realism. In H. Keuth (Ed.), *Karl Popper. Logik der Forschung*. (pp. 83-102). Berlin.
- Popper, K. R. ((1935) 2005). *Logik der Forschung*. Tübingen.
- Popper, K. R. ((1963) 1994a). Drei Ansichten über die menschliche Erkenntnis. In K. R. Popper (Ed.), *Vermutungen und Widerlegungen. Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis*. (Vol. 1, pp. 141 - 174). Tübingen.
- Popper, K. R. ((1963) 1994b). Wahrheit, Rationalität und das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis. In K. R. Popper (Ed.), *Vermutungen und Widerlegungen. Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis*. (Vol. 1, pp. 312-365). Tübingen.
- Popper, K. R. ((1971) 1974). Replies to my critics. In P. A. Shilpp (Ed.), *The philosophy of Karl Popper* (Vol. XIV, pp. 961 - 1197). La Salle.
- Quine, W. V. (1969). Epistemology naturalized. In W. V. Quine (Ed.), *Ontologica relativity and other essays* (pp. 69 - 90). New York.
- Ryle, G. ((1954) 1970). Die Welt der Wissenschaft und die normale Alltagswelt. In G. Ryle (Ed.), *Begriffskonflikte* (pp. 87-103). Göttingen.
- Schapp, W. ((1910) 2004). *Beiträge zur Phänomenologie der Wahrnehmung*. Frankfurt a. M.: Vittorio Klostermann.
- Schapp, W. ((1953) 2004). *In Geschichten verstrickt: zum Sein von Mensch und Ding*. Frankfurt a. M.
- Schapp, W. ((1959) 1981). *Philosophie der Geschichten*. Frankfurt a. M. : Vittorio Klostermann.
- Schapp, W. ((1965) 1976). *Wissen in Geschichten: zur Metaphysik der Naturwissenschaft*. Wiesbaden: B. Heymann.
- Schneider, H. J. (Ed.) (1980) *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie* (Vols. 1). Mannheim.
- Schonefeld, W. (1996). Relativistische Protophysik. In D. Hartmann & P. Janich (Eds.), *Methodischer Kulturalismus. Zwischen Naturalismus und Postmoderne*. (pp. 197 - 224). Frankfurt a.M.
- Sellars, W. (1963). Philosophy and the scientific image of man. In W. Sellars (Ed.), *Science, perception and reality*. (pp. 1 - 40). London.
- Stebbing, S. L. (1958). *Philosophy and the physicists*. New York.

- Uexküll, J. v. (1956). *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Bedeutungslehre* Hamburg.
- van Fraassen, B. C. (1980). *The scientific image*. New York.
- Welter, R. (1986). *Der Begriff der Lebenswelt. Theorien vortheoretischer Erfahrungswelt*. München.
- Welter, R. (1991). Die Lebenswelt als 'Anfang' des methodischen Denkens in Phänomenologie und Wissenschaftstheorie. In C. F. Gethmann (Ed.), *Lebenswelt und Wissenschaft. Studien zum Verhältnis von Phänomenologie und Wissenschaftstheorie*. (pp. 143 - 163). Bonn.
- Wendel, H. J. (2007). Das Abgrenzungsproblem. In H. Keuth (Ed.), *Karl Popper. Logik der Forschung*. (pp. 41-66). Berlin.
- Wolf, T. (2002). Vom Sinnesding zur Sinngeschichte. Narrative Phänomenologie bei Husserl und Schapp. In D. Carr & C. Lotz (Eds.), *Subjektivität-Verantwortung-Wahrheit. Neue Aspekte der Phänomenologie Edmund Husserls*. (Vol. 1, pp. 303-323). Frankfurt a.M.
- Wolters, G. (1991). 'Dankeschön Husserl!' - Eine Notiz zum Verhältnis von Dingler und Husserl. In C. F. Gethmann (Ed.), *Lebenswelt und Wissenschaft. Studien zum Verhältnis von Phänomenologie und Wissenschaftstheorie*. (pp. 13 - 27). Bonn.
- Zahar, E. G. (2007). Falsifiability. In H. Keuth (Ed.), *Karl Popper. Logik der Forschung*. (pp. 103-123). Berlin.