

2. Wissenschaftstheorie

Nach Kant bemüht sich die Philosophie um Antworten auf die folgenden drei Grundfragen der menschlichen Existenz:

Was kann ich wissen?

Was soll ich tun?

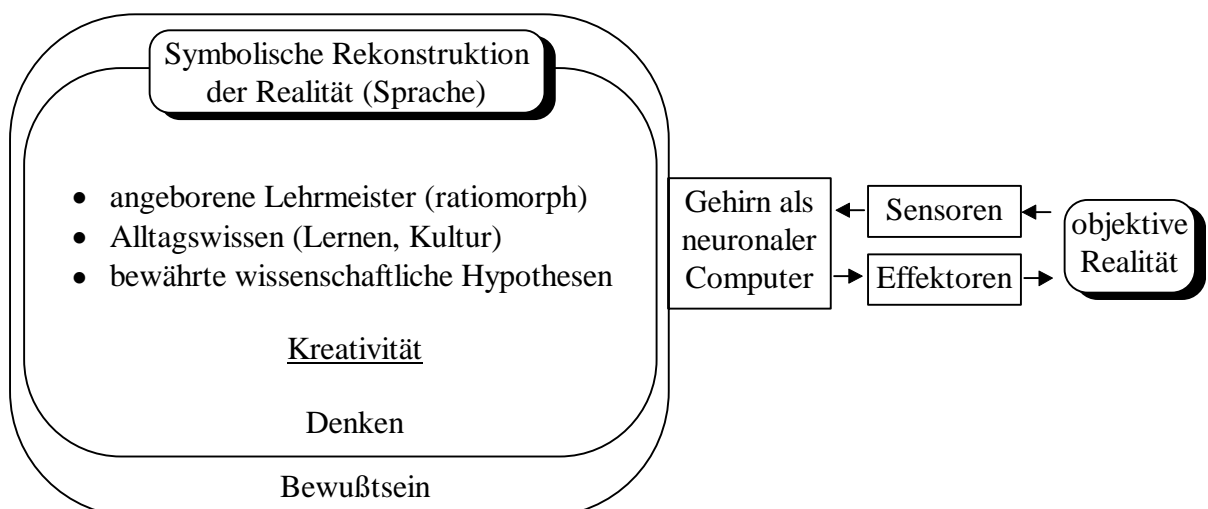
Was darf ich hoffen?

Die erste dieser drei Grundfragen wird im Rahmen der Erkenntnisphilosophie und Wissenschaftstheorie (englisch: philosophy of science) behandelt. Jede mögliche Antwort kann nur vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen philosophischen Leitideen verstanden werden. Diese Leitideen stellen grundlegende philosophische Orientierungen dar, über die zwar, auch vor dem Hintergrund des gegenwärtig akzeptierten erfahrungswissenschaftlichen Wissens (vgl. das Buch von Albert 1987 über die „Kritik der reinen Erkenntnislehre“), kritisch diskutiert werden kann, die sich aber einer Begründung im Sinne erfahrungswissenschaftlicher Überprüfung letztlich entziehen. Im folgenden stellen wir eine Antwort dar, nämlich die des von Karl Popper entwickelten Kritischen Rationalismus (KR).

2.1 Kritischer Rationalismus

2.1.1 Erkenntnis als Re-Konstruktion von Realität

Die Grenzen unserer Erkenntnisfähigkeit sind zunächst einmal die Grenzen unseres Erkenntnisapparates. Unumstritten ist, daß Erkenntnis rekonstruktiven Charakter hat, also kein „naturgetreues“ Abbild der Welt darstellt. Unser Erkenntnisapparat kann als selbstreferentiell geschlossenes System verstanden werden (das Gehirn als neuronaler Computer mit einem eigenen neuronalen Code und einer eigenen (sprachlichen) Symbolik, das über Sensoren und Effektoren an die Außenwelt („Realität“) gekoppelt ist):



Der menschliche Weltbildapparat enthält genetisch fundierte Erkenntnisprogramme (sog. angeborene Lehrmeister mit ratiomorphem Charakter), die als arterhaltende Anpassung an Umweltbedingungen (Mesokosmos) zu verstehen sind (Leben als erkenntnisgewinnender Prozeß). Dies ist die Grundthese der von Konrad Lorenz entwickelten sog. evolutionären Erkenntnistheorie, die in dieser Form heutzutage allseits akzeptiert wird.

Ein darüber hinausgehender entscheidender Anteil unseres Wissens ist gelernt und wird als kulturelles Wissen tradiert (Alltagswissen: kultureller Überbau des Weltbildapparates). In diesem Sinne ist der These von Berger und Luckmann (1980) zuzustimmen, daß unsere Wirklichkeit gesellschaftlich konstruiert ist. Dieses Alltagswissen wird zunächst unreflektiert und unkritisch übernommen. Es stellt eine notwendige Voraussetzung für die Orientierung des Menschen in der Welt dar. Der Mensch ist im Alltagshandeln grundsätzlich immer auf der Suche nach Regelmäßigkeiten, die ihm eine Orientierung in einer ansonsten als chaotisch empfundenen Welt ermöglichen. Wie die Experimente mit nichtkontingenten Belohnungen (vgl. Watzlawick 1989) zeigen, konstruiert der Mensch sogar dort eine Ordnung, wo „in Wirklichkeit“ keine vorhanden ist. Ein weiteres instruktives Beispiel in diesem Zusammenhang ist die Konstruktion von Sternbildern, die den Völkern der unterschiedlichsten Kulturstufen zur „Ordnung des Himmels“ dienen. Weltbilder sind also notwendige Orientierungshilfen und haben als solche einen inhärent ideologischen Charakter. Mit Topitsch (1988) können wir sie als plurifunktionale Führungssysteme verstehen, die gleichzeitig zur Informationsvermittlung (das Wahre), zur Verhaltenssteuerung (das Gute) und zur Steuerung der emotionalen Reaktionen (das Schöne) dienen. Weltbilder konstituieren und legitimieren also die gesellschaftliche Ordnung. Daraus erwächst die immer gegenwärtige Gefahr der Schließung von Weltbildern und ihrer Immunisierung gegen kritische Einwände (sofern diese überhaupt möglich sind und gesellschaftlich toleriert werden). Ein extremes Beispiel für solche Immunisierungsstrategien ist die Untersuchung einer den Weltuntergang erwartenden Sekte durch Festinger, Riecken und Schachter (1956). Die Studie zeigt, daß die Sekte an ihrem Weltbild festhielt, obwohl die Prophezeiung des Sektenführers nicht eintraf. Die Reaktion auf die nicht eingetroffene Prophezeiung war sogar eine noch rigorosere Schließung des Weltbildes.

Um solche, Weltbildern inhärenten, Immunisierungsstrategien zu unterlaufen, ist eine kritische Einstellung erforderlich. Historisch gesehen bildet sich eine solche kritische Einstellung im Zuge der Differenzierung der oben angesprochenen plurifunktionalen Führungssysteme heraus, konkret durch die gesellschaftliche Ausdifferenzierung eines (relativ!) selbständigen Wissenschaftssystems, verbunden mit der grundsätzlichen Unterscheidung zwischen Sein und Sollen, also zwischen Tatsachenaussagen und Werturteilen. Alleinige Instanz zur Überprüfung von Seinsaussagen ist nach diesem neuen Verständnis die Konfrontation mit der Realität. Wissenschaftsfortschritt ist danach möglich durch das Ausscheiden empirisch nicht bewährter Theorien und das ständige Erfinden von neuen Hypothesen (kühnen Vermutungen) mit einem größeren Informationsgehalt. Die

kritische Einstellung ist grundlegend für den kritischen Rationalismus (KR). Mit der Metapher vom „Mythos des Rahmens“ (vgl. auch 2.2.1) verdeutlicht Popper (1974) seine Position, daß das wesentliche Element einer wissenschaftlichen Einstellung in der Kritik vorgegebener Weltbilder liegt, also in dem Vermögen der menschlichen Vernunft, den Rahmen eines Weltbildes als Mythos zu durchschauen und zu durchbrechen.

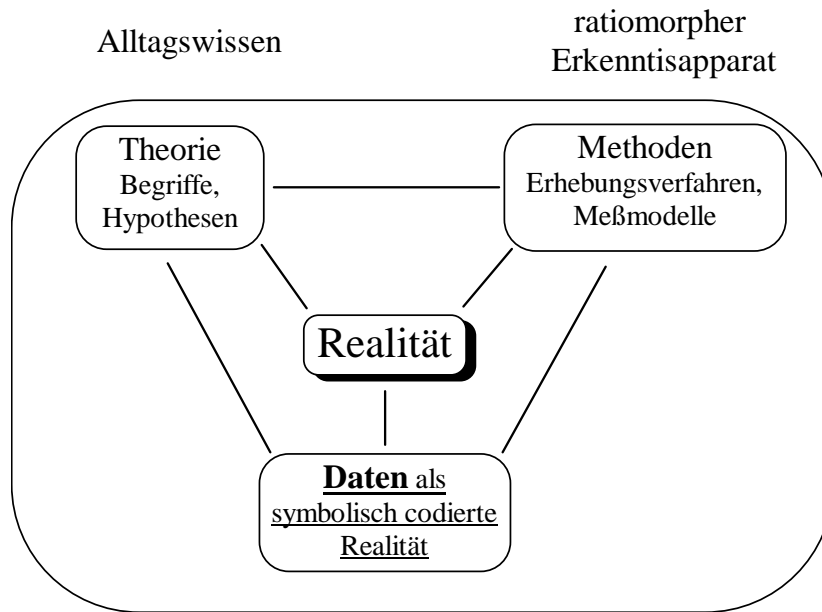
Hypothetischer Realismus:

Der kritische Rationalismus vertritt die Position eines hypothetischen Realismus. Danach gibt es eine strukturierte Realität, die unabhängig vom menschlichen Bewußtsein existiert. Diese strukturierte Realität ist zumindest teilweise erkennbar. Allerdings haben alle Aussagen über die Realität nur hypothetischen Charakter.

Wahrheit:

Aufbauend auf dem hypothetischen Realismus vertritt der KR die sog. Korrespondenztheorie der Wahrheit. Danach ist eine Aussage genau dann wahr, wenn sie mit der Realität übereinstimmt. (Andere, vom KR abgelehnte, Wahrheitsdefinitionen machen Wahrheit an dem gesellschaftlichen Konsens über eine Aussage (Konsenstheorie der Wahrheit) fest. Dies geschieht z.B. in der von Habermas sprachphilosophisch gewendeten kritischen Theorie.) Die Diskussion des KR wird zeigen, daß die Wahrheit einer Aussage nie endgültig bewiesen werden kann. Es kann also keinen sicheren Grund geben, aus dem heraus die Wahrheit einer Aussage abgeleitet werden kann. In dieser Position drückt sich das letztliche Scheitern eines Begründungsdenkens aus, das die philosophische Tradition seit Aristoteles beherrscht hat. Eine lesenswerte philosophische Reflexion dieses Tatbestandes stellt das Buch von Kolakowski (1977) über „Die Suche nach der verlorenen Gewißheit“ dar. Auch, wenn es also kein absolutes Wahrheitskriterium gibt, kann der Wahrheitsbegriff dennoch als regulative Idee im Sinne der Annäherung an die Wahrheit sinnvoll gebraucht werden.

Als Konsequenz dieser grundsätzlichen Überlegungen folgt, daß auch in der empirischen Sozialforschung „Daten“ immer nur als selektive Rekonstruktion einer überkomplexen Realität vor dem Hintergrund unseres ratiomorphen Erkenntnisapparates, unseres Alltagswissens und der zugrundeliegenden wissenschaftlichen Theorien verstanden werden können. Insbesondere ist der konstitutive Beitrag der verwendeten Methoden (z.B. von Erhebungsverfahren und Meßmodellen) hervorzuheben. Auch wissenschaftliche Erfahrung ist also in einem allgemeinen und in einem spezifischen Sinne immer theoriegeleitet, schematisch:



2.1.2 Erklärung sozialen Handelns in den Verhaltenswissenschaften

Im Gegensatz zum Methodendualismus vertreten wir den Methodenmonismus, der eine methodologische Sonderstellung der Verhaltenswissenschaften (hier: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften) ablehnt. Wir akzeptieren daher nicht das methodologische Schisma zwischen Geistes- und Naturwissenschaften, nach dem die kausale Erklärung von Tatbeständen Aufgabe der Naturwissenschaften ist, während es in den Geisteswissenschaften nur darum gehen kann, menschliches Verhalten seinem Sinn nach zu verstehen. Stattdessen vertreten wir mit Max Weber (1921) eine Position, die das Verstehen des subjektiv gemeinten Sinns einer Handlung gerade als Voraussetzung ihrer kausalen Erklärung ansieht.

Dabei orientieren wir uns an der von Weber gegebenen Definition der Soziologie:

Soziologie soll heißen: Eine Wissenschaft, welche soziales Handeln deutend verstehen und dadurch in seinem Ablauf und seinen Wirkungen ursächlich erklären will.

Handeln soll dabei ein menschliches Verhalten (einerlei ob äußeres oder innerliches Tun, Unterlassen oder Dulden) heißen, wenn und insofern als der oder die Handelnden mit ihm einen subjektiven Sinn verbinden.

Soziales Handeln soll ein solches Handeln heißen, welches seinem von dem oder den Handelnden gemeinten Sinn nach auf das Verhalten anderer bezogen wird und daran in seinem Ablauf orientiert ist.

Die Erklärung einer Handlung beginnt also mit dem deutenden Verstehen. Verstehen bedeutet nach diesem Verständnis die Rekonstruktion des subjektiv gemeinten Handlungssinns (Situationsinterpretation, Motivation und Ziele des Akteurs). Weber spricht in diesem Zusammenhang von der Sinnadäquanz einer Erklärung. Auf dieser Grundlage erfolgt die kausale Er-

klärung einer Handlung als Deduktion aus einem allgemeinen Gesetz (z. B. Theorien rationalen Handelns, Verhaltenstheorien). In diesem Sinne spricht Weber von der Kausaladäquanz einer Erklärung (vgl. auch die Darstellung einer deduktiv-nomologischen Erklärung in 2.4.1.2).

Auch die qualitative Sozialforschung hat daher keine methodologische Sonderstellung. Qualitative Sozialforschung (d.h. eine nicht standardisierte, eher verstehend beschreibende und heuristisch hypothesensuchende Vorgehensweise) wird also nicht als Konkurrenz zur quantitativen Sozialforschung betrachtet, sondern als deren Ergänzung. Innerhalb einer einheitswissenschaftlichen Methodologie (vgl. oben: Methodenmonismus) erhalten die qualitativen Methoden als Formen der Datenerhebung und als Arten einer systematischen Beschreibung der sozialen Wirklichkeit ihren legitimen Stellenwert. Empirische Untersuchungen können nämlich entweder explorativ (der Erkundung eines speziellen Forschungsfeldes bei ungenügendem Vorwissen dienend) oder hypohesentestend (Ex-post-facto-Anordnungen oder experimentelle Untersuchungsformen zur Überprüfung einer kausalen Hypothese) sein (vgl. Kapitel 3).

2.1.3 Gescheiterte Versuche einer sicheren Begründung (klassischer Empirismus, klassischer Rationalismus)

Ausgangspunkt der abendländischen Erkenntnistheorie ist die Position, daß Wahrheit und Gewißheit menschlicher Erkenntnis unmittelbar miteinander verbunden sind. Dies kommt deutlich in der klassischen Definition des Wissens zum Ausdruck, die von Aristoteles stammt. In ihr ist davon die Rede, daß man etwas weiß, wenn man den Grund kennt, warum es so ist, und damit die Gewißheit hat, daß es nicht anders sein kann. Daraus folgt als strategisches Ziel der Wahrheitssuche die Suche nach sicheren Gründen im Sinne eines archimedischen Punktes der Erkenntnis. Im folgenden soll gezeigt werden, daß dieses Erkenntnismodell, also die Suche nach sicheren Gründen, in eine Sackgasse führt.

Englischer Empirismus: Die Erfahrung gilt als sichere Erkenntnisquelle. Unser Wissen wird induktiv aus der (von Trugbildern bereinigten (Bacon)) Erfahrung gewonnen. Der menschliche Verstand ist bei der Geburt eine tabula-rasa, also ein „weißes Papier ohne alle Schriftzeichen, frei von allen Ideen“ (Locke). An diesem Zitat wird die Ablehnung eines Ideen-Modells der Erkenntnis deutlich: Es gibt im Verstand nichts, das nicht vorher in den Sinnen gewesen wäre. Die Gegenargumente liegen auf der Hand: Unsere Erfahrung kann täuschen, der ratiomorphe Weltbildapparat wirkt als Filter für Erfahrung, die Erfahrung ist grundsätzlich theoriegeleitet (siehe genauer in 2.1.4). Darüberhinaus ist eine rein induktive Begründung allgemeiner Gesetze schon aus rein logischen Gründen nicht möglich (siehe unten).

Kontinentaler Rationalismus: Ausgangspunkt bei Descartes ist der methodische Zweifel an allem, was man zu wissen glaubt. Es wird nur das anerkannt, was diesem methodischen

Zweifel standhält, was also klar und deutlich erkannt wird. Dies ist zunächst einmal das denkende Subjekt selbst. Sichere Erkenntnis ist also auf der Grundlage unmittelbarer Intuition und rationaler Einsicht möglich (wie z.B. für Descartes die Erkenntnis der Existenz Gottes). Auch hier liegen die Gegenargumente auf der Hand: Was uns klar einleuchtet, sind oft nur kulturelle Selbstverständlichkeiten oder, anders ausgedrückt, die Vorurteile unseres Weltbildes (wie z.B. der Schluß von der Idee Gottes auf die Existenz Gottes bei Descartes).

Transzendentaler Idealismus (Versuch der Versöhnung von Rationalismus und Empirismus) bei Kant: Hintergrund der Überlegungen von Kant ist der Erfolg der klassischen Mechanik (Newton), die von Kant als sicheres Wissen anerkannt wird. Grundlage seiner Erkenntnistheorie ist die folgende These: Der Verstand schöpft seine Gesetze nicht aus der Natur, sondern schreibt sie dieser vor. Die Welt als Gegenstand unserer Erfahrung wird nämlich durch die apriorischen Kategorien unseres Verstandes, wie z. B. Raum, Zeit und Kausalität, geordnet. Die Gegenstände unserer Erfahrung müssen sich also nach unseren angeborenen Anschauungsformen und Vernunftbegriffen richten. Auf diese Weise kann sicheres Wissen über die Erfahrungswelt, wie z.B. in der Newtonschen Mechanik, erlangt werden. Überspitzt formuliert könnte man sagen, daß der menschliche Verstand der Natur ihre Gesetze vorschreibt. Über die auf der Grundlage dieser Kategorien mögliche Erfahrung hinaus, also über die „Dinge an sich“, können wir nichts wissen.

Auch hier ist der folgende Einwand offensichtlich: Die Passung unserer apriorischen Verstandeskategorien kann nicht weiter begründet werden (wie z.B. in der evolutionären Erkenntnistheorie als Anpassung an die Umwelt, also als evolutionär a posteriori; vgl. Vollmer 1975). Solche Anpassungen ermöglichen zwar das Überleben der Art, können aber durchaus fehlerbehaftet sein, wie z.B. die Überwindung der klassischen Raum-Zeit-Vorstellung in der Einsteinschen Relativitätstheorie zeigt. An diesem Beispiel zeigt sich allerdings auch die Fähigkeit des menschlichen Verstandes, die Restriktionen des eigenen Erkenntnisapparates kritisch zu reflektieren und auch dort, wo sich die eigenen Anschauungsformen als unzulänglich erweisen, neue Erkenntnisse in Form von empirisch überprüfbaren mathematischen Aussagen über die Wirklichkeit zu erlangen.

Erkenntnis ohne (Letzt-)Begründung: Die fehlgeschlagenen Versuche, zu einer sicheren Begründung von Erfahrungserkenntnis zu gelangen, lassen nur eine Schlußfolgerung zu: Die für das abendländische Denken konstitutive Kopplung von Wahrheit und Gewißheit in der Erkenntnistheorie muß aufgegeben werden. Dies ist die Position des KR, wie sie von Popper entwickelt und von Albert (1968) weitergeführt wurde. Die Suche nach einer zureichenden Begründung führt danach entweder zu einem infiniten Regreß, oder zu einem logischen Zirkel, oder man ist gezwungen, das Verfahren an irgendeinem Punkt dogmatisch abzuberechnen. Jeder Versuch, an der Möglichkeit einer sicheren Begründung von Erkenntnis festzuhalten, führt also unausweichlich in das von Albert sog. Münchhausen-Trilemma. Insbesondere der dogmatische Abbruch durch Berufung auf eine sichere Erkenntnisquelle (Intuition, Erfahrung, unmittelbare Evidenz, lichtvolle Gewißheit, Schöpfungsgeschichte in

der Bibel, Arbeitswertlehre bei Marx, usw.) ist beliebt und wird gewöhnlich zusätzlich durch eine Ideologietheorie abgesichert, die erklärt, warum einige Ignoranten die (angeblich) sichere Begründung des Wissens nicht anerkennen können oder wollen (Verblendung, falsches Bewußtsein usw.).

Schlußfolgerung: Wahrheit im Sinne der Übereinstimmung einer Aussage mit der Realität ist weiterhin ein sinnvolles Konzept. Wahre Erkenntnis im Sinne einer sicheren Begründung von Erkenntnis ist aber unmöglich; es gibt kein absolut sicheres Wahrheitskriterium. Hält man in dieser Situation am Ideal der sicheren Begründung fest, bleibt nur die Alternative zwischen der „Flucht ins Engagement“ (vgl. Bartley 1987) und Resignation. Entweder hält man an der Idee der sicheren Begründung fest und immunisiert sein Wissen durch dogmatischen Abbruch gegen kritische Einwände, oder man resigniert und nimmt eine relativistische Position ein, nach der jedes Wissenssystem seine eigene Wahrheit hat. Zwischen diesen beiden Ausflüchten, also zwischen Dogmatismus und Relativismus, bleibt als dritte Möglichkeit die Position des KR, der das Prinzip der sicheren Begründung zwar aufgibt, aber an einem realistisch interpretierten Verständnis von Erkenntnis festhält und Wahrheit weiterhin als regulative Idee versteht. Ziel der Wissenschaft ist demnach die Suche nach vorläufig bewährtem Wissen und Annäherung an die Wahrheit durch Wissenschaftsfortschritt.

Ein weiterer Ausweg wäre ein rein instrumentalistisches Verständnis von Erkenntnis. Dabei wird die Annahme des hypothetischen Realismus ganz aufgegeben. Wissen bedeutet danach nicht mehr die hypothetische Erkenntnis einer unabhängig vom Menschen existierenden Wirklichkeit. Stattdessen stellt Wissen lediglich ein nützliches Instrument zur Lösung von Problemen dar. Die Frage nach der Wahrheit wissenschaftlicher Aussagen kann dann überhaupt nicht mehr gestellt werden; wissenschaftliche Aussagen werden allein im Hinblick auf ihre Nützlichkeit unter Anwendungsgesichtspunkten beurteilt. Mit der Aufgabe des hypothetischen Realismus und einer regulativen Idee der Wahrheit im Instrumentalismus ist also eine unnötige Aushöhlung des Erkenntnisbegriffs verbunden. Letztlich bleibt es im Rahmen des Instrumentalismus ein Rätsel, wie die empirische Bewährung von wissenschaftlichen Aussagen zu verstehen ist, und wie die Möglichkeit einer praktischen Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse überhaupt möglich ist - es sei denn, man hält doch implizit an der realistischen Überzeugung einer grundsätzlichen Erkennbarkeit der Welt fest (vgl. auch die Kritik des radikalen Konstruktivismus im Anhang von Kapitel 2).

Induktionsproblem: Im Zusammenhang mit der Position des Empirismus ist auch das Induktionsproblem von Bedeutung. Dabei geht es um die Begründung von allgemeinen Gesetzen mit einem unendlichen (raum-zeitlich-unbegrenzten) Geltungsbereich durch Erfahrung, genauer durch einzelne (endlich viele) Beobachtungen. Formal ist der folgende logische Schluß gemeint:

$$A(1) \wedge A(2) \wedge \dots \wedge A(n) \rightarrow \forall x A(x)$$

Wenn die Aussage A für endlich viele Objekte (hier 1, 2, ..., n) gilt, dann gilt die Aussage A für alle Objekte x.

Der Induktionsschluß ist also der Schluß vom Besonderen auf das Allgemeine. Wie leicht einsehbar ist, ist der Induktionsschluß logisch nicht zulässig. Wählen wir als Beispiel für eine allgemeine Aussage den Satz „Alle Schwäne sind weiß“, so könnte z.B. eine neue Beobachtung plötzlich einen schwarzen Schwan zeigen ($\neg A(n+1)$). (In der Natur gibt es tatsächlich schwarze Schwäne.) Selbst wenn auch die Beobachtung A(n+1) einen weißen Schwan zeigen würde, könnte man nie sicher sein, daß nicht weitere Beobachtungen n+2, ... ein Gegenbeispiel (einen schwarzen Schwan) erbringen würden. Durch noch so viele Einzelbeobachtungen kann also die Wahrheit einer allgemeinen Aussage nicht bewiesen werden (vgl. Popper 1973, Kap. 1).

Asymmetrie von Verifikation und Falsifikation: Zwar kann eine allgemeine Aussage durch noch so viele Einzelbeobachtungen nicht bewiesen werden, umgekehrt kann aber ein allgemeines Gesetz durch ein einziges Gegenbeispiel widerlegt werden, d.h. eine einzige Beobachtung eines schwarzen Schwanes genügt, um die allgemeine Aussage „Alle Schwäne sind weiß“ zu widerlegen.

Formal:

$$\neg A(n+m) \rightarrow \neg \forall x A(x)$$

Diese Möglichkeit der Falsifikation von Allaussagen durch ein einziges Gegenbeispiel bildet die Grundlage der Falsifikationslogik.

2.1.4 Grundzüge des Kritischen Rationalismus (KR)

Grundlagen des Kritischen Rationalismus (vgl. Popper 1934):

- **Hypothetischer Realismus** (siehe 2.1.2)
- **Konsequenter Fallibilismus:** Unser theoretisches Wissen ist grundsätzlich fehlbar, eine sichere Begründung ist nicht möglich (siehe 2.1.3). Popper: „Wir wissen nicht, sondern wir raten.“ Ziel der Wissenschaftsentwicklung kann es daher nur sein, unsere Theorien schrittweise zu verbessern, indem wir Fehler eliminieren und uns dadurch der Wahrheit annähern. Dies führt zur Falsifikationslogik und zum Falsifikationismus.
- **Methodologischer Falsifikationismus:** Theorien werden als kühne Vermutungen in einem kreativen Prozeß generiert (Entdeckungszusammenhang: Wie kommt der Forscher zu seinen Theorien?). Entscheidend für die Akzeptierung einer Theorie ist aber nicht die Art ihrer Begründung im Entdeckungszusammenhang, sondern allein ihre empirische Bewährung im Begründungszusammenhang (empirische Überprüfung von Theorien). Theorien enthalten allgemeine Sätze, die durch ein Gegenbeispiel widerlegt werden

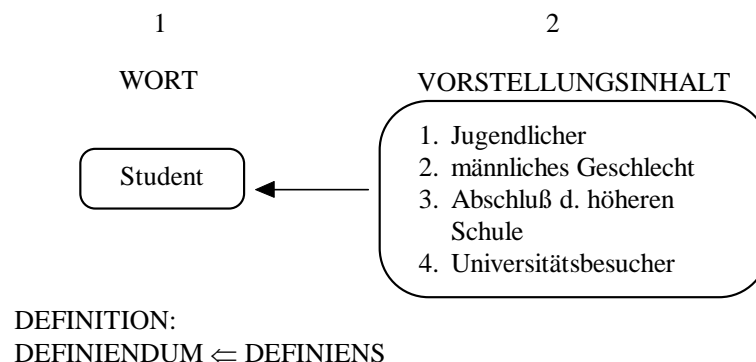
können (vgl. die in 2.1.3 abgeleitete Asymmetrie von Verifikation und Falsifikation). Der Prozeß der Elimination falscher Theorien durch Konfrontation mit der Erfahrung heißt Falsifikation. Die Falsifikation ist an strenge methodische Regeln gebunden; insbesondere ist die Theorieabhängigkeit von Beobachtungen zu berücksichtigen. Die Falsifikation gilt als Motor allen wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritts. Popper: „Wir lernen aus unseren Fehlern“.

Der Grundgedanke des methodologischen Falsifikationismus kann in der Biographie von Karl Popper (1902-1994) an einem Schlüsselerlebnis festgemacht werden. Einstein entwickelte 1916 die Allgemeine Relativitätstheorie (kühne Vermutung), die im Widerspruch zur klassischen Mechanik Newtons steht. Zur Überprüfung seiner Theorie schlug er vor, eine besonders riskante Vorhersage der Theorie bei der nächsten Sonnenfinsternis zu überprüfen: die Krümmung des Raumes durch Gravitationsfelder und die dadurch hervorgerufene Abweichung von Lichtstrahlen von der „geraden“ Bahn. Die Messungen Eddingtons 1919 bestätigten die Einsteinsche Relativitätstheorie und falsifizierten zugleich die klassische Mechanik Newtons. An diesem Beispiel wird deutlich, wie wissenschaftlicher Erkenntnisfortschritt in einem Wechselspiel von kühnen Vermutungen und empirischer Überprüfung erreicht werden kann. Diese Einsichten hat Popper in Abgrenzung von dem logischen Positivismus des Wiener Kreises zum ersten Mal in seinem bahnbrechenden Werk „Logik der Forschung“ (1934) veröffentlicht, das seine volle Wirkung aber erst nach dem zweiten Weltkrieg entfaltet hat.

2.1.4.1 Begriff, Aussage, Theorie

Realität kann nie unmittelbar erfaßt werden, sondern immer nur sprachlich vermittelt; wir sprechen in diesem Zusammenhang daher auch von einer symbolischen Rekonstruktion von Wirklichkeit (siehe 2.1.1). Begriffe, die in sozialwissenschaftlichen Untersuchungen verwendet werden, müssen zunächst präzise definiert werden (vgl. Prim und Tilmann 1983):

Nominaldefinition: Das Verfahren, mit dem Worte und Vorstellungsinhalte als „Begriffe“ festgelegt werden, nennt man Definition. Hierbei wird eine Entscheidung darüber getroffen, daß ein bestimmtes sprachliches Zeichen nur noch in einer bestimmten Weise verwendet werden soll. Nominaldefinitionen sind daher nichts weiter als sprachliche Konventionen.

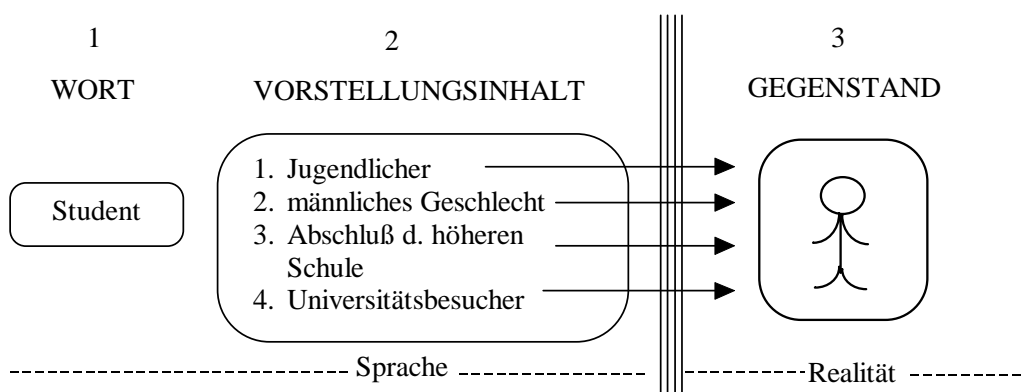


Nominaldefinitionen können nicht wahr oder falsch sein, sondern sind zweckmäßige Setzungen (Ordnungsfunktion, Kommunikationsfunktion).

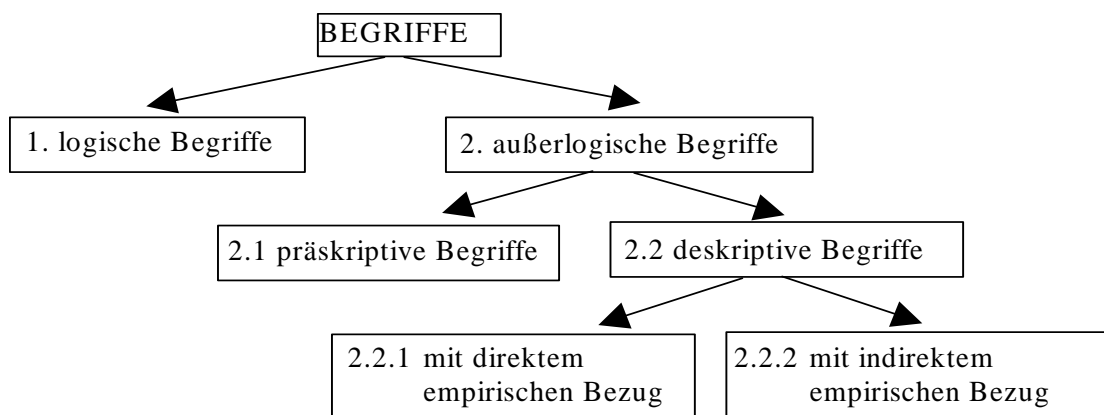
Begriffe sollten präzise definiert sein, konsistent verwendet werden und theoretisch fruchtbar sein (siehe auch 4.1).

Realdefinition: Wir lehnen die Vorstellung einer Realdefinition ab, die für sich in Anspruch nimmt, das „Wesen“ einer Sache zu erfassen (vgl. auch Popper 1973, Kap. 2 und 4). Die Realdefinition setzt ein grundsätzlich nicht vorhandenes Wissen über eine tieferliegende Dimension der Wirklichkeit voraus (Ideenmodell der Erkenntnis). So sieht Hegel das „Wesen“ des Staates anders als die moderne pluralistische Demokratietheorie, und über das „Wesen“ des Menschen existieren die unterschiedlichsten Meinungen (homo faber, homo oeconomicus, homo ludens usw.).

Die Gleichsetzung eines qua Nominaldefinition konventionell definierten Vorstellungsgehaltes eines Begriffes mit dem Gegenstand selbst wird als Reifizierung (Verdinglichung) bezeichnet. Solche Reifizierungen verfehlen den konventionellen Charakter der Nominaldefinition und haben meist ideologischen Charakter, da sie ein vermeindliches "Wesen" einer Sache qua Definition der Realität unterziehen.



Das folgende Schema unterscheidet verschiedene Begriffsarten:



Von besonderer Bedeutung ist hier der Unterschied von Begriffen mit direktem und indirektem empirischen Bezug. Letztere können sich nur indirekt, über sog. Indikatoren (direkt beobachtbare Ersatzgrößen) auf etwas Beobachtbares beziehen. Beispiele sind Begriffe wie

normative Geschlechtstrollenorientierung, Kaufsucht, Intelligenz, Markentreue usw. Wie man an den Beispielen sieht, treten in den sozialwissenschaftlich relevanten Aussagen fast ausschließlich Begriffe ohne direkten empirischen Bezug auf. Das bedeutet aber, daß die empirische Überprüfung solcher Aussagen nur indirekt unter Zuhilfenahme von Indikatoren möglich ist (siehe auch Zweisprachentheorie, Basissatzproblem).

Mit Hilfe präzise definierter Begriffe können Sätze gebildet werden. Wir unterscheiden folgende Formen von Aussagen:

Einzelmerkmale* Satzarten	Gültigkeitsanspruch	Realitätsbezug	Gültigkeitsbereich	Überprüfbarkeit	Informationsgehalt
Analytische Sätze	apriorisch	ohne oder mit	raum-zeitlich unbegrenzt	logisch	ohne
Präskriptive Sätze	apriorisch	ohne (selten) oder mit	raum-zeitlich begrenzt oder unbegrenzt	logisch	ohne
Deskriptive Sätze	aposteriorisch	mit	raum-zeitlich begrenzt	logisch und empirisch	mit (graduell)
Hypothetische Sätze	aposteriorisch	mit	raum-zeitlich begrenzt oder unbegrenzt	logisch und empirisch	mit (graduell)
Definitionen	apriorisch	ohne oder mit	raum-zeitlich begrenzt, oder unbegrenzt	logisch	ohne

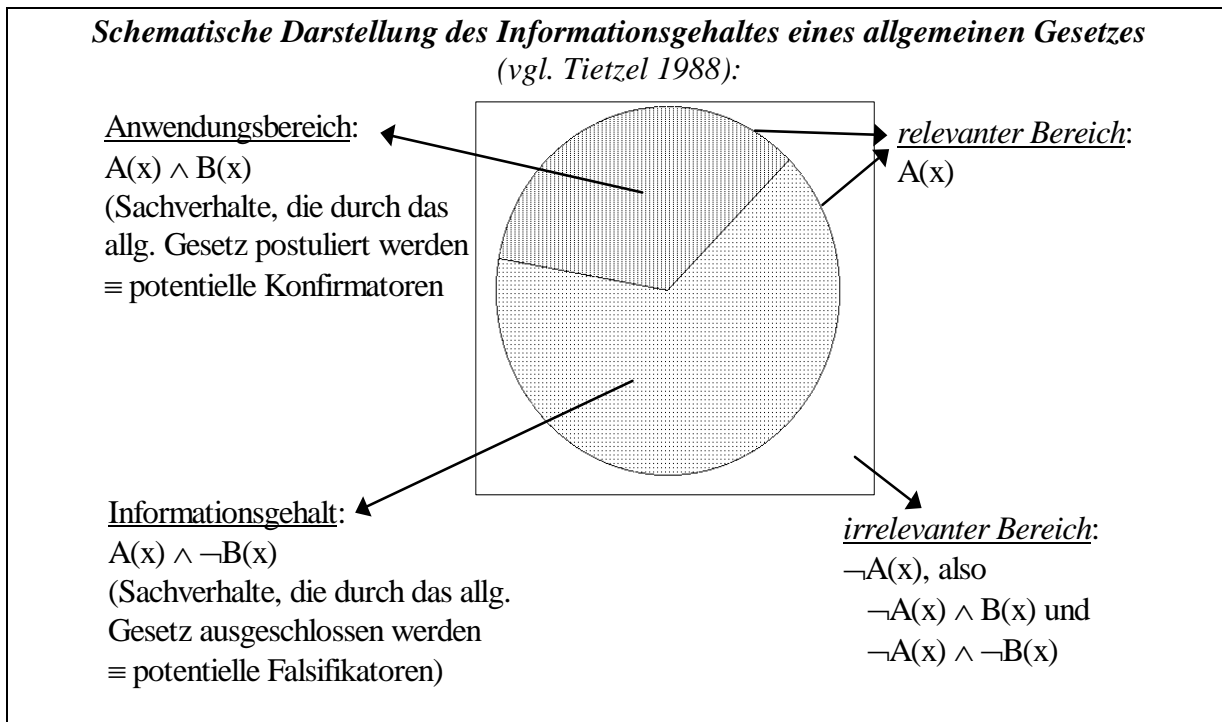
* Einzelmerkmale:

1. Gültigkeitsanspruch	2. Realitätsbezug	3. Gültigkeitsbereich	4. Überprüfbarkeit	5. Informationsgehalt
a) apriorisch	a) ohne	a) raum-zeitlich begrenzt	a) logisch	a) ohne
b) aposteriorisch	b) mit - wertend - nicht wertend	b) raum-zeitlich unbegrenzt	b) logisch und empirisch	b) mit

In Hinblick auf unser Ziel, wissenschaftliche Aussagen über die Realität zu machen, sind insbesondere deskriptive und hypothetische Sätze von Interesse. Realitätsbezug können zwar auch Definitionen, analytische und präskriptive Sätze haben, nämlich immer dann, wenn sie Begriffe mit empirischem Bezug enthalten. Entscheidend ist aber der Informationsgehalt einer Aussage. Negativ formuliert kann man sagen, daß der Informationsgehalt (empirische Gehalt) eines Satzes um so höher ist, je mehr Zustände der Realität durch ihn ausgeschlossen werden (entspricht der Klasse der möglichen Falsifikatoren (siehe 2.1.4.2)). Deskriptive und hypothetische Sätze haben einen aposteriorischen Gültigkeitsanspruch und die Überprüfbarkeit ist logisch und empirisch. Der Unterschied zwischen beiden Satzarten besteht in dem Gültigkeitsbereich, also in dem Grad der Allgemeinheit. Deskriptive Sätze beziehen sich auf singuläre Tatbestände, während Hypothesen für eine größere Klasse von Tatbeständen gelten. Im Idealfall eines allgemeinen Gesetzes ist der Gültigkeitsbereich raum-zeitlich unbegrenzt. Im einfachsten Fall haben allgemeine Gesetze (G) die folgende logische Struktur:

$$\forall x(A(x) \rightarrow B(x))$$

Für alle x gilt: wenn für x die Eigenschaft A zutrifft, dann trifft auch die Eigenschaft B zu.



Der Informationsgehalt eines Gesetzes ist dabei um so größer, je allgemeiner A und je spezieller B formuliert ist. Wie die schematische Darstellung zeigt, wird nämlich durch eine Verallgemeinerung von A der relevante Bereich erweitert und durch eine Spezifikation von B der Anwendungsbereich relativ zum Informationsgehalt verringert, d.h. die Menge der potentiellen Konfirmatoren verkleinert sich zugunsten der Menge der potentiellen Falsifikatoren.

Unter einer Theorie versteht man im Kritischen Rationalismus eine thematisch und logisch systematisierte Menge von Wenn-Dann-Aussagen, also von allgemeinen Gesetzen, die untereinander widerspruchsfrei sind, einen möglichst hohen Informationsgehalt haben und möglichst gut empirisch bewährt sind.

2.1.4.2 Naiver und methodologischer Falsifikationismus

Grundlage der Falsifikationslogik ist ein deduktives Argument. Durch logische Deduktion werden aus einem allgemeinen Gesetz (Hypothese) und einer Randbedingung Aussagen über singuläre Tatbestände (deskriptive Sätze) abgeleitet. Diese Form der Ableitung wird als deduktiv-nomologische-Erklärung bezeichnet (oder auch H-O-Schema nach Hempel und Oppenheim, die das Schema ausgearbeitet haben).

Deduktiv-nomologische Erklärung (Erklärung als logische Deduktion aus Hypothesen und Randbedingungen):

Erklärungen folgen dem bereits bekannten Prinzip der Deduktion, nach dem das zu Erklärende, das Explanandum, aus dem Erklärenden, dem Explanans, logisch abgeleitet wird. Das Explanandum ist in Form eines singulären deskriptiven Satzes oder mehrerer solcher Sätze repräsentiert. Das Explanans enthält 2 Aussagearten:

- a) Mindestens eine bewährte nomologische Hypothese.
- b) Mindestens eine singuläre deskriptive Aussage, die beschreibt, ob die in der Wenn-Komponente der Hypothese geforderten Bedingungen im Falle des zu erklärenden Ereignisses tatsächlich gegeben sind: die sogenannten Anfangs- oder Randbedingungen.

Schematisch stellt sich die Erklärungsstruktur wie folgt dar:

1. Gesetz	}	: Explanans	$\forall x(A(x) \rightarrow B(x))$
2. Randbedingung		: Explanandum	$A(1)$
Aus 1. und 2. zu erklärender Satz (Sätze)		: Explanandum	$B(1)$

Beispiel:

Hypothese: Alle entwickelten Industriegesellschaften verfügen über ein Schichtungssystem.

Randbedingung: Die Bundesrepublik Deutschland ist eine entwickelte Industriegesellschaft.

Explanandum: Die Bundesrepublik Deutschland verfügt über ein Schichtungssystem.

Falsifikationsprinzip:

Wie in 2.1.3 ausführlich erläutert, kann ein allgemeines Gesetz widerlegt (falsifiziert) werden, wenn es gelingt, einen einzelnen (singulären) Tatbestand zu finden, der im Widerspruch zu der Ableitung aus dem allgemeinen Gesetz steht. Formal:

$$A(1) \wedge \neg B(1) \rightarrow \neg \forall x(A(x) \rightarrow B(x))$$

Ein allgemeines Gesetz kann also durch das Auffinden eines einzigsten Gegenbeispiels widerlegt werden, in unserem Beispiel also durch eine Industriegesellschaft, die nicht über ein Schichtungssystem verfügt.

Entscheidende Voraussetzung für die Falsifikation eines allgemeinen Gesetzes ist es, das empirisch eindeutig über das Vorliegen eines singulären Tatbestandes (gilt $B(1)$ oder gilt $\neg B(1)$) entschieden werden kann (dabei wurde der Einfachheit halber bereits vorausgesetzt, daß die Geltung von $A(1)$ als unproblematisch unterstellt werden kann, also die Randbedingung des Gesetzes erfüllt ist). Gerade darin aber besteht das Basissatzproblem: Kann über die Wahrheit oder Falschheit einer singulären Aussage (als Basis der Falsifikation) eindeutig und endgültig entschieden werden?

Hier unterscheiden wir zwischen dem naiven Falsifikationismus (eine nur zum Zwecke der Argumentation als Kontrast konstruierte Position, die zumindest von Popper nie vertreten

wurde) und dem methodologischen Falsifikationismus (die Position Poppers und des KR). Der naive Falsifikationismus geht davon aus, daß durch sorgfältiges methodisches Vorgehen Beobachtungsfehler vermieden werden können und daher über die Gültigkeit von Basissätzen wie „Dies ist ein schwarzer Schwan“ oder „Die Bundesrepublik ist eine egalitäre Gesellschaft“ endgültig entschieden werden kann. Dagegen erkennt der methodologische Falsifikationismus an, daß in unseren Beobachtungen Fehler nie ganz ausgeschlossen werden können und darüber hinaus jede Messung eine Theorie voraussetzt, die sog. Meßtheorie, die selbst fehlerhaft sein kann.

Grundlegend für das folgende Argument ist die Unterscheidung zwischen Begriffen mit direktem und solchen mit indirektem empirischen Bezug und die damit in Zusammenhang stehende Zweisprachentheorie. Nach der Zweisprachentheorie wird zwischen der theoretischen Sprache L_T (theoretische Konstrukte, d.h. Begriffe ohne direkten empirischen Bezug, die durch sog. latente Variablen ξ und η dargestellt werden)¹ und der Beobachtungssprache L_O (Indikatoren, d.h. Begriffe mit direktem empirischen Bezug, die durch die zugehörigen manifesten Variablen x und y erfaßt werden) unterschieden. Die Verbindung zwischen theoretischer Sprache und Beobachtungssprache wird durch sog. Korrespondenzregeln hergestellt (Zuordnung von Indikatoren zu theoretischen Konstrukten).

$$\begin{array}{c}
 L_T: \text{ theoretische Sprache } (\xi, \eta, \dots) \\
 \quad \quad \quad \vdots \text{ (Korrespondenzregeln)} \\
 L_O: \text{ Beobachtungssprache } (x, y, \dots)
 \end{array}$$

Das Korrespondenzproblem wird im Zusammenhang mit der Frage der Operationalisierung eines theoretischen Konstrukts in Kapitel 4 wieder aufgegriffen. Hier genügt eine kurze Skizze der Lösung des Korrespondenzproblems durch den kausalanalytischen Ansatz, welche die für die wissenschaftstheoretische Diskussion wichtigen Elemente hervorhebt:

$$\begin{array}{ccc}
 L_T: & \xi & \longrightarrow & \eta & \text{Kerntheorie (K)} \\
 & \downarrow & & \downarrow & \text{Meßtheorie (M)} \\
 L_O: & x & & y & \\
 & \uparrow & & \uparrow & \text{Meßfehlertheorie (F)} \\
 & \delta & & \varepsilon &
 \end{array}$$

Auf der theoretischen Ebene wird zunächst ein Kausalgesetz ($\xi \rightarrow \eta$) formuliert, das als Kerntheorie bezeichnet wird. (Je größer die soziale Distanz (ξ) zu Ausländern, desto größer die Ausländerfeindlichkeit (η); siehe 4.3.) Ein solches Gesetz kann nicht direkt empirisch überprüft, also auch nicht direkt falsifiziert werden, da die Begriffe keinen direkten

¹ Variablen der theoretischen Sprache (latente Variablen) werden i.d.R. durch griechische Buchstaben dargestellt (ξ = „ksi“, η = „eta“, ζ = „zeta“, δ = „delta“, ε = „epsilon“), Variablen der Beobachtungssprache werden dagegen mit lateinischen Buchstaben bezeichnet: x, y .

empirischen Bezug haben, also nicht direkt beobachtbar sind. Erforderlich ist die Zuordnung von direkt beobachtbaren Indikatoren, hier den Variablen x und y . („Anzahl von Ausländern im Freundeskreis“ (x) als (negativer) Indikator für soziale Distanz (ξ) und Zustimmung zu der Aussage „Gastarbeiter sollten sich ihre Ehepartner unter den eigenen Landsleuten auswählen“ (y) als (positiver) Indikator für Ausländerfeindlichkeit (η); siehe 4.3.) Entscheidend ist, daß die Beziehung von ξ zu x als Kausalbeziehung konzipiert wird, d.h. x als kausale Folge von ξ betrachtet wird (analog ist y die kausale Folge von η). (Der Grad der Zustimmung zu der Aussage „Gastarbeiter“ (y) wird kausal bestimmt durch den Grad der Ausländerfeindlichkeit (η) des Befragten). Damit wird eine weitere Theorie formuliert, die sog. Meßtheorie, ohne die eine empirische Überprüfung der Kerntheorie nicht möglich wäre.

Das Schema enthält aber noch eine weitere Klasse von latenten Variablen, nämlich δ und ε , die als weitere (in diesem Zusammenhang unerwünschte) Ursachen die Messung von x und y beeinflussen (Meßfehlertheorie); δ und ε stellen also in unserem Zusammenhang Einflußfaktoren dar, die Meßfehler verursachen (x mißt nicht nur die Wirkung von ξ (wie erwünscht), sondern zusätzlich noch den (unerwünschten) Einfluß von δ). Im Rahmen des kausalanalytischen-Ansatzes können die Meßfehler δ und ε als Zufallsfehler oder als systematische Fehler spezifiziert werden. Insgesamt ergibt sich ein komplexes Kausalmodell, das die Kerntheorie, die Meßtheorie und die Meßfehlertheorie umfaßt. (Sind die Korrelationen zwischen den Indikatoren aus einer empirischen Untersuchung bekannt, kann ein solches Kausalmodell gelöst werden, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind; vgl. 4.3).

Eigentlich müßte also das deduktiv-nomologische Schema neben dem allgemeinen Gesetz (Kerntheorie) auch noch die Meßtheorie und Meßfehlertheorie enthalten, denn nur so ist die Ableitung eines Basissatzes im Sinne eines deskriptiven Satzes mit direkt beobachtbaren Begriffen und damit eine empirische Überprüfung möglich. Setzt man, um das Argument nicht unnötig zu komplizieren, einmal das Vorliegen der Randbedingung $A(1)$ als empirisch unproblematisch voraus (hier gelten im Grunde die gleichen Argumente wie für die Überprüfung des Basissatzes) so gilt:

$$(K \wedge M \wedge F) \rightarrow B(1)$$

D.h. der Basissatz $B(1)$ kann nur bei der gleichseitigen Geltung von drei Theorien (Kerntheorie, Meßtheorie und Meßfehlertheorie) abgeleitet werden. Im Umkehrschluß (Falsifikationslogik) gilt dann:

$$\neg B(1) \rightarrow \neg(K \wedge M \wedge F)$$

Wird also der Basissatz empirisch widerlegt, so ist mindestens eine der drei Theorien falsch. Es kann z.B. durchaus sein, daß Kerntheorie und Meßtheorie korrekt sind, die Meßfehlertheorie aber falsch ist. (Es wurden z. B. Zufallsfehler angenommen, obwohl ein systematischer Meßfehler vorliegt, da die Befragten aufgrund einer Tendenz zur sozialen

Erwünschtheit ihre wahre Ausländerfeindlichkeit nicht offen zugeben wollen; vgl. 6.1.) Es könnte aber auch sein, daß die Meßtheorie (allein oder in Verbindung mit der Meßfehlertheorie) falsch war (z. B. weil wir die falschen Indikatoren ausgewählt haben; zum Problem der Operationalisierung siehe Kapitel 4). In beiden Fällen würden unsere Beobachtungen ($\neg B(1)$) der Kerntheorie widersprechen, obwohl die Kerntheorie richtig ist (falsche Meßtheorie und/oder Meßfehlertheorie). Natürlich ist es aber auch denkbar, daß wir korrekt gemessen haben (korrekte Meßtheorie und Meßfehlertheorie) und die Kerntheorie falsch ist, wir also tatsächlich berechtigt sind, die Kerntheorie als falsifiziert anzusehen.

(Vorläufige) Entscheidung über die Anerkennung eines Basissatzes durch ein „Gerichtsverfahren“:

Grundlage der Entscheidung über die Anerkennung eines Basissatzes sind die folgenden Bedingungen:

- Es muß sich um wiederholbare, intersubjektiv überprüfbare Beobachtungen handeln.
- Die Beobachtungen dürfen nicht im Widerspruch zu anderen Basissätzen stehen.
- Weiter muß überprüft werden, ob die empirische Untersuchung unter Berücksichtigung des methodischen Fachwissens der wissenschaftlichen Disziplin korrekt durchgeführt wurde. Insbesondere muß überprüft werden, ob die zugrundegelegte Meßtheorie und Meßfehlertheorie (vorläufig!) akzeptiert werden kann.

Dieses Prüfverfahren wird nicht durch den einzelnen Wissenschaftler, sondern durch die wissenschaftliche Gemeinschaft in einem kritischen Diskurs durchgeführt (Metapher des Gerichtsverfahrens). Übersteht ein Basissatz als potentieller Falsifikator einer Theorie diese Prozedur, wird er vorläufig anerkannt und die zugrunde liegende Kerntheorie gilt als methodologisch falsifiziert.

Um noch einmal die Problematik der (im naiven Falsifikationismus angeblich sicheren) empirischen Basis zu betonen, zitieren wir Poppers' „Sumpflandmetapher“ (Logik der Forschung, 1967, S. 75f.): „So ist die empirische Basis der objektiven Wissenschaft nichts «Absolutes»; die Wissenschaft baut nicht auf Felsenrund. Es ist eher ein Sumpfland, über dem sich die kühne Konstruktion ihrer Theorien erhebt; sie ist ein Pfeilerbau, dessen Pfeiler sich von oben her in den Sumpf senken - aber nicht bis auf einen natürlich «gegebenen» Grund. Denn nicht deshalb hört man auf, die Pfeiler tiefer hineinzutreiben, weil man auf eine feste Schicht gestoßen ist; wenn man hofft, daß sie das Gebäude eines Tages tragen werden, beschließt man, sich vorläufig (Unterstreichung nicht im Original) mit der Festigkeit der Pfeiler zu begnügen.“ Merke: Popper ist alles andere als ein Positivist, sondern ein kritischer Rationalist. Der Vorwurf des Positivismus gegen Popper und den KR ist eine Unterstellung, die im sog. „Positivismusstreit“ von seinen Gegnern Adorno und Habermas eingeführt wurde.

Schlußfolgerung: Über die Anerkennung eines Basissatzes kann nie auf der Grundlage unproblematischer Beobachtungen entschieden werden, sondern immer nur im Kontext eines anerkannten theoretischen Wissens und methodischer Regeln. Die isolierte Überprüfung einer einzelnen Theorie ist also nicht möglich. Damit akzeptiert der KR die schwache Form der Duhem-Quine-These, die besagt, daß eine Theorie immer nur vor dem Horizont anderer Theorien überprüft werden kann, deren Gültigkeit in den jeweiligen Überprüfungs-kontext als unproblematisch vorausgesetzt werden muß. Auch diese Hintergrundtheorien sind natürlich grundsätzlich fallibel und müssen im Verlauf der Wissenschaftsentwicklung schrittweise verbessert werden. Die Wissenschaftsentwicklung ist also durch das parallele Arbeiten an verschiedenen Theorien, die zu einem gegebenen Zeitpunkt jeweils füreinander Hintergrundwissen darstellen, charakterisiert. Das bedeutet, daß die Theorieentwicklung in einem bestimmten Bereich den Wissenschaftsfortschritt dadurch fördern kann, daß sich das für die Überprüfung anderer Theorien zur Verfügung stehende Hintergrundwissen erweitert. So machte sich Galilei die Entwicklungen in der optischen Theorie zunutze, indem er ein Fernrohr konstruierte, um so durch Beobachtungen die kopernikanische Theorie zu bestätigen (Entdeckung der Jupitermonde, usw.). Die Anerkennung der schwachen Form der Duhem-Quine-These durch den KR bedeutet aber keineswegs auch eine Zustimmung zu der starken Form der Duhem-Quine-These mit der pessimistischen Schlußfolgerung, daß sich Theorien grundsätzlich nicht widerlegen lassen, die Theorieabhängigkeit von Beobachtungen letztlich also zu Immunisierung von Theorien gegen Falsifikation führt. (In diesem Zusammenhang ist auch der von Lakatos geschilderte „Fall planetarischer Unart“ von Interesse, ebenso wie die von Lakatos an diesem Beispiel illustrierte Unterscheidung zwischen progressiven und degenerativen Forschungsprogrammen; vgl. 2.2.2.)

Zusammenfassung: Der KR kennt keine absolut sichere Erkenntnisquelle. Wissenschaftliches Denken ist „systematisches Raten“ mit dem Ziel einer möglichst guten Annäherung an die Wahrheit. Die Objektivität des wissenschaftlichen Prozesses ist eine soziale Angelegenheit der gegenseitigen Kritik. Ziel der Kritik ist die Eliminierung falscher Problemlösungen (Falsifikationslogik). Je häufiger und strenger die Prüfversuche sind und je ungehinderter sich die Kritik entfalten kann, um so mehr wird der Wissenschaftsfortschritt gefördert. Die wissenschaftliche Kritik findet auf der Grundlage von Spielregeln (methodische Regeln) statt, die sich ebenfalls weiter entwickeln. Daraus folgt die Notwendigkeit der ständigen Kontrolle und Verbesserung methodischer Regeln. Genau das ist Gegenstand des Faches: Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung.

Auch die methodologische Falsifikation einer Theorie kann also grundsätzlich nur vorläufigen Charakter haben, da sie in Relation zu dem dabei vorausgesetzten Hintergrundwissen zu sehen ist (schwache Form der Duhem-Quine-These). In dieser Position kommt noch einmal der konsequente Fallibilismus des KR und die Ablehnung jedes Begründungsdenkens zum Ausdruck. Der KR wendet sich daher auch nachdrücklich gegen wissenschaftstheoretische Systeme, die implizit oder explizit eine Tabula-rasa-Strategie

verfolgen, die also versuchen, durch das Ausscheiden von falschen Vorstellungen die Vernunft „quasi zu reinigen“, um dann auf dieser bereinigten Grundlage schrittweise zu sicheren Erkenntnissen zu kommen (wie dies in der Tradition von Descartes immer wieder versucht wurde - z.B. in der Phänomenologie Husserls). Auch die Ideologiekritik und die sich daraus entwickelnde Wissenschaftssoziologie verfolgt diese Strategie, nach der es zunächst darum geht, das hinter einer Erkenntnis stehende „Interesse“ aufzudecken. So unterscheidet Habermas zwischen einem technischen, einem praktischen und einem emanzipatorischen Erkenntnisinteresse. Erst wenn sich das Letztere in einem herrschaftsfreien Diskurs artikulieren kann, ist eine wahrhaft kritische Theorie möglich. Allen diesen Positionen ist das (zumindest implizite) Festhalten an einem Begründungsdenken inhärent, daß der KR schon aus logischen Gründen (Münchhausen-Trilemma; vgl. 2.1.3) grundsätzlich ablehnt. Pointiert formuliert postuliert der KR die „Nicht-Existenz einer reinen Vernunft“ (vgl. Albert 1968). Da unser Wissen grundsätzlich fallibel ist, ist eine völlige „Reinigung“ der Vernunft von falschen Vorstellungen („Ideologiekritik“) und ein Neuaufbau auf sicherer Grundlage unmöglich. Wir müssen daher mit unserem unvollkommenen und teilweise falschen Wissen leben. Der einzige Ausweg ist eine kritische Haltung in Permanenz, also die schrittweise Verbesserung grundsätzlich fallibler Theorien.

Gesellschaftspolitisch ist Popper ein Verfechter der „offenen Gesellschaft“ und damit ein Anhänger des liberalen Gesellschaftsmodells, da sich nur in einer freiheitlich verfaßten Gesellschaft der kritische Diskurs ungehindert entfalten kann. Für die Sozialwissenschaften vertritt Popper einen methodologischen Individualismus, der mit einem theoretischen Institutionalismus (Ablehnung des psychologischen Reduktionismus) gekoppelt ist. Seine sozialphilosophischen Überlegungen hat Popper (zuerst 1945) programmatisch in seiner Kampfschrift „Die offene Gesellschaft und ihre Feinde“ dargestellt. Darin warnt Popper vor dem historischen Hintergrund der nationalsozialistischen und kommunistischen Diktaturen und dem 2. Weltkrieg vor totalitären Tendenzen von rechts (Band I: Der Zauber Platons) und links (Band II: Falsche Propheten: Hegel, Marx und die Folgen). Im Gegensatz dazu bekennt sich Popper zu der kritischen Tradition der Aufklärung, und damit zu der Forderung nach individueller Autonomie und einem kritischen Gebrauch der Vernunft, wie sie in dem Wahlspruch der Aufklärung in der Formulierung von Kant zum Ausdruck kommt: Sapere aude! (Habe den Mut, Dich Deines eigenen Verstandes zu bedienen!). Folgerichtig hat Popper sein Buch „Die offene Gesellschaft und ihre Feinde“ dem „Andenken des Philosophen der Freiheit und Menschlichkeit Immanuel Kant“ gewidmet.

2.2 Kritik des Kritischen Rationalismus

Schwachstelle in der Argumentation des KR und damit möglicher Ausgangspunkt für Kritik ist die Tatsache, daß auch im KR Theorien nie endgültig falsifiziert werden können. Die sich daraus entwickelnde kritische Diskussion konzentriert sich auf folgende Punkte:

- Die Anerkennung von Basissätzen durch Beschluß der wissenschaftlichen Gemeinschaft auf der Grundlage methodologischen Fachwissens enthält eine konventionalistische Komponente. Die Frage ist, wann und wie genau das Prüfverfahren als sozialer Prozeß zu einem Abschluß kommt.

Im Gegensatz zum KR gibt Kuhn den Falsifikationsgedanken ganz auf und läßt im Rahmen der Normalwissenschaft Anomalien zu (wo kein Kläger ist, ist auch kein Richter) und Lakatos kritisiert die utopische Idee einer sofort wirkenden Rationalität und setzt stattdessen auf einen langfristigen Prozeß der Theorienkonkurrenz.

- Der Theoriebegriff (Kerntheorie) ist wenig elaboriert; Meßtheorie und Meßfehlertheorie, methodologische Regeln und begrifflicher Rahmen strukturieren das Umfeld der Kerntheorie, werden aber im Theoriebegriff des KR nicht explizit berücksichtigt. In der kritischen Auseinandersetzung mit dem KR wird dieser enge Theoriebegriff ersetzt durch den Paradigmabegriff bei Kuhn bzw. das Konzept wissenschaftlicher Forschungsprogramme bei Lakatos.

Die Wissenschaftstheorie des KR argumentiert normativ und weitgehend ahistorisch. Das provoziert die Frage, ob sich der tatsächliche Ablauf des Wissenschaftsprozesses vor dem Hintergrund des KR hinreichend gut verstehen läßt. Die Gegenargumente gegen den Falsifikationsgedanken bei Kuhn und Lakatos werden daher wissenschaftsgeschichtlich begründet (wissenschaftshistorische Herausforderung des KR). Beide argumentieren, daß die Wissenschaftsgeschichte ein komplexeres Bild zeigt, als es bei einem linearen Fortschritt nach der Falsifikationslogik zu erwarten wäre, ziehen daraus aber unterschiedliche Konsequenzen. Während Kuhn die Falsifikationslogik ganz aufgibt und an ihre Stelle ein weitgehend irrationales Wechselspiel zwischen Normalwissenschaft und wissenschaftlichen Revolutionen setzt, erweitert und verändert Lakatos den Falsifikationsgedanken in seinem Konzept des raffinierten Falsifikationismus.

2.2.1 Normalwissenschaft und wissenschaftliche Revolutionen

Vorbemerkung: Die folgende Darstellung stützt sich in erster Linie auf das Frühwerk von T. Kuhn: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen (zuerst 1962). Die Kritik wird aus didaktischen Gründen überspitzt dargestellt, da sie die in späteren Schriften von Kuhn selbst vorgenommenen Relativierungen vernachlässigt (vgl. z.B. Hoyningen-Huene 1987).

Kuhns Untersuchung ist wissenschaftshistorisch angelegt und stellt die Frage, ob sich der „normale Wissenschaftsbetrieb“, gerade in den exakten Naturwissenschaften, mit dem Falsifikationsgedanken Poppers vereinbaren läßt. Kuhn kommt zu einer ganz anderen Sicht der Theoriedynamik: Lange Phasen normaler Wissenschaft, in denen im Rahmen eines Paradigmas Rätsel gelöst werden, werden von krisenhaften Entwicklungen, sog. wissenschaftlichen Revolutionen, abgelöst, in denen nicht einfach Theorien verworfen werden, sondern sich die gesamte Betrachtungsweise der Realität nach Art eines Gestaltwandels verändert. Im Gegensatz zu Popper behauptet Kuhn also:

- längere Phasen relativ unkritischer Normalwissenschaft (Forschen im Rahmen eines Paradigmas ohne Falsifikation),
- gefolgt von relativ kurzen Phasen revolutionären Wandels, so daß die Wissenschaftsgeschichte insgesamt eine Abfolge inkommensurabler Paradigmen darstellt (kein Wissenschaftsfortschritt).

Grundlegend für die Kuhnsche Vorstellung von Wissenschaft ist ein Paradigmbegriff, der umfassender ist als der zugeordnete Theoriebegriff im KR. Ein Paradigma enthält:

1. eine Art der Betrachtung der Welt (Weltbild)
2. theoretische Aussagen
3. methodische Regeln
4. paradigmatische (beispielhafte) Anwendungen

Gerade die Punkte 1 und 4 machen den Unterschied zum traditionellen Theoriebegriff aus. So enthält z.B. das ökonomische Paradigma ein Weltbild, daß die Realität unter einem bestimmten Blickwinkel (z.B. rationales Wirtschaften mit knappen Ressourcen bei gegebenen Handlungszielen) betrachtet. Diese Art der Weltsicht kann nicht bewiesen, sondern nur durch lehrbuchartige Beispiele anschaulich gemacht werden. Auf diese Weise wird der angehende Wissenschaftler in ein wissenschaftliches Weltbild hinein sozialisiert. „Die Studierenden akzeptieren aber Theorien wegen der Autorität des Lehrers und des Lehrbuches, nicht aufgrund von Beweisen. [...] Die in den Lehrbüchern geschilderten Anwendungen stehen dort nicht als Beweis, sondern weil ihr Erlernen ein Teil des Erlernens des der derzeitigen Praxis zugrundeliegenden Paradigmas ist. Würden die Anwendungen als Beweis hingestellt, so würde das bloße Versäumnis der Lehrbücher, Alternativinterpretationen zu geben oder Probleme zu diskutieren, für welche die Wissenschaftler keine Paradigmalösungen finden konnten, von den extremen Vorurteilen ihrer Autoren zeugen. Für eine solche Anklage ist aber nicht der geringste Grund vorhanden.“ (S. 93f) Ein Paradigma erscheint also als ein Rahmen, in dem wissenschaftliche Probleme in spezifischer Weise definiert werden. Normalwissenschaft besteht in der Lösung solcher wohldefinierter Probleme, oder, mit den Worten von Kuhn, in der Lösung von Rätseln (puzzles). Ziel der Normalwissenschaft ist also die Integration neuer Tatsachen in ein bestehendes Weltbild.

Gelingt eine solche Integration nicht, spricht man von Anomalien (die Form der Widerständigkeit der Realität in der Kuhnschen Wissenschaftstheorie). Solche Anomalien werden aber zunächst als eine normale Begleiterscheinung der Forschung angesehen. Alle Theorien sehen sich zu jeder Zeit Gegenbeispielen ausgesetzt. „Die Unfähigkeit, eine Lösung zu finden, diskreditiert nur den Wissenschaftler und nicht die Theorie. Hier trifft sogar noch besser als oben das Sprichwort zu: Das ist ein schlechter Zimmermann, der seinem Werkzeug die Schuld gibt. [...] Kein bisher durch das historische Studium der wissenschaftlichen Entwicklung aufgedeckter Prozeß hat irgendeine Ähnlichkeit mit der methodologischen Schablone der Falsifikation durch unmittelbaren Vergleich mit der Natur.“ (S. 93/90)

Erst bei einer Häufung solcher Anomalien kommt es zu einer krisehaften Entwicklung innerhalb des Paradigmas und die Grundlagen des wissenschaftlichen Weltbildes werden in Zweifel gezogen. Ein solcher Umsturz des Weltbildes ist meistens mit existenziellen Krisen in der Biographie von Wissenschaftlern verbunden (Einstein: „Es war, wie wenn einem der Boden unter den Füßen weggezogen worden wäre, ohne daß sich irgendwo fester Grund zeigte, auf den man hätte bauen können.“). „Der Übergang von einem krisenhaften Paradigma zu einem neuen, aus dem eine neue Tradition der normalen Wissenschaft hervorgehen kann, ist weit von einem kumulativen Prozeß entfernt, wie ihn eine Artikulation oder eine Erweiterung des alten Paradigmas darstellen würde. Es ist vielmehr der Neuaufbau des Gebietes auf neuen Grundlagen, ein Neuaufbau, der einige der elementarsten theoretischen Verallgemeinerungen des Gebiets wie auch viele seiner Paradigamethoden und -anwendungen verändert.“ (S. 97f) Ein Paradigmawechsel gleicht also einem Gestaltwandel. Die Verständigung über eine solche revolutionäre Trennungslinie hinweg ist daher zwangsläufig nur teilweise möglich. „Nehmen wir als Beispiel die Männer, die Kopernikus für verrückt hielten, weil er verkündete, daß die Erde sich bewege. Sie waren nicht ganz und gar im Unrecht. Was sie unter «Erde» verstanden, war u.a. feste Position. Zumindest ihre Erde konnte sich nicht bewegen. Dementsprechend bestand Kopernikus' Neuerung nicht einfach darin, die Erde in Bewegung zu setzen. Es war vielmehr eine vollkommen neue Art und Weise, die Probleme der Physik und Astronomie zu betrachten. Eine Art, die notwendigerweise die Bedeutung sowohl von «Erde» wie auch von «Bewegung» veränderte.“ (S. 160f)

Ein besonderer Aspekt des Kuhnschen Paradigmabegriffs ist die Verankerung eines Paradigmas in einer wissenschaftlichen Gemeinschaft. Wissenschaftliche Revolutionen sind also immer auch soziale Revolutionen. „Wie die Wahl zwischen konkurrierenden politischen Institutionen erweist sich die zwischen konkurrierenden Paradigmata als eine Wahl zwischen unvereinbaren Lebensweisen der Gemeinschaft.“ (S. 106)

Eine Verständigung über die Grenzen solcher wissenschaftlichen Gemeinschaften hinaus ist nicht möglich (Inkommensurabilitätsthese). „Wenn Paradigmata in eine Diskussion über die Wahl von Paradigmata eintreten - und sie müssen es ja -, dann ist ihre Rolle notwendigerweise zirkulär. Jede Gruppe verwendet ihr eigenes Paradigma zur Verteidigung eben dieses Paradigmas. Dieses im Kreis gehende Argument hat nur den Status eines Überredungsversu-

ches.“ (S. 106) Daher kann nach Kuhn die Frage der Paradigmawahl niemals endgültig durch Logik und Experiment allein eindeutig entschieden werden. Nur aus der Sicht des siegreichen Paradigmas kann ein Paradigmawechsel als wissenschaftlicher Fortschritt interpretiert werden. (Diese radikale These von der Irrationalität der Wissenschaftsentwicklung hat Kuhn in weiteren Schriften weitgehend abgeschwächt und konzidiert, daß neue Paradigmen über eine höhere Problemlösungskapazität verfügen, allerdings nur im Sinne einer instrumentalistischen Interpretation von Wissenschaft.)

Zur Kritik von Kuhn:

Die Kuhnsche Wissenschaftstheorie steht und fällt mit dem Paradigmabegriff und damit mit der Behauptung, daß sich ein Wissenschaftler stets in einem von ihm nicht hinterfragten und auch prinzipiell nicht hinterfragbarem Rahmen (Weltbild) bewegt. Popper (1974) spricht hier von dem "Mythos des Rahmens". Kuhn bringt in diesem Zusammenhang selbst das Beispiel von Experimenten zur Erkennung von Spielkarten, z.B. einer (roten) Herz-7 (♥) oder einer (schwarzen) Pik-4 (♠). Was passiert, wenn Versuchspersonen nach einer sehr kurzen Betrachtungszeit Spielkarten einordnen müssen, die den Paradigmarahmen sprengen - also z.B. eine rote Pik-4 oder eine schwarze Herz-7? In Einklang mit Kuhn's Vorstellung zeigt das Experiment, daß die Befragten solche Spielkarten entsprechend des Paradigmas einordnen, also eine schwarze Herz-7 entweder als (rote) Herz-7 oder als (schwarze) Pik-7 bezeichnen, ohne den Fehler zu bemerken. Allerdings zeigt das gleiche Experiment, daß die Versuchspersonen bei längerer Betrachtungszeit durchaus in der Lage sind zu erkennen, daß es sich um außergewöhnliche (den Rahmen sprengende) Spielkarten, also z.B. um eine schwarze Herz-7, handelt. Daran, wie auch an dem Beispiel des Übergangs vom ptolemäischen zum kopernikanischen Weltbild, wird deutlich, daß der Mensch aufgrund seiner Kritikfähigkeit durchaus in der Lage ist, den Rahmen eines Weltbildes zu sprengen. Ein weiteres Beispiel in diesem Zusammenhang ist die Überwindung der dreidimensionalen Raumvorstellung durch die Einsteinsche Relativitätstheorie. Man kann also durchaus Popper Recht geben, wenn er vom Mythos des Rahmens spricht und die menschliche Fähigkeit hervorhebt, auch die Grundlagen eines Weltbildes kritisch zu reflektieren. Das schließt natürlich nicht aus, daß auch diese Kritik wieder im Rahmen eines neuen Paradigmas stattfindet, aber nun - und das ist die These des KR - eines Paradigmas oder besser gesagt, eines Theoriesystems, das realitätsadäquater ist - und dies nicht nur im Sinne einer instrumentalistischen Interpretation (wie dies vielleicht auch Kuhn einräumen würde), sondern im Sinne eines realistischen Wissenschaftsverständnisses (hypothetischer Realismus, Korrespondenztheorie der Wahrheit).

2.2.2 Die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme

Die Gedanken von Lakatos - veröffentlicht in seinem zuerst 1970 erschienenen Aufsatz „Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme“ - werden oft als Weiterentwicklung des KR verstanden. Dabei wird allerdings die Radikalität der Uminterpretation der Gedanken Poppers unterschätzt. Ausgangspunkt der Überlegung von Lakatos ist die Einsicht, daß Theorien nicht endgültig widerlegbar sind. Der konventionalistische Charakter der methodologischen Falsifikation im KR eröffnet einen weiten Spielraum für Strategien der Exhaurierung (vgl. das weiter unten diskutierte Beispiel „planetarischer Unart“). Lakatos kritisiert in diesem Zusammenhang die utopische Idee einer sofort wirkenden Rationalität im KR. Wie Kuhn akzeptiert er auf der Grundlage wissenschaftshistorischer Untersuchungen die Tatsache, daß viele Theorien trotz bekannter Anomalien nicht verworfen werden. Dies führt Lakatos (1974) zu der folgenden grundlegenden Einsicht: „Es gibt keine Falsifikation vor dem Auftauchen einer besseren Theorie.“ (S. 117) Aus der direkten Konfrontation zwischen Theorie und empirischen Tatbeständen wird ein Dreikampf zwischen zwei konkurrierenden Theorien T und T' und der empirischen Evidenz. Dabei ist die Theorie T' der Theorie T überlegen (T wird durch T' raffiniert falsifiziert), falls folgende Bedingungen erfüllt sind (S. 114):

1. T' erklärt auch die bewährten Tatbestände, die von T erklärt werden.
2. T' hat einen Gehaltsüberschuß gegenüber T, d.h. mit T' können neue Tatbestände erklärt werden.
3. Der Gehaltsüberschuß von T' ist zumindest teilweise empirisch bewährt.

Lakatos hält also grundsätzlich an der Idee der Falsifikation fest, allerdings nur in einem langfristigen Prozeß der Theorienkonkurrenz. Dabei steht mehr die Leistungsfähigkeit alternativer Theorien im Vordergrund (progressive Problemverschiebung), als die direkte Konfrontation mit der Realität. In diesem Zusammenhang ist der von Lakatos konstruierte imaginäre Fall „planetarischer Unart“ als Beispiel relevant. Ein Physiker berechnet auf der Grundlage der Newtonschen Mechanik N die Bahn eines eben entdeckten Planeten p. Die Experimentalastronomen stellen aber fest, daß der Planet von der berechneten Bahn abweicht. „Glaubt unser Newtonianer, daß die Abweichung von Newtons Theorie verboten war und daß ihr Beweis die Theorie N widerlegt? - Keineswegs. Er nimmt an, daß es einen bisher unbekanntem Planeten p' gibt, der die Bahn von p stört. Er berechnet Masse, Bahn etc. dieses hypothetischen Planeten und ersucht dann einen Experimentalastronomen, seine Hypothese zu überprüfen. Aber der Planet p' ist so klein, daß selbst das größte vorhandene Teleskop ihn nicht beobachten kann: Der Experimentalastronom beantragt einen Forschungszuschuß, um ein noch größeres Teleskop zu bauen. In drei Jahren ist das neue Instrument fertig. Wird der unbekanntem Planet p' entdeckt, so feiert man diese Tatsache als einen neuen Sieg der Newtonschen Wissenschaft - aber man findet ihn nicht. Gibt unser Wissenschaftler Newtons

Theorie und seine Idee des störenden Planeten auf? - Nicht im mindesten! Er mutmaßt nun, daß der gesuchte Planet durch eine kosmische Staubwolke vor unseren Augen verborgen wird. Er berechnet Ort und Eigenschaften dieser Wolke und beantragt ein Forschungsstipendium, um einen Satelliten zur Überprüfung seiner Berechnung abzuschicken. Vermögen die Instrumente des Satelliten (darunter völlig neue, die auf wenig geprüften Theorien beruhen) die Existenz der vermuteten Wolke zu registrieren, dann erblickt man in diesem Ergebnis einen glänzenden Sieg der Newtonschen Wissenschaft. Aber die Wolke wird nicht gefunden. Gibt unser Wissenschaftler Newtons Theorie, seine Idee des störenden Planeten und die Idee der Wolke, die ihn verbirgt, auf? - Nein! Er schlägt vor, daß es im betreffenden Gebiet des Universums ein magnetisches Feld gibt, daß die Instrumente des Satelliten gestört hat. (Einschub: Meßtheorie, Meßfehlertheorie!) Ein neuer Satellit wird ausgesandt. Wird das magnetische Feld gefunden, so feiern Newtons Anhänger einen sensationellen Sieg. - Aber das Resultat ist negativ. Gilt dies als eine Widerlegung der Newtonschen Wissenschaft? - Nein. Man schlägt entweder eine neue, noch spitzfindigere Hilfhypothese vor oder die ganze Geschichte wird in den staubigen Wänden der wissenschaftlichen Analen begraben, vergessen und nie mehr erwähnt. Zumindest bis ein neues Forschungsprogramm das Programm Newtons überholt, das fähig ist, dieses bisher unzugängliche Phänomen zu erklären. In diesem Fall wird das Phänomen wieder ausgegraben und als ein „entscheidendes Experiment“ inthronisiert.“ (S. 99)

An diesem Zitat wird zweierlei deutlich: Erstens der Vorgang einer degenerativen Problemverschiebung, bei der immer neue Hilfhypothesen generiert werden, ohne daß das postulierte Phänomen tatsächlich gefunden wird (die Hilfhypothesen haben einen reinen Ad-hoc-Charakter). Zweitens taucht in dem Zitat der Begriff des Forschungsprogramms (FP) auf, der bei Lakatos den Theoriebegriff weitgehend ersetzt. Abfolgen von Theorien T, T', T'', ... können als Bestandteile eines wissenschaftlichen FP angesehen werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Es gibt zentrale metaphysische Prinzipien und grundlegende theoretische Annahmen, den sog. harten Kern des FP, der in der Theoriereihe beibehalten wird und zusätzliche Hilftheorien, wie z.B. Instrumententheorien und Annahmen über mögliche Störfaktoren (Meßfehlertheorien), die im Laufe der Theorieentwicklung von T über T' nach T'' modifiziert werden, um die theoretischen Voraussagen präziser und gleichzeitig realitätsgerechter zu machen und so zu zunehmend komplexen und informationshaltigen Modellen der Wirklichkeit zu gelangen. Damit die Entwicklung von Hilfhypothesen nicht zu einer konventionalistischen Strategie entartet (Ad-hoc-Annahmen), muß jeder neue Schritt im FP konsequent gehaltsvermehrend sein (progressive Problemverschiebung). Gerade das wird aber bei der raffinierten Falsifikation einer Theorie T durch eine neue Theorie T' gefordert (Bedingung 1 und 3). Der harte Kern eines FPs wird auch als negative Heuristik bezeichnet, da er eine grundlegende methodologische Regel darstellt, die angibt, welche Teile des Forschungsprogramms prinzipiell der Widerlegung entzogen werden sollen. Der harte Kern eines FP wird also durch eine Entscheidung der das FP tragenden Forscher bewußt von der

Falsifikation ausgeschlossen. (Das Paradigma in der Kuhnschen Wissenschaftstheorie enthält Hintergrundannahmen, die für das Weltbild der beteiligten Forscher konstitutiv sind. Im Gegensatz zum harten Kern eines FP sind diese Hintergrundannahmen den Forschern oft so selbstverständlich, daß Alternativen überhaupt nicht denkbar sind. In diesem Sinne liegt bei Kuhn keine bewußte Entscheidung für die Paradigmaannahmen vor.) Dies bedeutet, daß Modifikationen der Kernaussagen der Theorie auf jeden Fall vermieden werden sollen und der Theorie widersprechende empirische Tatbestände auf den Schutzgürtel der Hilfstheorien umgelenkt werden. Hier gibt die positive Heuristik die Richtung an, in die die Hilfstheorien weiterentwickelt werden sollen, um die Theorie realitätsgerechter zu gestalten.

Grundsätzlich stehen nach Lakatos immer mehrere FP in Konkurrenz zueinander, die versuchen, sich unter Beibehaltung ihres jeweiligen theoretischen Kerns im Sinne einer positiven Heuristik weiterzuentwickeln. Es gibt keine endgültige Widerlegung von FP, jedoch zeigt der Vergleich von FP in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit (progressive bzw. degenerative Problemverschiebung), welches FP erfolgreicher ist. Progressive FP entwickeln sich und die Arbeit an degenerativen FP wird schrittweise eingestellt. (S. 144ff.) FP werden also nicht falsifiziert, sondern eliminieren sich bei Erfolglosigkeit selbst. Im Gegensatz zum KR hat Kritik also nicht nur eine negative Funktion, sondern wirkt auch positiv im Sinne der Leistungskonkurrenz von FP.

Kritik an der Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme: Im Kern wird der Konventionalismus von Basissätzen im KR (methodologische Falsifikation bei Popper) von Lakatos ersetzt durch einen Konventionalismus von Theorien (raffinierte Falsifikation bei Lakatos). Dabei ist nicht einzusehen, warum es Teile einer Theorie geben soll (der sog. harte Kern), die qua Konvention von der Kritik ausgeschlossen werden. Das Argument von Lakatos, daß ein FP durch einen harten Kern seine Identität erhält und über einen längeren Zeitraum die Chance der empirischen Bewährung (bei ausschließlicher Modifikation der Hilfstheorien) erhalten muß, überzeugt nicht ganz. Auch hier stellt sich nämlich die Frage (vgl. auch das von Lakatos selbst gegebene Beispiel „planetarischer Unart“), wie lange die Arbeit an einem degenerativen FP fortgesetzt werden soll in der Hoffnung, durch eine geschickte Modifikation in den Hilfstheorien schließlich doch noch in ein progressives FP einzumünden. Auch im KR wird ja nicht durch das Auffinden eines einzigen Gegenbeispiels sofort methodologisch falsifiziert. Insofern läuft die Kritik von Lakatos an der utopischen Idee einer sofort wirkenden Rationalität im KR ins Leere. Auch bei der methodologischen Falsifikation muß es sich um wiederholbare Beobachtungen handeln, die zunächst in Bezug auf die Einhaltung aller methodologischen Regeln, insbesondere also im Hinblick auf die verwendeten Meßtheorien und Meßfehlertheorien, überprüft werden. Erst dann wird qua Beschluß über den Basissatz (vorläufig!) entschieden. Eine solche Prozedur enthält meistens implizit auch Vorstellungen über neue Theorien, so daß bei der Falsifikation einer bestehenden Theorie nicht automatisch ein theoretisches Vakuum entsteht, wie von Lakatos unterstellt.

Abschließende Bewertung der Kritik von Kuhn und Lakatos:

Ein Vorzug der Position von Lakatos gegenüber dem KR ist sicher, daß Theorien nicht einfach als Aussagensysteme verstanden werden, sondern als Forschungsprogramme im Sinne strukturierter Ganzheiten gesehen werden, die neben einigen Kernhypothesen auch Instrumenttheorien und Meßfehlertheorien enthalten. In ähnlicher Weise umfaßt auch der Paradigmbegriff von Kuhn Elemente, die berücksichtigen, daß Theorien ein strukturiertes Geflecht von Hypothesen unterschiedlicher Zentralität darstellen. Allerdings ist in beiden Fällen nicht ganz klar, wie einzelne Paradigmen oder Forschungsprogramme empirisch voneinander abzugrenzen sind. Ist z.B. die neoklassische Ökonomik eine Weiterentwicklung des FP der klassischen Ökonomik? Ist die Keynes'sche Revolution eine wissenschaftliche Revolution, also ein Paradigmawechsel im Sinne von Kuhn? Auf diese Fragen geben die wissenschaftshistorischen Spezialisten in der Ökonomik durchaus unterschiedliche Antworten.

Schon daran wird deutlich, daß die sog. wissenschaftshistorische Herausforderung des methodologischen Falsifikationismus durch Kuhn und Lakatos insgesamt auf schwachen Füßen steht. Grundsätzlich ist anzumerken, daß auch der methodologische Falsifikationismus anerkennt, daß Basissätze falsch sein können und daher eine Falsifikation nie endgültig und unrevidierbar ist. Insbesondere ist in diesem Zusammenhang an die Theorieabhängigkeit von Beobachtungen und an den holistischen Charakter der Überprüfung (schwache Form der Duhem-Quine-These) zu erinnern. Ein solcher aufgeklärter methodologischer Falsifikationismus ist durchaus mit einem längeren historischen Prozeß der Überprüfung von Theorien vereinbar, in dem über einen längeren Zeitraum durchaus unterschiedliche, oft sogar einander widersprechende Einschätzungen von Prüfsätzen bestehen können. In diesem Sinne kommt z.B. Andersson (1988) zu einer revidierten Interpretation der von Kuhn und Lakatos herangezogenen wissenschaftshistorischen Beispiele, die durchaus mit einem (auch in diesem Skript vertretenen) aufgeklärten methodologischen Falsifikationismus (wie er in den Grundzügen bereits in Poppers „Logik der Forschung“ enthalten ist) vereinbar ist.

Die Kritik von Kuhn und Lakatos beruht implizit auf einer in die Irre führenden begründungsphilosophischen Deutung der Falsifikation, wie sie, dies sei noch einmal betont, mit dem aufgeklärten methodologischen Falsifikationismus nicht vereinbar ist. Umgekehrt ist der logische Status der empirischen Gegenevidenz in den Wissenschaftsphilosophien von Kuhn und Lakatos durchaus unklar. Kuhn spricht von Rätseln, von Anomalien und von Gegenbeispielen, wobei er diese Begriffe eher wissenschaftspsychologisch im Sinne der Bedrohung des das Paradigma tragenden Weltbildes interpretiert. Es werden also keine wissenschaftstheoretisch abgeleiteten Kriterien dafür angegeben, was es bedeutet, daß sich diese Anomalien „häufen“, und wann diese Anomalien zum Ausgangspunkt einer wissenschaftlichen Revolution werden. Auch bei Lakatos bleibt im Grunde unklar, wie eigentlich zwischen einem progressiven und einem degenerativen FP entschieden werden kann. Auf jeden Fall zeigt sich bei Lakatos in diesem Zusammenhang eine starke

induktivistische Komponente, da von den Leistungen eines FP in der Vergangenheit auf dessen zukünftige theoretische Fruchtbarkeit geschlossen wird. Darüberhinaus bedeutet das von Lakatos propagierte konventionalistische Festhalten an dem harten Kern eines FP einen Dogmatismus, der mit den Grundlagen des KR unvereinbar ist. Das Argument, das Festhalten an einem harten Kern sei für die Aufrechterhaltung der „Identität“ eines FP unabdingbar, ist im Lichte der oben kurz angesprochenen wissenschaftshistorischen Evidenz nicht sehr überzeugend. Wenn nämlich die Abgrenzung von FPs wissenschaftshistorisch problematisch ist, kann die „Identität“ eines FPs für das kontinuierliche Arbeiten in einer Disziplin nicht die Bedeutung haben, die Lakatos ihr zuschreibt.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, noch einmal zu betonen, daß der bei Popper konstatierte Konventionalismus bei der Entscheidung über Basissätze nicht dogmatisch zu verstehen ist, sondern nur relativ zu dem jeweiligen theoretischen und methodologischen Hintergrundwissen. Damit sind Kriterien gegeben, die der Prüfung von Basissätzen zugrunde liegen - dieser „Konventionalismus“ ist also kritisierbar. Der Konventionalismus von Lakatos ist hingegen dogmatisch, da er den harten Kern eines FP grundsätzlich von der Kritik ausschließt. Grundgedanke der Philosophie von Popper ist aber die kritische Haltung und damit gleichzeitig die Vermeidung von dogmatischer Schließung und relativistischer Beliebigkeit. Insoweit diese Elemente, implizit oder explizit, in die wissenschaftstheoretischen Positionen von Kuhn und Lakatos wieder Einzug halten, ist der aufgeklärte methodologische Falsifikationismus von Popper überlegen.

Exkurs: Konstruktivismus und evolutionäre Erkenntnistheorie

Konstruktivismus und evolutionäre Erkenntnistheorie stellen neuere Entwicklungen in der Erkenntnistheorie dar. Kernaussage des Konstruktivismus ist, daß Menschen als erkennende Systeme ihre Erkenntnis von Realität aktiv konstruieren (vgl. Watzlawick 1985). Die Frage nach der Übereinstimmung einer solchen Konstruktion mit der Wirklichkeit kann dabei nicht mehr gestellt werden. Entscheidend ist allein, daß sich solche Konstruktionen bewähren, d.h. die Anpassung eines Organismus an seine Umwelt gewährleisten. In diesem Sinne enthält der Konstruktivismus eine instrumentalistische Komponente (vgl. 2.1.3). Weiterhin enthält der Konstruktivismus Verbindungen zur Theorie autopoietischer Systeme und allgemein zur Theorie selbstreferentieller Systeme, da das Gehirn bzw. der menschliche Erkenntnisapparat als ein solches selbstreferentielles System verstanden wird. Entscheidend, und genau dies ist die Differenz zur evolutionären Erkenntnistheorie, ist dabei der Gedanke der Autonomie in der Konstruktion von Erkenntnis. Die Position des hypothetischen Realismus, die die Wirklichkeit als zumindest teilweise erkennbar ansieht, wird abgelehnt.

Auch die evolutionäre Erkenntnistheorie betont den konstruktiven Charakter unserer Erkenntnis. Leben wird generell als erkenntnisgewinnender Prozeß verstanden, wobei im Vordergrund jeweils die Passung zwischen Organismus und Umwelt steht. Entscheidend ist

aber, daß unsere Erkenntnis immer eine, wenn auch partielle, Re-Konstruktion der Wirklichkeit ist. Unsere Erkenntnis (schon der ratiomorphe Weltbildapparat aber auch unsere wissenschaftlichen Hypothesen) macht also Aussagen über eine unabhängig von uns existierende Wirklichkeit (hypothetischer Realismus, Korrespondenztheorie der Wahrheit). (vgl. 2.1.1) Die biologische Evolution von Erkenntnis wird von Konrad Lorenz (1973) dargestellt. Eine Übertragung des evolutionstheoretischen Ansatzes auf die Entwicklung von Ideen und wissenschaftlichen Hypothesen findet man bei Popper (1973). In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Drei-Welten-Theorie von Bedeutung.

Der Vorzug der evolutionären Erkenntnistheorie im Vergleich zum Konstruktivismus liegt darin, daß der hypothetische Realismus nicht aufgegeben wird. Der radikale Konstruktivismus kann meiner Ansicht nach nicht deutlich machen, was der Gedanke der Konstruktion (im Gegensatz zu einer näherungsweise adäquaten Re-Konstruktion einer gegebenen Realität) eigentlich bedeutet und in welchem Sinn in diesem Zusammenhang überhaupt noch von Erkenntnis (von was?) gesprochen werden kann. Dennoch ist vieles am Konstruktivismus bedenkenswert, insbesondere die Betonung der selbstreferentiellen Organisation und der operativen Geschlossenheit unseres Erkenntnisapparates (Gehirn) (vgl. 2.1.1).