

KARL POPPERS

KÜBEL- UND SCHEINWERFERMODELL DER ERKENNTNIS

AUTOR: JÖRG WURZER, BONN 1994

INHALT

1. Ein Wort voraus ...
2. Philosophische Quellen
3. Das Kübelmodell der Erkenntnis
4. Poppers Kritik an dem Kübelmodell der Erkenntnis
5. Das Scheinwerfermodell der Erkenntnis
Zusammenfassung
6. Poppers Begründung und Erläuterung des
Scheinwerfermodells der Erkenntnis
7. Kritik an Poppers Modell der Erkenntnis
8. Chancen und Grenzen des kritischen Rationalismus
Literatur

1. EIN WORT VORAUSS ...

Die größten Bücherreihen reichen längst nicht mehr, um das Wissen und die Meinungen zu fassen, die in Buchform erscheinen. Zigtausende von Werken sind es Jahr für Jahr auf der Frankfurter Buchmesse. Im Internet explodieren Publikationen, Aufsätze und Essays zu Wirtschaftsthemen, Nischenwissenschaften, aktuellen News und Praxistips. Informationbroker machen sich auf die Suche nach dem Wissen, das für bestimmte Fälle gebraucht wird. Vieles wird behauptet im Meinungswirrwarr, von der akribisch messenden Wissenschaft bis zur esoterischen Spekulation. Über den Erfolg entscheidet oft die Populartät. Orientierung tut Not in der unübersichtlichen Postmoderne Not. Wo kann es bei dieser Informationsfülle sicheres Wissen geben? Wie wird aus den vielen Beobachtungen und Meßergebnissen echte Wissenschaft? Mann wird aus der bloßen Meinung Wissen? Es ist die Leistung des österreichischen Philosophen Karl Popper (1902 - 1994), mit den von ihm entwickelten „kritischen Rationalismus“ ein Kriterium für Wissenschaftlichkeit gefunden hat: die Widerlegbarkeit. In diesem Zusammenhang zeigte er, daß durchaus objektive Erkenntnis möglich ist. Es unterliegt nicht der Beliebigkeit, welche Vermutungen und Theorien wir über unsere Welt aufstellen, wenn auch die Skeptiker nicht ganz unrecht haben, die vor naiver Wissenschaftsgläubigkeit warnen. Gegen Sie richtet sich genauso der kritische Rationalismus wie gegen die Relativisten, die alles für denkbar und glaubbar halten.

Zwei Bilder gebraucht Popper in seinen Büchern, um seine Erkenntnistheorie zu veranschaulichen: Ein Kübelmodell und ein Scheinwerfermodell der Erkenntnis. Beide stehen in einem Kontrast zueinander. Während das erste die unwissenschaftliche Alltagseinstellung zur Sprache bringt, verdeutlicht die zweite den Standpunkt des kritischen Rationalismus.

Selten werden in der Literatur diese beiden Bilder erwähnt oder gar ausführlich behandelt, obwohl sie die Kerngedanken des kritischen Rationalismus so unkompliziert und bildhaft erklären. Im Zentrum dieses philosophischen steht deshalb Poppers Gegenüberstellung der beiden Erkenntnismodelle und die Chancen und Grenzen, die sie dem kritischen Rationalismus zuweisen. Popper macht sich keine Illusionen: Erkenntnis und Wissen ist immer bruchstückhaft. Nie können wir absolut sicher sein. Dennoch gibt es Wege, der Wahrheit ein Stück näher zu kommen. Die Wissenschaft geht in der Praxis nicht immer diesen Weg. Thomas S. Kuhn, der sich mit der Geschichte des Wissens beschäftigt hat, stellte Sprünge in der Entwicklung fest, die sich um Methoden und Philosophen herzlich wenig stört.

Kritischer Rationalismus, das ist für Popper die Methode der Kritik von Erkenntnis und Glaubenssätzen. In seinem autobiographischen Werk „Ausgangspunkte“ schreibt der Philosoph:

„Ich argumentierte [...], daß man 'Vernunft' und 'Vernünftigkeit' am besten als Offenheit für Kritik interpretieren kann - als Bereitschaft sich kritisieren zu lassen, und als den Wunsch, sich selbst zu kritisieren; und ich versuchte, Gründe dafür anzugeben, daß diese kritische oder vernünftige Einstellung auf so viele Gebiete wie möglich ausgedehnt werden sollte. Die Forderung, die kritische Einstellung auf so viele Gebiete wie möglich auszudehnen, schlug ich vor als den kritischen 'Rationalismus' zu bezeichnen“.¹

Viel wurde die Vernunft beansprucht. Im Namen der Vernunft wurden Kriege geführt, andere Meinungen verachtet und verdrängt. Sie ist ambivalent - zweiseitig - die in der Aufklärung so gerühmte Vernunft. Dort wo sie das Intuitive und Assoziative verdrängt hat, erstarrt Leben und lebendiges Wissen. Deshalb ist der kritische Rationalismus eben ein kritischer Rationalismus, der sich seiner Grenzen bewußt ist.

¹ Ausgangspunkte, Seite 164

Ziel des Buches ist eine klare Darstellung des Kerngedankens des kritischen Rationalismus, der in der Gegenüberstellung des Kübel- und Scheinwerfermodells der Erkenntnis enthalten ist. Auf diese Weise kann das Buch auch als Einführung für das Studium dieser philosophischen Tradition dienen.

Sieben Schritte stehen bevor, in denen das Thema aufgearbeitet wird.

(1) Literatur und Quellen. Der erste Abschnitt gibt einen Überblick über die Bücher und Texte, in denen sich etwas über Poppers Erkenntnismodelle finden läßt. Das betrifft sowohl direkte als auch indirekte Verweise in der Primär- und Sekundärliteratur. Dadurch läßt sich auch prüfen, welchen Stellenwert die beiden Erkenntnismodelle in Poppers Werk und der philosophischen Diskussion haben.

(2) Das Kübelmodell der Erkenntnis stellt der zweite Schritt vor. Das Bild soll dann auch gleich auf die Erkenntnistheorie des Alltagsverständes, den Popper Induktivismus nennt, übertragen werden.

(3) Die Kritik Poppers an das Kübelmodell folgt dessen Beschreibung. Die beinhaltet vor allem eine klare logische Analyse des sogenannten „Humeschen Problems“.

(4) An vierter Stelle kommt Poppers Scheinwerfermodell zur Sprache. Das methodische Prinzip, das von dem Modell beschrieben wird, soll kurz skizziert und dann zusammenfassend dem Kübelmodell gegenüber gestellt werden.

(5) Poppers Begründung und Erläuterung des Scheinwerfermodells sind Gegenstand des fünften Schrittes. Der Philosoph stützt die Erkenntnistheorie des kritischen Rationalismus mit Beobachtungen in der Biologie, der Pädagogik und Wissenschaftspraxis. Darüber hinaus werden die Voraussetzungen des kritischen Rationalismus beschrieben, indem die Bestandteile dessen Erkenntnistheorie von den „Basissätzen“ über die „Bewährung“ bis zur „Wahrheitsähnlichkeit“ vorgestellt werden.

(6) Eine Kritik an Poppers Modell der Erkenntnis erfolgt an sechster Stelle an Hand eigener Überlegungen und von Sekundärliteratur.

(7) Anschließend besteht die Gelegenheit auf der Grundlage der bis dahin zusammengetragenen Information die Chancen und Grenzen des kritischen Rationalismus zu untersuchen.

2. PHILOSOPHISCHE QUELLEN

In drei seiner Bücher kommt Popper auf das Kübelmodell der Erkenntnis zu sprechen: In „Objektive Erkenntnis. Ein Evolutionärer Entwurf“², „Conjectures and refutations“ und „Die offene Gesellschaft und ihre Feinde“. Dort dient es vor allem der Illustration.

Die Aufsatzsammlung mit dem Titel „Objektive Erkenntnis“ enthält im Anhang einen Vortrag, der sich speziell mit den beiden Modellen - dem Kübel- und Scheinwerfermodell - beschäftigt. Er dient als Hauptquelle. Das Ziel jenes Vortrages war es, falsche populäre Ansichten über die naturwissenschaftliche Praxis zu korrigieren. Eine blinde Wissenschaftsgläubigkeit ist auch heute noch zu beobachten, so daß die Kritik Poppers kaum an Aktualität verloren haben.

„In diesem Vortrag soll der Versuch unternommen werden, eine weitverbreitete Ansicht über die Aufgabe und das Verfahren der Naturwissenschaften zu kritisieren und durch eine andere Ansicht zu ersetzen“, kündigt Popper 1948 auf dem europäischen Forum des Österreichischen College in Alpbach an.

Um eine Kritik der populären Sicht geht es auch in den ersten beiden Aufsätzen von „Objektive Erkenntnis“, nämlich um die Erkenntnistheorie des Alltagsverstandes, die Popper im Gegensatz zum Realismus des Alltagsverstandes ablehnt. Es sei schon richtig, eine von uns unabhängige Wirklichkeit anzunehmen, aber nicht der Glaube, diese ein zu eins zu erkennen. Wir sehen nicht immer die Dinge wie sie sind, sondern nur ausschnittsartig, begrenzt durch unsere Sinneswahrnehmungen, Vorerfahrungen und Konzentration. Das Kübelmodell dient im genannten Aufsatz der bildhaften Beschreibung der Erkenntnistheorie des Alltagsverstandes.³ Mit seiner Position bringt Popper die Frage nach der Deduktion und Induktion als Methoden in den Erfahrungswissenschaften in Verbindung.⁴ Deduktion meint die Schlußfolgerung von einer allgemeinen Behauptung auf einen Einzelfall, die Induktion dagegen die Schlußfolgerung von vielen Einzelexperimenten und Beobachtungen auf eine allgemeine Gesetzmäßigkeit. In „Conjecture and Refutation“ ist der Zusammenhang ähnlich. Es geht dort um die wissenschaftliche Methode von Annahme und Widerlegung, die eine Entwicklung der Wissenschaften in Gang bringt. Wissenschaftler stellen demnach Thesen auf, die sie prüfen, weiterentwickeln und gegebenenfalls widerlegen und durch neue ersetzten. Popper schreibt:

„This is what I have called the 'searchlight theory of science' - the view that science itself throws new light on things; that it not only solves problems; but that, in doing so, it creates many more; and that it not only profits from observations, but leads to new ones“⁵

An zwei Stellen tauchen Poppers Modelle schließlich in „Die offene Gesellschaft und ihre Feinde“ auf, allerdings mit kleinen Variationen. Als „Empfängertheorie des Wissens“⁶ bezeichnet Popper dort die Kübeltheorie in seinem Kapitel über Wissenssoziologie, mit der Frage, wie sich Wissen im Laufe der Zeit in der Gesellschaft entwickelt. Seine Kritik an der Wissenssoziologie richtet sich im wesentlichen gegen die Auffassung, die Wissenschaft bilde sich in den Köpfen einzelner Personen. Der nächste Abschnitt des Buches wird zeigen, daß diese Auffassung ein Aspekt des Kübelmodells ist.

Im Schlußkapitel von „Die offene Gesellschaft und ihre Feinde“ behandelt Popper dann auch sein Scheinwerfer-

2 Zuerst in englischer Fassung 1972 erschienen.

3 Objektive Erkenntnis, Seite 3, 61f und 87

4 a. a. O., Seite 2ff

5 Conjectures and refutations, Seite 127f

6 Die offene Gesellschaft, Seite 262; zitiert nach der Ausgabe „Falsche Propheten: Hegel, Marx und die Folgen“, Bern 1958.

modell der Erkenntnis. Dabei geht es ihm an dieser Stelle darum, die selektive, auswählende Sichtweise von Geschichtsschreibung zu betonen: Eine objektiv-allgemeingültige Geschichtsschreibung kann es nicht geben. Das, was zum Beispiel in der Regel in der Schule als Geschichte gelehrt wird, ist nur die Geschichte der politischen Macht. Das gleiche gilt für andere wissenschaftliche Disziplinen. Popper schreibt:

„Es ist richtig, daß jede wissenschaftliche Beschreibung von Tatsachen im höchsten Maße selektiv ist, daß sie stets von Theorien abhängt. Die Situation kann am besten durch einen Vergleich mit einem Scheinwerfer verdeutlicht werden. (die 'Scheinwerfertheorie der Wissenschaft' wie ich sie gewöhnlich im Gegensatz zur 'Kübeltheorie des Bewußtseins' nenne).“⁷

An dieser Stelle wird der Grundgedanke des popperschen Modells klar: Die Theorienabhängigkeit jedes wissenschaftlichen Arbeitens.

Alle der aufgeführten Texte sind nach 1945 veröffentlicht worden. Daraus läßt sich schließen, daß die beiden Modelle aus der mittleren Schaffenszeit von Popper stammen. Zuletzt erschien 1994 das Werk „Alles Leben ist Problemlösen“ als Zusammenfassung seiner Philosophie. Weil die Gedanken aber den Kern des kritischen Rationalismus betreffen, sind andere Publikationen Poppers, die die beiden Modelle nicht explizit behandeln eine wertvolle Quelle. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die „Logik der Forschung“ und die Autobiographie „Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung“. Weil das erste Werk am Anfang und das zweite in Poppers Spätphase geschrieben wurde, bilden sie sozusagen eine Klammer um das Lebenswerk des Philosophen.

In der Sekundärliteratur finden sich nur ganz vereinzelt Hinweise auf das Kübelmodell oder Scheinwerfermodell der Erkenntnis. Um allgemeine Informationen über den kritischen Rationalismus zu bekommen, steht jedoch eine Fülle von Literatur zur Verfügung. Einige Arbeiten, die die beiden Modelle behandeln, seien an dieser Stelle genannt.

Mehrfach taucht das Kübelmodell bei Peter Obermeyer auf.⁸ Sein Werk setzt sich vor allem kritisch mit den Ansichten Poppers auseinander. Mehr dazu im Abschnitt 7, in dem die Thesen des Philosophen hinterfragt werden sollen.

Sergio Fernandes vergleicht in seinem Werk „Foundations of objective knowledge. The relation of Poppers theory and Kant“ die Erkenntnistheorie, die Popper entwickelte mit den Überlegungen Kants in der „Kritik der reinen Vernunft“. In diesem Zusammenhang kommt er auch auf das Scheinwerfermodell der Erkenntnis zu sprechen:

„We shall see [...] that Poppers theory of knowledge is even closer to that of Kant's than Popper himself ever realised, but for reasons unsuspected by Popper. Popper likes to compare this theory of knowledge with a searchlight (OS, 2, 260) by contrast with what he calls the passivist theories of knowledge (213/14), bucket theory of science, or bucket theories of the mind (OK, 341/2).“⁹

Eine Notiz findet sich ebenfalls bei Ulrich Sievering.¹⁰ Er stellt die Verbindung der popperschen Philosophie mit den revolutionären Entdeckungen in der Physik zu Beginn des 20. Jahrhunderts her. Die Tatsache, daß

7 a. a. O., Seite 322

8 Poppers kritischer Rationalismus, Seite 23, 27 und 45

9 Foundations of objective knowledge, Seite 24f

10 Kritischer Rationalismus heute

auch die newtonsche Physik falsifiziert wurde, habe Popper darin bestärkt, daß die Wissenschaftsgeschichte immer nur von Hypothese zu Hypothese schreitet. Sievering schreibt:

„Popper sah also die Erkenntnispsychologie des klassischen Rationalismus, den epistemologischen Passivismus sowohl seiner rationalistischen, auf Descartes zurückgehenden, als auch in seiner empiristischen, von Bacon Bacon formulierten Version, oder, wie er später sagen sollte, die 'Kübeltheorie des Geistes', durch Einsteins Erfolg widerlegt und zugleich Kants epistemologischer Aktivismus bestätigt, den Popper später mit 'Scheinwerfermodell des Geistes' bezeichnete, und der, in Gestalt des erkenntnispsychologischen Konstruktivismus die erfahrungswissenschaftliche Grundlage des kritischen Rationalismus bildet.“¹¹

Mit diesem Zitat will ich nun den Überblick über die Literatur und Quellenlage abschließen und zur Beschreibung des Kübelmodells der Erkenntnis übergehen.

¹¹ a. a. O., Seite 11

3. DAS KÜBELMODELL DER ERKENNTNIS

Das Kübelmodell illustriert Überzeugung des Alltagsverstandes über den Gang der Erkenntnis: Bevor wir etwas über die Welt wissen können, müssen wir etwas wahrnehmen. Wir müssen die Augen aufmachen und hinsehen. Es „gibt nichts, was nicht durch die Sinne hineingekommen ist“¹², faßt Popper diesen Standpunkt zusammen. Durch die Erfahrung, die wir machen, können wir uns Schritt für Schritt ein objektives Bild von der Welt quasi photographisch aneignen.

Hier pflichtet auch der klassische Empirismus bei, der Erfahrung und Wahrnehmung als alleinige Erkenntnisquelle angibt.¹³ Reine Empiristen wollen diesen Erkenntnisvorgang so weit wie möglich unbeeinflusst lassen, d. h. alle täuschende Hindernisse einer direkten Erfahrung ausklammern. So versucht der Chemiker in seinem Experiment zum Beispiel, optimale Beobachtungsbedingungen zu schaffen und Störeinflüsse von außen zu vermeiden. Exakte Meßdaten sollen unseren subjektiven Eindrücken weichen.

Eine ähnliche Sichtweise stimmt dem Empiristen zwar zu, daß die Erfahrung und Wahrnehmung der Erkenntnis vorausgeht, sie behauptet aber, daß die Sinnesdaten erst noch geordnet und klassifiziert werden müssen, bevor diese zu einer Erkenntnis werden. Einzelne Sinnesdaten setzen sich erst dadurch zu Gegenständen und komplexen Objekten zusammen. Das geschieht u. a. mit dem Begriffsapparat, dem das erkennende Subjekt zur Verfügung steht. Es genügt also nicht, bloß hinzuschauen. Popper weist den Standpunkt eines solchen modifizierten Empirismus Bacon und, in radikaler Form, dem Philosophen Immanuel Kant zu.¹⁴ Kant entwickelte unter anderem die Urteils- und Kategorientafel, die beschreiben, durch welche begriffliche „Brille“ wir die Welt um uns herum wahrnehmen.

Das Kübelmodell veranschaulicht das Alltagsverständnis von Erkenntnisprozessen. Der Alltagsverstand stellt sich demnach den erkennenden Geist bzw. das Gehirn wie einen Kübel vor. Anfangs ist dieser noch mehr oder weniger leer, je nach Radikalität des empiristischen Standpunktes. Wie der Kübel langsam mit Wasser gefüllt wird, wird der Geist im Laufe der Lebensjahre mit Sinnesdaten angefüllt. Im Kübel häuft sich das Wasser an und kann dort verarbeitet werden. Die Sinnesorgane sind die Öffnungen des Kübels, durch die das Wasser bzw. die Sinnesdaten gelangen können.

Nach dem Modell besteht Wissen also aus Dingen oder dingähnlichen Gegenständen, wie das Wasser im Kübel: Ideen, Eindrücke, Sinnesempfindungen, Sinnesdaten, Elemente und atomare oder molekulare Erfahrungen. Es sind Informationen, die wir empfangen haben und die wir speichern können. So kann es schließlich ein unmittelbares oder direktes Wissen geben, da ja die Informationselemente ohne unser Einwirken in unseren Geist dringen. Dort erst werden sie bearbeitet und zu komplexer Erkenntnis zusammengesetzt. Schleichen sich Fehler ein, dann ist das eine Sache einer falschen „geistigen Verdauung“. Sie entstehen nach dem Alltagsverständnis durch ein subjektives Zutun zu den reinen unverfälschten Informationselementen. Irrtum ist etwas aktives, wohingegen das Empfangen der Sinnesdaten als Informationselemente passiv ist. Folgende Gegenüberstellung kann für das Kübelmodell festgehalten werden:

Kübel

Gehirn, Geist

¹² Objektive Erkenntnis, Seite 3

¹³ a. a. O., Seite 335

¹⁴ ebda

Wasser	Sinnesdaten
Öffnung des Kübels	Sinnesorgane
Einfüllen des Wassers	Wahrnehmung
Gesammeltes Wasser	Wissen

Der Wunsch nach einer höheren Erkenntnis, die über die reinen Sinnesdaten hinaus geht, ergibt sich aus der Notwendigkeit, konkrete Erwartungen über die Zukunft zu formulieren. Wir wollen nicht nur wissen, was der Fall ist, sondern auch, was wir zu erwarten haben und was wir tun müssen, um uns unsere Umwelt zu Nutze zu machen.

Es geht also um das, was zum Beispiel ein physikalisches Gesetz der Mechanik leistet. Sie macht Teilbereiche des Lebens und der Umwelt berechenbar. Zu solchen Erwartungen glaubt der Alltagsverstand durch Assoziationen der Informationselemente zu kommen. Tritt eine Wahrnehmung a oft mit der Wahrnehmung b zusammen auf, kommt es zu einer Assoziation, die durch Wiederholung gestärkt wird. So entstehen Erwartungen. Wenn ich a wahrnehme, erwarte ich aus meiner Erfahrung heraus b. Ich konstruiere einen Kausalzusammenhang.

Beispiel: Ich sehe mehrmals, daß (a) eine Kugel auf einer schiefen Ebene liegt und, daß (b) die Kugel herunterrollt. Beide Beobachtungen a und b werden von mir nach wiederholter Bestätigung als zusammenhängend gedacht. Auf diese Weise bildet sich ein Glaube an eine unfehlbare Assoziation. Die Suche des Menschen nach Wiederholungen ist in einem Bedürfnis nach Regelmäßigkeit begründet. Ohne Regelmäßigkeiten gäbe es nur Unsicherheit und Angst. Freilich ist diese Überlegung sehr hypothetisch. Eine Gesellschaft wäre gar nicht denkbar. Jeder braucht die Orientierungsmöglichkeit und Verlässlichkeit seiner Umwelt, um sein Leben einzurichten und zu planen, Werte zu setzen und Sinn zu erkennen. Dazu Popper:

„We should be anxious, terrified and frustated, and we could not live in the social world, did it not contain a considerable amount of order, a great number of regularities to which we can adjust ourselves.“¹⁵

Auf einer formalen Ebene betrachtet, vertraut der Alltagsverstand auf die Methode der Induktion. Induktion heißt: Ich schließe vom Einzelfall auf Allgemeinheit. Sie liegt zum Beispiel dann vor, wenn ein Chemiker nach einer Versuchsreihe aufgrund wiederholter beobachteter Reaktionen auf ein allgemeines Reaktionsgesetz schließt. An diesem Punkt setzt die Kritik Poppers ein, die er mit einer Analyse des sogenannten Humeschen Problems begründet.

Als Zusammenfassung der Darstellung des Kübelmodelles der Erkenntnis soll noch einmal Popper das Wort haben:

„Die entscheidende These der Kübeltheorie ist, daß wir so gut wie alles, was wir lernen, durch den Eintritt der Erfahrung in unsere Sinnesöffnungen lernen, sodaß alles Wissen aus Information besteht, die wir durch unsere Sinne erhalten haben, daß heißt durch Erfahrung.“¹⁶

und weiter:

„Was ich die Erkenntnistheorie des Alltagsverstandes nenne, ist dem Empirismus Lockes, Berkleys und Himmes

¹⁵ Conjectures and refutations, Seite 130

¹⁶ a. a. O., Seite 62

sehr ähnlich und von dem vieler moderner Positivisten und Empiristen nicht weit entfernt.“¹⁷

¹⁷ a. a. O., Seite 63

4. POPPERS KRITIK AN DEM KÜBELMODELL DER ERKENNTNIS

Ohne Erfahrung gibt es keine Wissenschaft. Das gibt auch Karl Popper zu. Popper ist kein Idealist, der glauben würde, daß die Welt nur in unseren Köpfen entsteht. Er geht statt dessen davon aus, daß eine Wissenschaft, die eine tatsächliche Wirklichkeit beschreiben will, ohne Erfahrung und gezielter Beobachtung nicht auskommt. Der Realitätsbezug der Wissenschaft kann auf andere Weise nicht hergestellt werden, denn alles Wissen muß sich im Unterschied zur esoterischen SPekulation letztlich in der Praxis bewähren. Auf der anderen Seite bilden die Sinnesdaten bzw. Informationselemente nicht allein die Bausteine für eine wissenschaftliche Theorie, wie es die Kübeltheorie des Geistes behauptet:

„Zwar muß man wohl zugeben, daß wir ohne Erfahrung nicht Wissenschaft betreiben können, wobei aber hier der Begriff der Erfahrung einer Analyse sehr bedürftig ist; niemals aber bilden die Wahrnehmungen nach der hier zu vertretenden Ansicht das Material - im Sinne der 'Kübeltheorie' -, aus dem sich die 'Erfahrung' oder 'Wissenschaft' aufbaut.“¹⁸

Anstelle von Wahrnehmung spielt in der Wissenschaft der Begriff „Beobachtung“ eine viel größere Rolle. Während Wahrnehmung passiv ist, ist die Beobachtung etwas aktives. Einer Beobachtung geht immer ein Interesse voraus, eine Fragestellung oder ein Problem. Der Astronom schaut sich nicht einfach den Himmel an. Er nimmt sich in der Regel ein konkretes Objekt zur Beobachtung vor, um zum Beispiel eine Vermutung über eine Bahn, die das Objekt beschreibt, zu prüfen. Oder der Physiker: Er versucht, komplexe Vorgänge in der Natur auf künstliche Versuche im Labor zu übertragen, um nach ganz bestimmten Regelmäßigkeiten Ausschau zu halten. Hier geht es nicht mehr um passive Wahrnehmung, sondern um eine aktive Prüfung von Hypothesen. Dabei findet eine selektive Auswahl des Beobachtungshorizontes statt, weil bestimmte Dinge oder Vorgänge herausgegriffen werden.

In der Wissenschaft bestimmt die jeweilige Theorie die Auswahl des Beobachtungshorizontes, im Alltag ist es eher ein Hintergrundwissen und eine große Anzahl von Erwartungen, die im weiteren Sinne auch als Theorien zu bezeichnen sind: Ich gehe eben davon aus, daß der Stuhl hält auf dem ich sitze, daß der Wagen anspringt, wenn ich den Schlüssel herumdrehe oder daß die Brötchen vom Bäcker nicht vergiftet sind.

„Erfahrung ist das Resultat einer aktiven Forschungstätigkeit des Organismus, das Resultat einer aktiven Suche nach Regelmäßigkeit oder Invarianten. Wahrnehmungen gibt es nur im Zusammenhang mit Erwartungen und Interessen und daher mit Regelmäßigkeiten oder 'Gesetzen'.“¹⁹

Das Kübelmodell der Erkenntnis übersieht die Tatsache, daß Beobachtung immer auf etwas ganz Bestimmtes abzielt. In „Conjectures and refutations“ schreibt Popper:

„Observation is always selective. It needs a chosen object, a definite task, an interest, a point of view, a problem.“²⁰

Außerdem ist Beobachtung bereits ein Vorgang der Entschlüsselung und Deutung.²¹ Die Erfahrung, die uns direkt gegeben scheint, ist in Wirklichkeit über einen langen Zeitraum erlernt. Der Lernprozeß beginnt von klein auf an, wenn Kinder die Differenz von Ich und Du und verschiedenen Gegenstände lernen. Popper verdeutlicht

18 Objektive Erkenntnis, Seite 356

19 Ausgangspunkte, Seite 68f

20 Conjectures and refutations, Seite 46

21 Objektive Erkenntnis, Seite 36

das Lernen mit dem Lesen-Lernen eines Buches. Wenn wir geübt sind, erscheint uns der Inhalt des Buches unmittelbar, ohne daß wir bewußt Buchstaben zu Wörtern und Sätzen zusammensetzen und den Sinn entschlüsseln.²² Ein Verfechter der Kübeltheorie mag entgegenhalten, daß der Lernvorgang eben durch wiederholte Wahrnehmung geschieht. Doch schon aus logischer Sicht muß festgehalten werden, daß es keine Schlußregel von Einzelaussagen auf eine Allaussage gibt. Aus einzelnen Wahrnehmungen kann ich nicht auf allgemeingültige Erwartungen schließen. Das behauptet aber die Kübeltheorie, wenn sie aus vielen Einzelwahrnehmungen bzw. Informationselementen Erwartungen bildet.

Hinter der Kritik Poppers an dieser Sicht steht das Induktionsproblem Humes.²³ David Hume (1711 - 1776) fragte sich, ob das, was wir glauben, hinreichend begründet werden kann und, wenn ja, welche Glaubensaussagen das sind. Er konkretisiert seine Frage durch zwei Problemkreise: durch ein logisches (H_l) und ein psychologisches (H_p) Problem.

In H_l fragt Hume, ob es gerechtfertigt sei, von wiederholten Einzelfällen, die wir erfahren haben, auf andere Fälle, die wir nicht erfahren haben, zu schließen. Hume verneint die Frage, wie groß auch immer die Zahl der vorliegenden Fälle sein mag. Ein simples Beispiel aus der Praxis: Ein Ingenieur in der Endkontrolle einer Produktionsstätte wird nicht nur die ersten Produkte einer Serienfertigung prüfen, um daraus zu schließen, daß die ganze Serie fehlerfrei ist. Er wird vielmehr ständig Stichproben vornehmen, in dem Wissen, über die Serie keine hundertprozentige Aussage treffen zu können. Eine Reklamation des Kunden ist immer möglich. Was in diesem Beispiel trivial erscheint, wurde in den Wissenschaften lange nicht berücksichtigt. Die newtonsche Physik schien vor der physikalischen Wende durch Einstein jedem an Hand der empirischen Forschung verifiziert bis Physiker feststellten, daß die newtonsche Physik nur in dem begrenzten Wertebereich der Mesophysik gilt. In der Mikrophysik treten ganz neue Phänomene auf, die mit der Quantenmechanik in Verbindung zu bringen sind.

In H_p fragt Hume, warum trotzdem alle vernünftigen Menschen glauben, daß noch nicht vorliegende Erfahrung den bisher gemachten entsprechen werden. „Gewohnheit“ ist die Antwort Humes, die er mit einem Mechanismus der Assoziation von Einzelerfahrungen begründet. Ohne diesen Mechanismus könnten wir nicht überleben.

Popper kritisiert an den Antworten Humes auf seine Fragen H_l und H_p, daß erstere zwar völlig rational ist, die zweite aber dem Irrationalen Tür und Tor öffnet. Wiederholung hat nach Hume nicht die geringste logische Kraft, eine Allaussage oder eine Prognose zu begründen, dennoch sei die Wiederholung maßgeblich an unserer Weltorientierung beteiligt.

„Unsere 'Erkenntnis' wird als Glaube, ja als vernünftig nicht verteidigbarer Glaube entlarvt - als irrationaler Glaube.“²⁴

Durch diesen „Trotzdem-Glauben“, der auf ein logisches Prinzip verzichtet, ist es nicht mehr möglich, einen rationalen Diskurs einer irrationalen Dogmatik vorzuziehen. Popper zitiert in diesem Zusammenhang Russel, der schreibt:

„Humes Philosophie [...] ist der Bankrott der Vernunft des 18. Jahrhunderts. [...] Daher ist es wichtig, herauszufinden, ob es im Rahmen einer Philosophie, die ganz oder hauptsächlich empirisch ist, eine Antwort auf Hume gibt. Wenn nicht, dann gibt es keinen erkenntnistheoretischen Unterschied zwischen Vernunft und

22 ebda

23 a. a. O., Seite 3ff

24 a. a. O., Seite 5

Wahnsinn. Der Verrückte, der sich für ein Rührei hält, ist nur deshalb zu verurteilen, weil er sich in der Minderheit befindet.“²⁵

Für seine Unterscheidung nimmt Popper die Humeschen Fragen wieder auf, um eine befriedigende Lösung zu finden. Dabei geht er in zwei Schritten vor:

(1) Zuerst übersetzt er alle subjektiven oder psychologischen Begriffe, die H_L betreffen, in objektive Ausdrücke. Statt von „Glaube“ und „Wahrnehmung“ soll von „Aussage“ oder „erklärende Theorie“ und „Beobachtungsaussage“ oder „Prüfaussage“ die Rede sein. Außerdem soll es nicht mehr darum gehen, einen Glauben zu rechtfertigen, sondern um die Beurteilung der Behauptung, daß eine Theorie wahr ist. Der Wechsel der Terminologie hat den Vorteil, daß die Logik von allem Subjektiven sauber getrennt wird, damit nichts durcheinander gerät.

(2) In einem zweiten Schritt führt Popper das Übertragungsprinzip ein, das besagt, daß das, was in der Logik gilt, auch in der Psychologie zutrifft. Er gibt zu, daß das Übertragungsprinzip eine etwas gewagte Bestimmung ist. Doch er kann auf die Nähe zu einem oft als „wissenschaftliche Methode“ bezeichneten Prinzip hinweisen, das besagt: Was in der Logik gilt, gilt ebenso auch für die wissenschaftliche Methode und Wissenschaftsgeschichte.

Mit den genannten beiden Schritten will Popper zeigen, daß es nie eine Induktion durch Wiederholung geben kann. Nun zur Argumentation:

Bei der Reformulierung der Humeschen Frage kommt Popper auf drei (L_1 , L_2 und L_3) an Stelle von zwei (H_L und H_p) Fragen:

Die erste fragt danach, ob sich eine wissenschaftliche Theorie verifizieren läßt. Sie ist in Analogie zum logischen Problem Humes gebildet:

„ L_1 : Läßt sich die Behauptung, eine erklärende allgemeine Theorie sei wahr, mit 'empirischen Gründen' rechtfertigen, das heißt dadurch, daß man bestimmte Prüfaussagen oder Beobachtungssätze (die sozusagen auf Erfahrung beruhen) als wahr annimmt?“²⁶

Die Antwort Poppers auf diese Frage ist dieselbe wie die von Hume auf dessen logisches Problem H_L : Nein, es gibt keine empirischen Gründe, mit denen sich die Wahrheit einer erklärenden allgemeinen Theorie begründen läßt. Es gibt keine quantorenlogische Regel, mit der eine Allaussage auf der Basis exemplarischer Aussagen möglich ist. Aus $a_1 \quad b \quad a_2 \quad b \quad a_3 \quad b$ folgt $x: x \quad b$. Wenn von a_1 , a_2 und a_3 auf b geschlossen werden kann, dann gibt es mindestens ein x , vom dem auf b geschlossen werden kann. Die Existenzaussage kann nicht weiter in eine Allaussage umgeformt werden, es sei denn, die Existenzaussage beträfe eine negative Aussage, die auch als negative Allaussage darstellbar ist: Aus $y: \neg(y \quad b)$ folgt $\neg y: y \quad b$. Wenn es mindestens ein y gibt, von dem nicht auf b geschlossen werden kann, dann gilt nicht für alle y , daß aus y b folgt.

Die zweite Frage (L_2) Poppers zielt auf die Falsifikationsmöglichkeit von Theorien ab. L_2 ist gegenüber Hume neu:

„ L_2 : Läßt sich die Behauptung, eine erklärende allgemeine Theorie sei wahr oder falsch, mit empirischen Gründen rechtfertigen? Das heißt, kann die Annahme, bestimmte Prüfaussagen seien wahr, entweder die Behauptung

²⁵ ebda

²⁶ a. a. O., Seite 7

tung rechtfertigen, eine allgemeine Theorie sei wahr, oder die Behauptung sei falsch?"²⁷

Hierauf gibt Popper eine positive Antwort. Wenn sie als wahr angenommen werden, rechtfertigen Prüfaussagen manchmal die Behauptung, eine erklärende allgemeine Theorie sei falsch. Hinter der positiven Antwort steht das Prinzip der Deduktion: Ein Gegenbeispiel führt immer zu der Negation einer Allaussage. Die Deduktion stützt sich ihrerseits auf den modus ponens, einer Regel der Logik Aus $a \rightarrow b$ und a folgt b . Setze ich für a eine Allaussage, wird der Bezug zur Falsifikation deutlich: Aus $\forall x: x \rightarrow b$ und $\neg(a \rightarrow b)$ folgt $\neg \forall x: x \rightarrow b$ und daraus $\exists x: \neg(x \rightarrow b)$. Wenn die zwei Aussagen „Für alle x gilt, daß aus x b folgt“ und „Es gilt nicht, daß aus a b folgt“ dann kann behauptet werden „Nicht für alle x gilt, daß von x auf b geschlossen werden kann“ und „Es gibt ein x und aus diesem x folgt nicht b “. So wären wir wieder bei der Existenzaussage angelangt, über die wir in den Verifikationsversuchen von allgemeinen erklärenden Theorien nicht hinauskommen. Popper denkt bei der zweiten Frage L_2 an eine Situation, in der mehrere erklärende allgemeine Theorien zu dem selben wissenschaftlichen Problem miteinander konkurrieren. Der Wissenschaftler muß sich für eine entscheiden oder zumindest die Zahl der konkurrierenden Theorien auf ein Minimum reduzieren. Die positive Antwort auf L_2 zeigt die Möglichkeit, Theorien durch Falsifikation auszuschließen.

Die dritte Frage Poppers bezieht sich direkt auf die beschriebene Situation von konkurrierenden erklärenden Theorien:

„ L_3 : Können solche 'empirischen Gründe' jemals rechtfertigen, einige von mehreren konkurrierenden allgemeinen Theorien anderen unter dem Gesichtspunkt der Wahrheit oder Falschheit vorzuziehen?"²⁸

Hierauf antwortet Popper ebenfalls positiv. Bei allen drei Fragen L_1 , L_2 und L_3 fokussiert Popper vor allem die logische Gültigkeit von allgemeinen Gesetzen in Bezug auf konkrete Prüfaussagen. L_2 ist dabei lediglich eine Verallgemeinerung von L_1 . L_3 formuliert L_2 noch einmal auf eine andere Weise. Ob auf die Prüfaussagen Verlaß ist, kann nun als weitere Frage gestellt werden. Doch diese geht über das eigentliche Humesche Problem hinaus. Popper nennt die Frage nach den Prüfaussagen auch das „Basisproblem“, weil es dort um sogenannte „Basissätze“ geht. Dazu einiges im Abschnitt 6. Es kann aber jetzt schon festgehalten werden, daß Poppers positive Antwort auf L_2 mit einer relativ schwachen Fassung des empirischen Prinzips übereinstimmt: Nur mit Hilfe der Erfahrung können wir uns ein Meinungsbild darüber beschaffen, ob eine Tatsachenaussage wahr oder falsch ist.²⁹ Es muß also schon Erfahrung für eine Erkenntnis geben, wenn auch nicht jede Erfahrung die Quelle einer objektiven Erkenntnis ist.

Im Gegensatz zum Kübelmodell der Erkenntnis kommt Popper durch seine Lösung des Humeschen Problems zu der Erkenntnis, daß alle Gesetze oder Theorien als Hypothesen oder Vermutungen zu betrachten sind, die falsifiziert werden können. Für seine Sicht entwickelt Popper dann das Scheinwerfermodell der Erkenntnis, das im nächsten Abschnitt untersucht wird. Aber zunächst seien noch weitere Argumente genannt, die Popper gegen das Kübelmodell der Erkenntnis aufführt:

(1) Ein großer Fehler des Kübelmodells besteht darin, daß es nicht zwischen einer Erkenntnis im subjektivem und objektivem Sinne unterscheidet.³⁰ Erkenntnis im subjektivem Sinne besteht aus Erwartungen und Dispositionen, die sich mittels der darwinschen Methode der Mutation und Auslese zur besten Anpassung der Orga-

²⁷ ebda

²⁸ a. a. O., Seite 8

²⁹ a. a. O., Seite 12

³⁰ a. a. O., Seite 67

nismen entwickeln oder die sich im Laufe des Lebens eines Menschen unbewußt herausbilden. Alle unwillkürlichen Reflexe sind beispielsweise solche Dispositionen, aber auch alle Erfahrungen, die sich mit der Zeit zu unkritischen Erwartungen herausbilden.

Erkenntnis im objektiven Sinne besteht nach Popper aus sprachlich formulierten Erwartungen, die einer kritischen Diskussion ausgesetzt werden. Darin besteht der wichtigste Unterschied zwischen der Erkenntnis im objektiven Sinne und subjektiven Überzeugung. Jeder hat prinzipiell die Möglichkeit, an der kritischen Diskussion teilzunehmen und die Argumente zu bewerten. Dazu kann zum Beispiel ein wissenschaftlicher Aufsatz, die niedergeschriebene Prognose eines Politikers, ein Zeitungsartikel über die wirtschaftliche Entwicklung oder ähnliches gehören.

(2) Ein weiterer Fehler ist, daß das Kübelmodell nur eine Theorie der Erkenntnisgewinnung ist. Sie kann jedoch nichts über den Erkenntnisfortschritt sagen, die sie lediglich Vorgänge beschreibt.³¹

(3) Die Tabula-rasa-Theorie, die das Kübelmodell nahelegt, ist nach Popper vordarwinistisch. Sie geht davon aus, daß der Geist bei Geburt wie ein leerer Tisch - tabula rasa - völlig unwissend ist. Die meisten Dispositionen sind aber, so wissen wir heute, entweder angeboren oder in einem Reifeprozess gewachsen. Ein Beispiel für den Reifeprozess ist das Erlernen einer Sprache im Kindesalter. Auch wenn der „Kübel“ zum Zeitpunkt der Geburt als halbvoll gedacht wird, bleibt das Modell irreführend, denn das würde zur Folge haben, daß es Dispositionen auf der Grundlage von Assoziationen gebe. Doch auch wenn sich Dispositionen durch Widerstand (Falsifikation) an der Realität ändern können, so gehen sie doch der Beobachtung immer voraus.

Die Beschäftigung mit dem Humeschen Problem machte deutlich, daß es kein logisches Prinzip gibt, daß eine Induktion von einzelnen Aussagen auf allgemeine erklärende Theorien geben kann. Dieses Ergebnis gilt nach dem Übertragungsprinzip auch auf psychologische Prozesse. Auch wenn also der „Kübel“ zur Geburt als halb voll gedacht wird, ändert das nichts an den falschen Behauptungen der Kübeltheorie, da die Frage nach der Gewinnung höherer Erkenntnis in Form von Erwartungen und allgemeinen Aussagen nach wie vor die selbe bleibt.

(4) Der Versuch, eine allgemeine Aussage oder erklärende Theorie zu beweisen, führt entweder zu einem infiniten Regress, der nach einer Erklärung wieder nach der Erklärung der Erklärung sucht, oder einen weiter nicht begründbaren Apriorismus. In „Conjectures and refutations“ schreibt Popper:

„This is why the programming of tracing back all knowledge to ultimate source in observation is logically impossible to carry through; it leads to an infinite regress (The doctrine that truth is manifest cuts off the regress. This is interesting because it may help to explain the attractiveness of that doctrine).³²

Ein infinites Regress entsteht dadurch, daß nach Letztbegründungen gesucht wird. Beispiel: Ich lese ein Interview mit einem Politiker in einer großen Tageszeitung. Nun könnte ich beweisen wollen, daß das Interview auch tatsächlich so geführt wurde wie es da steht. Ich wende mich vielleicht zuerst an den Journalisten, der das Interview geführt hatte. Dessen Auskunft reicht aber nicht, sodaß ich mich mit dem Interviewpartner in Verbindung setze. Der Interviewpartner bestätigt mir zwar den Artikel, doch ich bleibe mißtrauisch und suche nach Zeugen des Interviews Die Kette läßt sich unendlich fortsetzen. Ein sehr triviales Beispiel ist der Beweis einer wissenschaftlichen allgemeinen erklärenden Theorie: Wenn ich beweisen will, daß die Erdbeschleunigung bzw. die Stärke des Gravitationsfeldes immer dieselbe ist, muß ich theoretisch unendlich viele Fälle durchprobieren. Das ist natürlich nicht möglich, es sei denn, ich breche mit dem Beweis ab, indem ich der

31 ebda

32 Conjectures and refutations, Seite 23

Kontinuität der Naturgesetze eine apriorische Gültigkeit beimesse.

Der Kern des Kritischen Rationalismus besteht gerade darin, auf den hypothetischen Charakter jeder wissenschaftlichen Theorie hinzuweisen. Ein Verweis auf die Wahrscheinlichkeit hilft bei dem Induktionsproblem nicht weiter, denn wenn man den induzierten Sätzen einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit zuschreibt, muß man sich wieder - auf ein entsprechend modifiziertes - Induktionsprinzip berufen und dieses seinerseits wieder rechtfertigen.³³ Zu der Bestimmung der Wahrscheinlichkeit einer Theorie bräuchte ich wieder ein Induktionsprinzip, das es aber nicht gibt. Eine Wahrscheinlichkeit ist nur bei einer endlich überschaubaren Menge von Objekten, über die eine Aussage getroffen wird, möglich. Wenn ich beispielsweise eine endliche Zahlenreihe mit 100 Zahlen habe und bei den ersten 80 Zahlen einen funktionalen Zusammenhang entdeckt habe, habe ich mit 80prozentiger Wahrscheinlichkeit die gesamte Zahlenreihe erfaßt. Bei fast unendlichen Mengen von Einzelfällen, wie die der zu beschreibenden Sachverhalte in den Naturwissenschaften, kann ich keinen Wahrscheinlichkeitswert für die Gültigkeit der Allaussage angeben, es sei denn, ich hätte ein Induktionsprinzip, das eine Relation zwischen dem Einzelsachverhalt und der Verallgemeinerung herstellen kann.

(5) Ich habe schon angedeutet, daß der in der Kübeltheorie implizit enthaltene Induktivismus sehr doktrinär werden kann:

„The theory that truth is manifest - that it is there for everyone to see, if only he wants to see it - this theory is the basis of almost every kind of fanaticism.“³⁴

Sogar Fanatismus kann nach Popper also eine Folge einer solchen Erkenntnistheorie sein. Wer anderer Meinung als die herrschende Ansicht ist, macht sich zum Außenseiter. In den Augen der herrschenden Ansicht hat jener nicht richtig hingeschaut und Fehler bei seiner Beobachtung gemacht. Wer die Wahrheit wissen will, brauche nur die Augen aufmachen und hinsehen, denn die eine wahre Erkenntnis sei so für jedermann zugänglich. Weil aber die Induktion, d. h. die Verallgemeinerung von Beobachtungen, nicht durch ein logisches Prinzip möglich ist, kann die herrschende Meinung die Lücke in der Begründung beispielsweise durch Autorität füllen. Das wäre zwar eine irrationale Lösung, doch nur eine solche verlangt letztlich die Kübeltheorie, wenn sie konsequent zuende gedacht wird. Selbst Hume wählt in seiner Antwort auf Hp eine irrationale Lösung des Induktionsproblems.

33 Logik der Forschung, Seite 5

34 Conjectures and refutations, Seite 8

5. DAS SCHEINWERFERMODELL DER ERKENNTNIS

Das Scheinwerfermodell beschreibt Poppers erkenntnistheoretischen Ansatz. Wie ich mit einem Scheinwerfer im Dunkeln meine Umwelt gezielt ableuchte und so die beleuchteten Stellen betrachten kann, so untersucht das erkennende Subjekt Erkenntnisgegenstände mit Hilfe von Hypothesen, Theorien oder Dispositionen.

Ganz anders als bei der Kübeltheorie stehen bei dem Scheinwerfermodell also Theorien bzw. Hypothesen an erster Stelle. Popper schreibt,

„daß die Hypothese oder Erwartung, oder wie wir es nennen wollen, der Beobachtung vorausgeht, wenn auch die Beobachtung, falls sie die Hypothese falsifiziert Anlaß zu einer neuen (und damit späteren) Hypothese werden kann. [...] Ich bezeichne diese Ansicht als die 'Scheinwerfertheorie' im Gegensatz zur 'Kübeltheorie'. (Nach der Scheinwerfertheorie sind Beobachtungen gegenüber den Hypothesen sekundär)“³⁵

Nach dem Scheinwerfermodell kann nicht mehr gesagt werden, daß wir lediglich Augen und Ohren öffnen müssen, um zu einer Erkenntnis über die Welt zu gelangen, in der wir leben. Unsere Erkenntnis und das, was wir beobachten, hängt von unseren Hypothesen und den damit zusammenhängenden Fragestellungen ab. Das Bild des Scheinwerfers macht es deutlich. Was wir sehen hängt ganz davon ab, wie wir ihn ausrichten und was für ein Licht wir wählen:

„Was der Scheinwerfer sichtbar macht, das hängt ab von seiner Lage, von der Weise, in der wir ihn einstellen, von seiner Intensität, Farbe und so fort; es hängt natürlich auch weitgehend von den Dingen ab, die von ihm beleuchtet werden.“³⁶

Aus der Hypothese lernt der Wissenschaftler, für welche Beobachtungen er sich interessieren soll. Sein Ziel ist es, die Hypothese durch die Beobachtung zu prüfen und, falls nötig, zu widerlegen. Die Falsifikation läßt ihn dann eine ganz neue Hypothese aufstellen oder die alte modifizieren. Im Alltagsdenken stellt der Scheinwerfer sozusagen den vorwissenschaftlichen Erwartungshorizont dar, der auf den „Scheinwerfer“ von gestern aufbaut. Auch hier ist der Erwartungshorizont³⁷ durch die mit ihm gemachten Erfahrungen veränderbar. Es handelt sich um ein Prinzip, das auch in der Phylogenese und Ontogenese eines jeden Organismus wiederkehrt. Letzteres wird in Abschnitt 6 der Abhandlung noch ausführlicher besprochen.

Analog zur Kübeltheorie läßt sich folgende Gegenüberstellung aufstellen:

35 Objektive Erkenntnis, Seite 359f

36 Die offene Gesellschaft, Seite 222

37 Conjectures and refutations, Seite 240

Scheinwerfer	Hypothese, wissenschaftliche Hypothese, Erwartungshorizont
beleuchtete Gegenstände	Erkenntnisgegenstände, Prüfaussagen
Scheinwerferlicht	konkrete Fragestellung einer Hypothese

War das Prinzip des Kübelmodells die Induktion, ist es beim Scheinwerfermodell die Deduktion. In der deduktiven Logik wird vom Allgemeinen auf das Besondere geschlossen. Sie ist die Grundlage für jeden kritischen Prozeß, weil dadurch konkrete Prognosen abgeleitet werden können, mit denen eine Hypothese getestet werden kann. Wenn ich beispielsweise sage, das alle neuen VWs mit Airback ausgestattet sind, kann ich die Aussage testen, indem ich in irgendeinem neuen VW nach dieser Vorrichtung schaue. Popper schreibt zur Deduktion:

„Nevertheless the role of logical argument, of deductive logical reasoning, remains all-important for the critical approach, not because it allows us to prove our theories, or to infer them from observation statements, but because only by purely deductive reasoning is it possible for me to discover what our theories imply, and thus to criticize them effectively.“³⁸

Wenn ich einzelne Aussagen abgeleitet habe, kann ich sie mit empirischen Mitteln der Wahrnehmung testen.³⁹

Die Methode der Deduktion ist unverzichtbare logische Grundlage der Wissenschaft, deren Aufgabe eine teils theoretische und teils praktische ist. In der theoretischen Funktion liefert die Wissenschaft Erklärungen und in ihrer praktischen Zielsetzung Voraussagen und technische Anwendung.⁴⁰

Erklärungen sind logische Deduktionen (Ableitungen), bestehend aus einem explicandum und einer explicans. Die explicans wiederum besteht aus einem allgemeinen Gesetz G und einer singulären Anfangsbedingung I, aus denen das explicandum E abgeleitet wird. G und I bilden also die Prämissen und E die Konklusion:

³⁸ Conjectures and refutations, Seite 51

³⁹ a. a. O., Seite 128

⁴⁰ Objektive Erkenntnis, Seite 362

G (allgemeines Gesetz)

I (singuläre Anfangsbedingung)

E (explicandum)

Es muß mindestens ein allgemeines Gesetz geben, das einen Sachverhalt erklärt.⁴¹ Außerdem muß das explicandum unabhängig von der explicans - sowohl I als auch G - sein, damit kein logischer Zirkel entsteht. Unabhängig meint in diesem Zusammenhang „unabhängig prüfbar“.

Beispiel für eine Erklärung ist, wenn ich sage: Ein Signallämpchen eines Steuerpultes ist durchgebrannt (E), weil Signallämpchen dieser Art nur bis zu 12 Volt belastbar sind, damit sie durchbrennen (G), und die Stromstärke an diesem kaputten Lämpchen zuvor 13 Volt betrug (I). Es geht hierbei nicht um Ursache und Wirkung - das wäre schon wieder eine eigene Theorie -, sondern um eine logische Verknüpfung von G, I und E.⁴²

Im Falle der Prognosededuktion als praktische Zielrichtung der Wissenschaft, wird das explicandum gesucht. Gegeben ist neben der singulären Anfangsbedingung im Gegensatz zur Erklärung das G. Gesucht wird das explicandum E bzw. die Prognose P. In der Prognose hält der Wissenschaftler nach Konsequenzen und unbeobachtbaren logischen Folgerungen Ausschau, die er als Testimplikationen benutzen kann oder als Motivation für eine Verhaltensänderung: Was muß ich tun, damit etwas bestimmtes passiert? Wende ich das genannte Beispiel auf die Prognose an, heißt es: Wenn (weil) das Signallämpchen von dem Typ, der nur mit bis zu 12 Volt belastet werden kann, weil es sonst durchbrennt (G), mit 13 Volt belastet wird (I), wird es durchbrennen (E bzw. P).

Bei der technischen Anwendung des Deduktionsprinzips ist die singuläre Anfangsbedingung I gesucht. Gegeben ist das allgemeine Gesetz G und das explicandum E. Der Techniker fragt: Was muß ich unter Verwendung der bekannten technischen Gesetze tun, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Angewandt auf mein Beispiel ergibt sich eine etwas absurde Frage: Mit wieviel Volt muß ich dieses Signallämpchen belasten (I), wenn Signallämpchen dieses Typs mit nicht mehr als 12 Volt belastet werden dürfen, um nicht durchzubrennen (G) und jenes Signallämpchen durchbrennen soll (E).

Wie ich angedeutet, ist mit der Deduktion ein Nachprüfschema gegeben. Die aus G und I gefolgerte Prognose P kann mit der tatsächlich beobachteten Situation verglichen werden. Dadurch kann eine Hypothese in Form des allgemeinen Gesetzes G falsifiziert werden oder jene kann sich bewähren. Von einer bewährten These spricht Popper dann, wenn diese ernsthaften Falsifizierungsversuchen ausgesetzt wurde. Aus den Überlegungen zur Deduktion entwickelt Popper ein methodologisches Prinzip von der Aufstellung kühner Hypothesen und deren Prüfung bzw. Widerlegung mittels Testimplikationen. Es ist das Prinzip von conjecture und refutation:

„Criticism of our conjectures is of decisive importance: by bringing out our mistakes it makes us understand the difficulties of the problem which we are trying to solve. This is how we become acquainted with our problem and able to propose more nature solutions: the very refutation of a theory - that is, of any serious tentative solution to our problem - is always a step forward that takes us nearer to the truth. And this is how

41 a. a. O., Seite 364

42 a. a. O., Seite 366

we can learn from our mistakes."⁴³

Je besser eine Theorie prüfbar ist, um so fruchtbarer kann sie in der kritischen Diskussion der Wissenschaft eingebracht werden. Besser prüfbare Theorien sind daher vorzuziehen. Der Grad der Prüfbarkeit nimmt (1) mit dem Grad der Allgemeinheit und (2) mit ihrer Bestimmtheit und Präzision zu.⁴⁴ Je genauer eine Theorie Ereignisse voraussagt, umso besser kann sie widerlegt oder bestätigt werden.

In der Wissenschaftspraxis sieht stark schematisiert so aus, daß eine Problemsituation P_1 vorausgeht, die mit einer vorläufigen Theorie VT bzw. Hypothese gelöst wird. Es folgt eine kritische Fehlerelementation FE, die gezielt nach Widersprüchen bzw. Gegenargumenten sucht. Aus dieser geht dann eine neue Problemsituation P_2 hervor:⁴⁵

P_1 VT FE P_2

Um die Situation mehrerer konkurrierender Theorien zu kennzeichnen, die ich oben schon andeutete, wandelt Popper das Schema noch einmal ein wenig ab:⁴⁶

	VT_a	FE_a	P_{2a}
P_1	VT_b	FE_b	P_{2b}
	VT_c	FE_c	P_{2c}

Mit Hilfe der Deduktion kann sich die Wissenschaft immer stärker an die Wahrheit annähern, indem sie von Hypothese zu Hypothese schreitet. Nach P_2 ist wieder eine neue Theorie bzw. Hypothese VT' zu denken, die wieder zu Fall gebracht wird usw.

Nach welchen Kriterien entscheidet sich nun ein Wissenschaftler für eine der konkurrierenden Theorien? Wann löst eine Theorie eine alte ab? In „Ausgangspunkte“ zählt Popper die Punkte auf, die einer Theorie den Vorzug geben:

„Was eine Theorie interessant macht, das ist ihre logische Beziehung zu vorausgegangenen und zu konkurrierenden Theorien; ihre Fähigkeit, bestehende Probleme zu lösen und neue Probleme in Vorschlag zu bringen.“⁴⁷

Mit anderen Worten: Es müssen (1) Prüfaussagen vorhanden sein, die die Theorie von der Problemsituation entweder falsifizieren oder bestätigen können. An einer anderen Stelle schreibt Popper, daß eine Theorie einen hohen „Gehalt“ haben muß.⁴⁸ Das heißt, sie muß mit der Wirklichkeit korrespondieren. Eine neue Theorie muß (2) außerdem das Scheitern der alten erklären können, also einen deutlichen Vorsprung in der kritischen Diskussion aufweisen, um überhaupt einer anderen vorgezogen zu werden. Daraus ergibt sich unmittelbar, daß

⁴³ Conjecture and refutation, Seite VII

⁴⁴ Objektive Erkenntnis, Seite 370

⁴⁵ a. a. O., Seite 122, 170, 173, 183, 253, 254, 300, 310

⁴⁶ a. a. O., Seite 300; siehe auch Seite 254

⁴⁷ Ausgangspunkte, Seite 30

⁴⁸ An vielen Stellen in Poppers Werken. Zum Beispiel ebda oder a. a. O., Seite 54 oder 175

eine Theorie (3) die bereits von der alten beantworteten Probleme lösen muß. Die Problemlösung geschieht in Form des schon beschriebenen deduktiven Schemas der Erklärung. Schließlich muß eine Theorie (4) eine neue Problemsituation aufwerfen, die den Gang der Wissenschaft bzw Erkenntnis vorantreibt. In dem oben genannten Schema war das P₂.

Durch die konkrete Methodologie kann Popper von einer objektiven Erkenntnis reden. Das Scheinwerfermodell scheint zunächst subjektivistisch zu sein, weil doch die Ausrichtung des Scheinwerfers bzw. das Aufstellen kühner Hypothesen eine Sache des erkennenden Subjekts sei. Doch das reflektierende Scheinwerferlicht entzieht sich der Willkür. Bei Poppers Voraussetzung eines erkenntnistheoretischen Realismus hat ein Theorienentwurf immer ein objektives Echo. Objektiv ist eine Theorie immer dann, wenn sie einen rationalen Diskurs möglich macht, nicht nur dann, wenn sie wahr ist:

„Unter einer objektiven Theorie verstehe ich eine Theorie, die man diskutieren kann, die man einer rationalen Kritik unterziehen kann; womöglich eine Theorie, die überprüft werden kann: eine Theorie also, die nicht bloß an unsere subjektiven Intuitionen appelliert.“⁴⁹

ZUSAMMENFASSUNG

Das Kübelmodell und Scheinwerfermodell stehen sich als Gegensätze gegenüber. Während ersteres passivistisch ausgerichtet ist, ist das letztere aktivistisch. Das Kübelmodell der Erkenntnis vergleicht den Empfang von Sinnesdaten mit dem Einfüllen von Wasser in einem Kübel. Das Scheinwerfermodell sieht in dem Erkenntnisvorgang eine Antwort auf Theorien, die wie Scheinwerfer die Erkenntnisobjekte beleuchten. In einer stichwortartigen Gegenüberstellung beider Modelle ergeben sich folgende Begriffspaare:

Kübelmodell	Scheinwerfermodell
passiv	aktiv
Induktion	Deduktion
Alltagsverstand	kritische Methode
gesichertes Wissen	hypothetisches Wissen

Hiermit will ich meine Skizze des Scheinwerfermodells beschließen und zum nächsten Schritt übergehen: Die Begründung und Erläuterung des Scheinwerfermodells der Erkenntnis von Popper, um sich vor einem allzu einfachen Schema zu hüten.

49 a. a. O., Seite 200

6. POPPERS BEGRÜNDUNG UND ERLÄUTERUNG DES SCHEINWERFERMODELLS DER ERKENNTNIS

Mit Hilfe der Biologie versucht Popper seine These zu stützen, daß die Hypothese der Beobachtung immer vorausgehen muß. Jedem Organismus sind bestimmte Reaktionsbereitschaften angeboren, die der Beobachtung und sogar auch jeder Wahrnehmung vorausgehen. Letztere sind aber in der Lage, einen Prozeß der Modifikation der Reaktionsbereitschaften in Gang zu bringen. Die Reaktionsbereitschaften sind so etwas wie der Horizont von Erwartungen, die die Rolle eines Bezugssystems bzw. Rahmens hat und den Erlebnissen, Handlungen und Beobachtungen erst eine Bedeutung gibt.⁵⁰ Das Auge zum Beispiel besitzt Rezeptoren, die auf Bewegungen und Kontraste reagieren. Der Rahmen ist nicht immer endgültig festgelegt, sondern kann durch Erfahrung bzw. Beobachtung gesprengt werden, sodaß der Erwartungshorizont auf einer höheren Entwicklungsstufe der Erfahrung angepaßt wird. Das Zusammenspiel von Erwartung und Modifikation durch Beobachtung tritt nicht nur in der Wissenschaft auf, sondern beginnt bei dem Einzeller wie bei jedem biologischem Leben. Auf neuem Stand wird diese Theorie heute in der evolutionären Erkenntnistheorie vertreten.

Bei jedem Organismus unterscheidet Popper zwischen einem verhaltenssteuernden Teil, wie das Zentralnervensystem bei höher entwickelten Tieren und einen ausführenden Teil wie die ganzen Sinnesorgane und Gliedmaßen.⁵¹ Diese Einteilung erlaubt ihm die Hypothese eines „genetischen Dualismus“⁵², der besagt, daß mutative Veränderungen des einen Teils meist unabhängig von den Veränderungen des anderen Teils sind. Popper schreibt:

„In den zu erklärenden Fällen [der mutativen Veränderungen] seien bestimmte angeborene Dispositionen oder Neigungen wie solche der Selbsterhaltung, Nahrungssuche, Gefahrenmeidung, Erwerb von Geschicklichkeit durch Nachahmung usw. Mutationen unterworfen, die in der Regel kein Organ des Körpers wesentlich verändern, die Sinnesorgane eingeschlossen, außer gegebenenfalls jene Organe, die die erblichen Träger der betreffenden Dispositionen oder Neigungen sind.“⁵³

Die Folgerungen aus dieser Hypothese macht Popper mit einem Bild deutlich: Ein computergesteuertes Kampfflugzeug.⁵⁴ Das Flugzeug besteht aus einem automatischen Piloten, der (a) eine Zielstruktur und (b) eine Fähigkeitsstruktur besitzt. Beide zusammen bilden die Neigungsstruktur des automatischen Piloten. Unter der Zielstruktur versteht Popper das Programm, das Anweisungen für verschiedene Situationen, vom Angriff über Verteidigung bis zur Flucht, enthält. Die Fähigkeitsstruktur besteht aus Mechanismen, die die Verbindung des Flugzeugs mit der Außenwelt herstellen und sichern: Steuerungskontrollen, Zielkontrollen, Detektoren etc.. Hinzu kommt das physikalische System des Flugzeugs, bestehend aus Motor, Flügel, Ruder, Geschützen etc.. Der Vergleich ist klar: Popper überträgt das, was bei einem Organismus der verhaltensteuernde und ausführende Teil ist, jeweils auf ein mechanistisches Bild.

Das Flugzeug ist als ganzes reproduzierbar und dabei Mutationen unterworfen. Die möglichen Veränderungen lassen sich auf vier Fälle beziehen:

50 Objektive Erkenntnis, Seite 358

51 a. a. O., Seite 285

52 a. a. O., Seite 286

53 ebda

54 a. a. O., Seite 287

- (1) Änderungen des automatischen Piloten,
- (2) Änderungen eines vom automatischen Piloten direkt kontrollierten Mechanismus,
- (3) Änderungen in einem abgeschlossenen System,
- (4) Änderungen an mehreren Stellen.

Fall 4 wird sich kaum positiv auf das komplizierte Regelwerk des Kampfflugzeuges auswirken. Die Wahrscheinlichkeit für eine günstige Änderung ist vernachlässigbar gering. Bei einem Organismus entspricht dieser Fall einer Mutation sowohl dem verhaltenssteuernden Teils als auch dem ausführenden Teils.

Fall 3 läßt sich bei genauer Betrachtung entweder Fall 1 oder Fall 2 zuordnen, sodaß das abgeschlossene System wieder in zwei Teilsysteme, einen steuernden und einen ausführenden Teil, aufteilbar ist. Für Organismen bedeutet das, daß untergeordnete Organismen ebenso unter dem Blickwinkel des genetischen Dualismus zu betrachten sind.

Fall 2 ist höchstwahrscheinlich ungünstig. Wenn zum Beispiel die Motorleistung erhöht würde, ohne daß auch das Steuersystem mit angepaßt ist, würde das Flugzeug abstürzen, weil der Autopilot mit der neuen Situation nicht umgehen kann.

Fall 1 bleibt übrig. Günstige Veränderungen bereiten keine besonderen Schwierigkeiten, wenn zum Beispiel der Autopilot seine Angriffstaktik ändert oder differenziertere Situationsanalysen vornimmt. Im organischen Bereich heißt das, daß der verhaltenssteuernde Teil eher für Veränderungen offen ist als der ausführende Teil.

Popper zieht aus dem Gedankenexperiment den Schluß, daß unter der Prämisse eines genetischen Dualismus, bei dem die kontrollierende zentrale Neigungsstruktur und die kontrollierte Ausführungsstruktur genau aufeinander abgestimmt sind, Mutationen der letzteren viel eher tödlich sein können oder in einem Selektionsprozeß ausscheiden als Mutationen in der zentralen Neigungsstruktur. Es überwiegen nach Popper also Mutationen der zentralen Neigungsstruktur, während die Mutationen der Ausführungsstruktur zur allgemeinen Tendenz der ersteren passen müssen.

Beispiel: Die Änderung des Geschmacks eines Tieres als Bestandteil der Zielstruktur, wenn die ursprünglich bevorzugte Nahrung knapper wird. Die Geschmacksänderung kann dann zu einer Änderung der Organe für die Nahrungsbeschaffung führen. Die Theorie würde demnach behaupten, daß der speziell ausgebildete Schnabel und die besondere Zunge des Spechtes die Folge einer Auslese sind, die mit der Änderung des Geschmackes und der Freßgewohnheit begann. Hätten sich Schnabel und Zunge zuerst entwickelt, wäre das tödlich gewesen, denn der Vogel hätte mit den veränderten Freßwerkzeugen nichts anzufangen gewußt. Popper faßt zusammen:

„Das bedeutet also, daß die Evolution der Ausführungsorgane von dieser Tendenz oder diesem Ziel [der zentralen Neigungsstruktur] gesteuert wird, also zielgerichtet ist.“⁵⁵

Soviel zu dem Versuch des Philosophen, sein methodologisches Prinzip in der biologischen Evolution bestätigt zu finden.

Einen weiteren Beleg für seine Methodologie sieht Popper im Lernverhalten.⁵⁶ Die meisten Lernprozesse begin-

55 a. a. O., Seite 290

56 Ausgangspunkte, Seite 58ff

nen mit bestimmten Erwartungen oder Vermutungen einer dogmatischen Phase. Der Druck enttäuschter Erwartungen kann dann zu einer kritischen Phase führen. „Versuch“ und „Irrtum“ sind die beiden Stichworte, die den Lernprozeß charakterisieren. Popper unterscheidet drei Typen von Lernprozessen:⁵⁷

(1) Lernen im Sinne von Entdeckung von Regelmäßigkeiten. Das geschieht durch Aufstellung von Theorien oder mehr oder weniger bewußten Erwartungen, die durch eine kritische Ausschaltung von Fehlern kontrolliert werden. Beispiel: Ein Café-Besitzer kauft für den Freitag Abend besonders viele Getränke ein, weil er beobachtet hat, daß vor dem Wochenende mehr Gäste kommen als sonst. Er hat die Erwartung (stellt die Hypothese auf), daß Freitags mehr Gäste kommen als sonst und bei steigender Zahl auch mehr getrunken wird. Der Wirt mag enttäuscht (widerlegt) werden, wenn plötzlich ein anderes Café „in“ ist. Sein volles Haus war dann nur ein Trend in der kurzlebigen Szene.

(2) Lernen durch Nachahmung. Das Prinzip ist im Grunde das Gleiche wie im ersten Fall. Beispiel: Das Erlernen der Sprache bei Kindern.⁵⁸ Es gibt bei Kindern eine Disposition, ein Bedürfnis, Zeichen und Sprache der erwachsenen Menschen zu beachten und zu interpretieren und schließlich nachzuahmen:

„Das Erlernen einer Sprache beruht offenbar unter anderem auf einer angeborenen Disposition, beweglich und kritisch zu sein und Fehler auszumerken; eine Disposition, die später verschwindet. Wenn ein Kind, das gelernt hat, 'Maus' und 'Mäuse' zu sagen, 'Haus' und 'Häuse' sagte, dann ist offenbar eine Disposition an der Arbeit, Regelmäßigkeiten zu finden; aber das Kind wird sich bald korrigieren (vielleicht unter dem Einfluß von kritischen Bemerkungen von Erwachsenen).“⁵⁹

Auch bei der Nachahmung spielt also die Methode von Versuch und Irrtum eine entscheidende Rolle: Das Nachahmen ist immer auch ein Ausprobieren.

(3) Lernen durch Wiederholung oder Übung. Streng genommen gibt es nach Popper keine echte Wiederholung, sondern nur erwartungsabhängige Handlungen, die während einem Prozeß der Fehlerelementation Wiederholungscharakter haben. Beispiel: Jemand lernt Fahrrad fahren. Die geeignete Ballance stellt sich erst nach einigen erfolglosen Versuchen ein.

Daß Poppers Methodologie erst recht für die Wissenschaft gilt, veranschaulicht er mit dem Übergang des vorwissenschaftlichen zum wissenschaftlichen Zeitalter. In Europa fand er im Griechenland des 6. und 5. Jahrhunderts vor Christus statt, als sich die Einstellung gegenüber den Mythen veränderte. Es war der Geist der Kritik, der - später Philosophie genannt - in den Städten Griechenlands Fuß faßte. An Stelle einer dogmatischen Überlieferung der Lehre trat die kritische Diskussion.⁶⁰ Zweifel und Kritik wurden zur Schultradition. Es ist bezeichnend, daß die großen Schüler von Sokrates, Platon und Aristoteles, jeweils ihre eigenen Wege gingen.

In der „Logik der Forschung“ betont Popper gleich zu Anfang, daß die systematische Kritik bzw. Prüfung von Theorien als Hauptaufgabe jeder Wissenschaft zu sehen ist:

„Die Tätigkeit des wissenschaftlichen Forschens besteht darin, Sätze oder Systeme von Sätzen aufzustellen und systematisch zu überprüfen; in den empirischen Wissenschaften sind es insbesondere Hypothesen, Theoriensy-

57 a. a. O., Seite 64

58 a. a. O., Seite 67

59 ebda

60 Objektive Erkenntnis, Seite 361

steme, die aufgestellt und an der Erfahrung durch Beobachtung und Experiment überprüft werden.“⁶¹

Die Wissenschaft ist immer unterwegs. Sie kommt nie an dem Punkt an, wo sie eine Theorie mit absoluter Sicherheit als wahr bezeichnen kann. Verifikation - das zeigte bereits Poppers Lösung des Humeschen Problems - kann es aus logischen Gründen nicht geben. Weil Popper von einem Indeterminismus ausgeht⁶², kann es das absolute Wissen auch theoretisch schon gar nicht geben. Alle Prognosen haben ihre Grenzen, die das Ereignisfraktal, das heißt, die unendlich binären Verzweigungen möglicher Ereignisse, die in der Zukunft eintreten können, setzt. Die moderne Chaosphysik belegt zudem, daß sich innerhalb eines physikalischen Systems wie unser Kosmos stabile und instabile Zustände - auch partiell - abwechseln.

Trotz dieser streng kritischen Methodologie ist die Erkenntnistheorie Poppers in keinem Fall ein Relativismus, auch wennes mehrere wahre Perspektiven des einen Sachverhaltes geben kann. Es gibt die eine Wahrheit als Übereinstimmung einer Theorie mit den Tatsachen⁶³. Obwohl es kein Wahrheitskriterium gibt, bleibt die Wahrheit regulatives Prinzip für jede Erkenntnis. Die Falsifikation als Resultat der Kritik schließt die Wahrheit als Gegenteil der Falschheit mit ein:

„The solution lies in the realization that all of us may and often err, singly and collectively but that this very idea of the error and human fallibility involves another one - the idea of objective truth, the standard which we may fall short of.“⁶⁴

Durch die Suche nach Fehlern ist auch die Suche nach Wahrheit sinnvoll. In Anlehnung an Tarski ist es Popper möglich, einen Wahrheitsbegriff vorauszusetzen, der ohne ein Wahrheitskriterium auskommt.

Die Wahrheit eines Satzes bzw. einer Theorie kann mit Hilfe der Unterscheidung von Metasprache und Objektsprache definiert werden. In der Objektsprache S_1 können wir Sachenaussagen tätigen, jedoch keine Wahrheitsprädikate oder ähnliches benutzen. Über Sätze in S_1 können wir in der Metasprache S_m Aussagen treffen, die auch Wahrheit und Falschheit betreffen. Sei P eine Abkürzung für einen objektsprachlichen Satz und p die metasprachliche Übersetzung, dann gilt:

„Die Aussage P der Objektsprache [S_1] stimmt genau dann mit den Tatsachen überein [bzw. ist genau dann und nur dann wahr], wenn p .“⁶⁵

Zur Klarstellung: Die Definition ist natürlich ein metasprachlicher Satz in S_m . Falschheit ist demnach nicht so etwas Merkwürdiges wie die Übereinstimmung mit einer Nicht-Tatsache, sondern falsche Sätze entsprechen überhaupt keiner Tatsache.

Wenn Popper freimütig von Tatsachen spricht, dann setzt er etwas voraus, was in der Geistesgeschichte keineswegs immer selbstverständlich war: Den Realismus, die Annahme einer tatsächlich real existierenden Wirklichkeit, unabhängig davon, was wir denken und wahrnehmen. Für Popper gibt es einen Unterschied zwischen Erscheinung und Wirklichkeit⁶⁶, obgleich die Wirklichkeit die Erscheinung bedingt.

Der Realismus - das gibt der Philosoph zu - ist weder beweisbar noch widerlegbar. Doch von einem Patt der beiden Positionen kann nicht die Rede sein. Neun Gründe führt Popper für die Bejahung eines Realismus an,

61 Logik der Forschung, Seite 4

62 Objektive Erkenntnis, Seite 214ff; Ausgangspunkte, Seite 130f, 184ff und 224ff

63 Popper lehnt sich an die Definition von Tarski an. Siehe „Objektive Erkenntnis“, Seite 44ff und 332ff.

64 Conjectures and refutations, Seite 16

65 a. a. O., Seite 46

66 a. a. O., Seite 37

dessen Manifestation in der elementaren Erfahrung der Nahrungsaufnahme Evidenz erhält. In aller Kürze:

- (1) Der Idealismus ist eine sich selbst immunisierende Theorie. Er verschließt sich von vornherein für die Wirklichkeit, sodaß diese nie in den Horizont der Möglichkeit rücken kann. Anders ist es bei einem Realismus. Er erlaubt, partiell auch den Schein für möglich zu halten. Trotz Wirklichkeit kann es auch Sinnestäuschungen geben.
- (2) Der Realismus ist Teil des Alltagsverstandes und bringt damit eine gewisse Evidenz mit sich. Er wird im alltäglichen Leben ständig vorausgesetzt; ob ich Einkaufen gehe, meine Termine plane oder mich mit anderen Menschen unterhalte.
- (3) Die Argumente gegen den Realismus stützen sich auf die falsche Erkenntnistheorie des Alltagsverstandes, nämlich auf das Kübelmodell der Erkenntnis: Unser Wissen ist eben nicht nur eine Sammlung von gewiß nicht objektiven Sinneswahrnehmungen. Die Unzulänglichkeit einer solchen Anschauung hat der kritische Realismus verarbeitet.
- (4) Alle wissenschaftlichen Theorien implizieren den Realismus, indem sie versuchen, die Wirklichkeit zu beschreiben und ggf. zu erklären. In kleinen Schritten kann sich die Wissenschaft durch dieses Verfahren der Wahrheit immer näher kommen.
- (5) Alle Argumente für oder gegen den Realismus geschehen mittels der Sprache. Sprache aber ist deskriptiv, wobei eine eindeutige Beschreibung stets realistisch ist, weil sie sich auf einen tatsächlichen Sachverhalt bezieht. Bei einem unwirklichen Sachverhalt kann es keine wahre Beschreibung geben, sondern nur eine falsche. Die Wahrheitsdefinition in Anlehnung an Tarski machte deutlich, daß einer wahren Beschreibung die Wirklichkeit korrespondieren muß.
- (6) Der Idealismus ist widersprüchlich. Er behauptet, daß ich mir die Welt ausgedacht habe, obwohl ich gewiß bin, daß ich nicht deren Schöpfer bin, wenn ich beispielsweise auf etwas Schönes an einem Kunstwerk reagiere oder wenn ich von Naturereignissen überwältigt bin.
- (7) Ist der Realismus wahr, wird klar, warum er nicht beweisbar ist. Wissen ist nämlich immer nur ein Anpassungsversuch an die Wirklichkeit, der nach dem genannten Schema $P_1 \quad VT \quad FE \quad P_2$ der Wahrheit näher kommt.
- (8) Es gibt Voraussagen und Prognosen, die mit den Sinnen bestätigt oder widerlegt werden können. Prüfaussagen und Testimplikationen lassen keine Beliebigkeit von Theorien zu. Ich kann mich buchstäblich an der Wirklichkeit stoßen.
- (9) Automatische und technisch gestützte Beobachtungen mittels Computer, Video und anderer Hilfsmittel sind Indiz dafür, daß Wirklichkeit nicht die Projektion eines Subjektes ist, sondern unabhängig von dessen Erkennen und Wahrnehmen weiterexistiert.

Durch den Realismus wird ein weiteres Modell Poppers möglich, das das Scheinwerfermodell der Erkenntnis entscheidend stützt, denn es kann als Argument einer objektiven Erkenntnis gewertet werden: Es ist Poppers Theorie der drei Welten.

Das Scheinwerfermodell mag bei manchem den Eindruck hervorrufen, daß jegliche Objektivität in den Wissenschaften unmöglich sei, da ja das Licht bzw. die Theorien der eigentlichen Beobachtung vorausgehen. Doch die Theorie der drei Welten zeigt, daß es eine kritische Diskussion objektiver Theorien geben kann. Popper

behauptet in diesem Modell die Existenz von drei Welten bzw Wirklichkeiten⁶⁷, die aufeinander Bezug nehmen können:

Welt 1 stellt die physikalische Welt mit den Menschen, Gegenständen und den wirkenden Naturgesetzen dar. Welt 2 ist die Welt der bewußten Erlebnisse, Erfahrungen, Beobachtungen in wissenschaftlichen Experimenten und der Gedanken, die ich mir mache. Auch meine Gefühle gehören zur Welt 2. Welt 3 dagegen besteht aus Gehalten von Büchern, oder anderen Medien: Theoretische Systeme, beschriebene Probleme und Problemsituationen und kritische Argumente. Der Zustand von Welt 3 ist daher der Zustand der kritischen Diskussion.

Die drei Welten stehen nicht beziehungslos nebeneinander. Welt 1 wirkt selbstverständlich auf Welt 2, denn sie ist es, die die Wahrnehmung hervorruft. Welt 2 wirkt auf Welt 1, wenn wir beispielsweise Häuser bauen, die Umwelt zerstören oder Wälder aufforsten. Welt 2 wirkt auf Welt 3, indem Wissenschaftler Bücher schreiben und Ergebnisse ihrer Forschung schriftlich niederlegen. Und nun ein wichtiger Schritt: Welt 3 wirkt auf Welt 2. Der Autor kann sein eigenes Buch lesen und zu einem neuen Gedanken angeregt werden oder Fehler entdecken. Das Gleiche gilt für andere Menschen und Bücher, Filme oder Grafiken. Welt 3 und Welt 1 stehen in einer wechselseitigen Beziehung zueinander durch Welt 2. Nur das erkennende Subjekt kann Erkenntnisse aus der Welt 3 für sein Handeln in der Welt 1 nutzen. Umgekehrt ist es genauso: Es muß eine Intelligenz vorhanden sein, die ihre Erfahrung und die daraus gezogenen Schlüsse in die Welt 3 übersetzt. Auch ein Computer kann Bestandteil der Welt 2 sein, wenn er über Sensoren Wirklichkeit „wahrnimmt“ und davon Protokolle erstellt und sie ausdrückt.

Die Existenz und Möglichkeit einer Welt 3 und deren kritische Diskussion belegt Popper mit dem Vorhandensein von vier Sprachfunktionen:⁶⁸

(1) Bei der expressiven Funktion drücken Zeichen und Handlungen den Zustand eines Menschen oder Tieres aus. Ein Beispiel sind die Vogel-Jungen, die im Nest nach den Eltern rufen, weil sie Hunger haben und Futter haben wollen.

(2) Die Signal-Funktion hat eine Mitteilung zum Ziel. Der singende Vogel will beispielsweise mit seinem Gesang sein Revier abgrenzen. Die höheren Funktionen bauen auf den unteren auf. Die Funktionen (1) und (2) sind immer vorhanden, wenn bei einem Lebewesen die beiden höheren genutzt werden.

(3) Beschreibungen ermöglichen eine deskriptive Funktion der Sprache. Sie kommt beispielsweise bei Beobachtungen in einem wissenschaftlichen Experiment zum Tragen. Mit der deskriptiven Funktion ist die regulative Idee der Wahrheit verknüpft oder mit weniger starken Worten: Die Idee von einer angemessenen Beschreibung.

(4) Um rationale Kritik geht es bei der argumentativen Funktion. Sie kommt bei der Widerlegung von Hypothesen vor.

Die deskriptive (3) und argumentative (4) Funktion sind Grundlage für die Welt 3 der Theorien und damit auch für die Wissenschaft, denn sie erlauben es, Theorien zu formulieren und sie kritisch zu diskutieren. Darüberhinaus stellt die deskriptive und argumentative Funktion der Sprache die Verbindung zur Welt 2 her.

Wenn Theorien auf diesem Weg einmal aufgestellt wurden, besitzen sie in der Welt 3 Autonomie. Welt 3 ist nicht mehr abhängig von dem Subjekt, das einen Beitrag zu ihr geliefert hat. Die Theorien sind für eine intersubjektive Diskussion offen. Ich erwähnte schon den Computerdruck, bei dem es auf der Hand liegt, daß der

67 a. a. O., Seite 185ff

68 a. a. O., Seite 123ff

Informationsgewinn, den der Computer liefert, nicht von einem erkennenden menschlichen Subjekt abhängig ist. Theorien der Welt 3 sind zu verstehen als Ergebnisse einer Tätigkeit, die ihrem Verursacher gegenüberstehen. Die Büste eines Künstlers, die ich mir anschauen kann, kann ich beispielsweise verstehen, ohne den Künstler zu kennen. Genauso ist es in der Wissenschaft. Denn dort gibt es Bücher, die ich lesen kann, ohne überhaupt zu wissen, wer sie geschrieben hat. Die Möglichkeit des Verstehens macht die Bücher unabhängig vom Autor. So kann eine Technik, die in Welt 3 entwickelt worden ist, auf Welt 1 wirken, ohne daß die Person, die die Technik anwendet, etwas hinzugefügt oder bei ihrer Entwicklung etwas beigetragen hat.

Darüberhinaus können Theorien aus der Welt 3 plötzlich ganz unerwartete Implikationen mit sich führen, die vorher nicht gesehen wurden, beispielsweise die Falsifikation der Theorie oder eine unerwartete Schlußfolgerung aus ihr. Demnach kann Welt 3 auch falsche Aussagen enthalten. Dennoch bleiben sie unabhängig vom erkennenden Subjekt. Newtons Physik ist beispielsweise ein Teil aus der Welt 3.

Die autonome Welt 3 macht eine kritische Diskussion von Theorien möglich. Auf der einen Seite ist jeder subjektive Verstehensakt von der Welt 3 beeinflusst. Dieser Vorgang ist in seinem Bezug zur Welt 3 zu beschreiben. Mit den von uns unabhängigen Gegenständen von Welt 3 können wir aber auf der anderen Seite umgehen wie mit materiellen Gegenständen aus der Welt 1. Wir können logische Operationen mit ihnen durchführen oder sie im Hinblick auf Welt 1 testen. Mehrere Personen, die in der Lage sind, eine Theorie bzw. ein Buch zu lesen und zu verstehen, können sich an der rationalen Diskussion beteiligen, ohne in einer besseren oder schlechteren Lage zu sein als der Autor.

Bevor ich darauf eingehe, welche Theorien in der kritischen Diskussion bevorzugt werden, wie sich also konkurrierende Theorien durchsetzen, seien die grundlegenden Begriffe Poppers genannt, die für das Verständnis seiner Erkenntnistheorie notwendig sind:

(1) Um eine Theorie falsifizieren zu können, muß es jeweils mindestens einen Basissatz geben, der im logischen Widerspruch zu den Prognosen einer Theorie steht. Basissätze sind singuläre Es-gibt-Sätze, die durch Beobachtung intersubjektiv nachprüfbar sein müssen.⁶⁹ Sie sind objektiv kritisierbare Prüfsätze, die eine Theorie zu Fall bringen können:

„Eine Theorie ist falsifizierbar [...], wenn es mindestens eine homotype Klasse von Basissätzen, eine nicht-leere Klasse von Falsifikationsmöglichkeiten, gibt.“⁷⁰

Beispielsweise ist der Satz „An der Raum-Zeit-Stelle k gibt es ein Objekt p, daß die Eigenschaft hat, ein Auto zu sein und mit einem Elektromotor betrieben zu werden“ ein Basissatz, der die Allaussage „Alle Autos werden mit Verbrennungsmotoren betrieben“ falsifiziert.

Basissätze sind nicht beliebig. Sie ergeben sich aus den konkreten Erwartungen einer Theorie, die mit deren Gehalt zunimmt:

„Die Festsetzung der Basissätze erfolgt anlässlich einer Anwendung der Theorie und ist Teil dieser Anwendung, durch die wir die Theorie erproben; wie die Anwendung überhaupt, so ist die Festsetzung eine durch theoretische Überlegungen geleitetes planmäßiges Handeln.“⁷¹

(2) Der Gehalt einer Theorie gibt Auskunft über den Grad der Prüfbarkeit, der mit steigendem Gehalt zunimmt.

69 Logik der Forschung, Seite 68

70 a. a.-O., Seite 77

71 a. a. O., Seite 76

Popper unterscheidet hier zwischen (a) einem logischen Gehalt und (b) einem informativen Gehalt.⁷² Der logische Gehalt stellt die Folgerungsmenge von Sätzen (Aussagen) dar, die aus der gegebenen Theorie nicht tautologisch folgen. Aus der Newtonschen Physik folgt beispielsweise die Kontinuität der Naturgesetze. Der informative Gehalt umfaßt die Menge von Sätzen, die mit der gegebenen Theorie unvereinbar sind. Je höher dieser informative Gehalt ist, um so eher besteht die Möglichkeit, Falsifikationsmöglichkeiten zu finden und Testimplikationen aufzustellen. Wenn dieser informative Gehalt sehr konkret ist, ist es außerdem für eine Theorie umso wahrscheinlicher, sich zu bewähren. Damit wäre ich schon beim nächsten Begriff

(3) Der Bewährungsgrad sagt nichts über die Wahrheit einer Theorie aus. Das ist Popper wichtig. Jener macht lediglich eine Aussage darüber, welchen Stellenwert eine Theorie in der Konkurrenz mit anderen hat, d. h. wie sie der kritischen Diskussion und den Falsifikationsversuchen standgehalten hat. Popper schreibt, daß er „unter den Grad der Bewährung einer Theorie nichts anderes verstehe, als einen zusammenfassenden Kurzbericht über die Art, wie eine Theorie ihre Prüfung bestanden hat und wie streng diese Prüfungen waren.“⁷³

(4) Den Gehaltsbegriff verbindet Popper mit seinem Wahrheitsbegriff, der - wie ich bereits schrieb - an Tarski entlehnt ist. Den Gehalt einer Theorie bzw. dessen Folgerungsmenge differenziert Popper in zwei Teilbereiche:⁷⁴

Ein Teil setzt sich aus den wahren Folgerungen zusammen, während der andere alle falschen Folgerungen enthält. so daß der erste wahre und der zweite falsche Aussagen trifft. Die Wahrheitsähnlichkeit einer Theorie steigt nun mit steigendem Wahrheitsgehalt bzw. wahrer Folgerungsmenge und sinkt bei steigendem Falschheitsgehalt bzw. falscher Folgerungsmenge. Dadurch daß Popper den Begriff „Wahrheitsähnlichkeit“ einführt, kann er die Vorläufigkeit jeglicher Wissenschaft bejahen und gleichzeitig die Wahrheit als objektives regulatives Prinzip behaupten. Soviel zu den Kernbegriffen.

Wenn es nun darum geht, Theorien anderen vorzuziehen, unterscheidet Popper zwischen einer theoretischen und pragmatischen Bevorzugung. Während erstere nur die Wahrheit vor Augen hat und nach dem höchsten Gehalt entscheiden wird, geht es letztere um Verlässlichkeit, sodaß der Bewährungsgrad das entscheidende Kriterium sein wird. In „Conjectures and refutations“ zählt Popper sechs Punkte auf, die bei der theoretischen Bevorzugung den Ausschlag geben, wenn wir der Theorie T₂ gegenüber der Theorie T₁ den Vorzug geben.⁷⁵

- (1) T₂ macht präzisere Behauptungen als T₁, sodaß präzisere Tests möglich sind.
- (2) T₂ erklärt mehr als T₁.
- (3) T₂ erklärt genauer als T₁.
- (4) T₂ hält dem Test stand, bei dem T₁ fiel.
- (5) T₂ führt zu neuen Testverfahren und hält dem Test stand.
- (6) T₂ integriert bisher miteinander unverbundene Probleme.

72 Ausgangspunkte, Seite 30

73 Logik der Forschung, Seite 226

74 Objektive Erkenntnis, Seite 48

75 Conjectures and refutations, Seite 232

Das soll den Erläuterungen und dem theoretischen Umfeld des Scheinwerfermodells der Erkenntnis in Poppers Philosophie genügen. Ich gehe nun zur Kritik in der Sekundärliteratur über.

7. KRITIK AN POPPERS MODELL DER ERKENNTNIS

Äußerst scharfe Kritik gegen Popper erhebt Otto Peter Obermeier. So ist er nicht damit einverstanden wie Popper gegen das Kübelmodell, der Erkenntnistheorie des Alltagsverständes, argumentiert. Die Problematik würde einseitig auf ein logisches Problem reduziert. Es sei ein Fehler Poppers, allein die Rechtfertigung bzw. Begründung von Erkenntnis im Auge zu haben:

„Nachdem das Induktionsproblem primär mit logischen Mitteln negativ gelöst wurde [...], setzt Popper alles daran, die beiden weiteren Aspekte, die dieses Problem noch an sich hat (historische, psychologische, pragmatische), auf die logische Ebene zu reduzieren.“⁷⁶

Und:

„Wie wurde denn hier primär der Irrweg der Kübeltheorie nachgewiesen? Durch Trennung zwischen Auffindungs- und Rechtfertigungsverfahren, durch Reduzierung der Hauptproblematik auf die Ebene der Rechtfertigung und damit auf die Logik, und auf dieser Ebene liegt ja eine Standardantwort vor, freilich eine negative.“⁷⁷

Dem muß entgegengehalten werden, daß Popper sehr wohl das Auffindungsverfahren zum Thema gemacht hat.⁷⁸ Auch ist sein logisches Argument nicht das einzige, wie ich in Abschnitt 4 meiner Abhandlung gezeigt habe. Daß es aber den wichtigsten Punkt seiner Kritik einnimmt, hat guten Grund: Eine wissenschaftliche Erkenntnis, die kritisiert und diskutiert werden soll, kann nicht auf die Spielregeln der Logik verzichten. Sie sind sozusagen die Grundlage, auf die ich ein Theoriengebäude aufrichten kann, immer vorausgesetzt, daß es sich um das diskursive, intersubjektive Denken handelt.

Ob die Wirklichkeit mit der Logik korrespondiert, ist eine Frage, die noch einmal für sich behandelt werden müßte, obgleich dazu wieder auf sie zurückgegriffen werden müßte. Unterscheide ich beispielsweise das Richtige vom Falschen, setze ich bereits den Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch voraus. Wenn ich nun die Logik als Grundlage anerkenne, dann wird klar, daß Popper ein Modell nicht weiter untersucht, dessen Grundlagen schon nicht stimmen.

Etwas gewagt mag das psychologische Übertragungsprinzip sein, daß ich im Zuge der Beschreibung des Scheinwerfermodells nannte. Doch Popper macht in seinen Büchern an mehreren Stellen klar, daß seine Prinzipien beispielsweise in der Biologie oder im Lernverhalten zu beobachten sind. Sie sind also nicht aus der Luft gegriffen.

Einen weiteren interessanten Einwand bringt Obermeier gegen die Methode der Falsifikation: Diese beziehe sich nämlich nur auf determinierende Gesetzhypothesen, die durch deren Prognosen mittels konkreter Basisätze falsifizierbar sind. Anders dagegen sei es mit statistischen Hypothesen. Sie könnten nicht mit nur einer Aussage aus den Angeln gehoben werden:

„Bei statistischen Hypothesen (Verteilungshypothesen) liegt ein anderer Sachverhalt vor. Sie sind, relativ auf anerkannte Daten, weder verifizierbar, noch entgültig falsifizierbar [...]. Der modus tollens im Popperschen

⁷⁶ Obermeier, Seite 24

⁷⁷ a. a. O., Seite 27

⁷⁸ Objektive Erkenntnis, Seite 61, 78, 134, 136 und 138ff

Sinne ist nicht mehr anwendbar.“⁷⁹

Popper selbst hat nie behauptet, daß alle Aussagen im gleichen Maße falsifizierbar sind. Im Gegenteil: Er formulierte den Gehaltsbegriff, der u. a. die Falsifizierbarkeit einer wissenschaftlichen Theorie beschreibt. Eine statistische Aussage, die kaum eine Testimplikation zuläßt hat dann auch nur einen minimalen Gehalt. Schließlich kann sie dann auch keine Prognose treffen und hat keinen wissenschaftlichen, sondern höchstens einen pragmatischen Wert. Das liegt u. a. daran, daß statistische Aussagen oft phänomenologische Beschreibungen und keine wissenschaftlichen Theorien im Sinne von Erklärungen sind.

Ich sehe aber auch keinen Grund, warum statistische Aussagen prinzipiell nicht falsifiziert werden können. Die statistische Verteilung von Krebskranken auf der Welt kann beispielsweise nach erneuten Berechnungen korrigiert werden oder sich mit neuem Zahlenmaterial durchaus ändern.

An einer andern Stelle kritisiert Obermeier, daß Popper die Wissenschaft auf Erklärung verenge:

„Er [Popper] versucht den rein erklärenden Weg zu gehen und vergißt, daß ein großer Teil wissenschaftlicher Hypothesen zwar funktioniert, aber nicht erschöpfend erklären. Damit würde Wissenschaft nach Popper primär auf Erklärung spezialisiert, denn prognostisches leisten auch pragmatische Hypothesen. Die vom deduktiv-nomologischen Erklärungsschema suggerierte strukturelle Identität von Erklärung und Prognose ist somit kaum zu akzeptieren.“⁸⁰

Beispiel: Penizilin. Es wurde erfolgreich eingesetzt, obwohl am Anfang die genaue Wirkungsweise auf die biologischen Krankheitserreger noch nicht bekannt waren. Aber auch hier müßte Obermeier zugeben, daß ein Erklärungsschema aufgestellt werden kann, das besagt, welche Wirkungen die Anwendung von Penicilin bei Kranken hervorruft.

Popper behauptet nie, daß eine Theorie alle Probleme gelöst haben muß, die es gibt. Sie muß lediglich die wichtigsten gelöst haben und einen Vorsprung zu anderen konkurrierenden Theorien haben. Die Prognose, daß Penicilin sinnvoll gegen eine schwere Infektion eingesetzt werden kann oder die Erklärung, daß der Kranke durch Penicilin gesund geworden ist, ist lediglich oberflächlicher als die Erklärung der Wirkungsweise dieses Medikamentes auf die biologischen Krankheitserreger. Das logische Schema ist das selbe. Der Unterschied liegt in der inhaltlichen Tiefe.

An dieser Stelle sei jedoch vermerkt, daß Popper den Streit um Begriffe ablehnt, da sie im Kontext einer Theorie erst Bedeutung erhalten und der Streit um ihre Verwendung nichts zur Problemlösung beiträgt. Darin steckt der Pragmatismus. Wer also Erklärung anders definieren will als mit dem logischen Schema, dem stehe es offen. Ich schlage jedoch vor, mit dem Verstehensbegriff zu arbeiten, um das zu beschreiben, was über das logische Schema hinausgeht.

Ein weiterer Kritikpunkt Obermeiers betrifft die Anwendung der Wissenschaft. Die Deduktionslogik reiche bei der Bewertung von Theorien nicht aus. Vielmehr müsse noch ein ethisches Kriterium hinzu:

„Was bei der Beurteilung von Hypothesen zu berücksichtigen ist, wäre dies: daß menschliche Tätigkeit, die die Tragweite wissenschaftlicher Erkenntnis abzuschätzen hat, mit denen die Menschheit nach dem heutigen Stand der Technik unlösbar verbunden ist, nicht allein an einem einzigen Kriterium, der Deduktionslogik orientiert sein kann und darf.“⁸¹

⁷⁹ Obermeier, Seite 67

⁸⁰ a. a. O., Seite 67

⁸¹ a. a. O., Seite 70

In diesem Punkt ist Obermeier nur zustimmen, doch ist nicht die Kritik an Popper zu sehen. Das Scheinwerfermodell der Erkenntnis und dessen Methodologie beziehen sich ausdrücklich auf ein erkenntnistheoretisches Problem. Die ethische Fragestellung ist eine andere, die Popper gewiß nicht ablehnt, was sein Plädoyer für eine „offene Gesellschaft“ deutlich zeigt, in der die Ideologien kritisch diskutiert und auch falsifiziert werden, anstatt gegen Menschen vorzugehen.

Die Erkenntnistheorie diktiert nicht der Praxis, welche wissenschaftlichen Erkenntnisse wie angewendet werden sollen, sondern ihr Ziel ist lediglich die Wahrheit. Ohne sie kann übrigens keine kompetente ethische Entscheidung für die Praxis getroffen werden.

Mangelnde Praxistauglichkeit kritisiert Obermeier an dem Gehaltsbegriff Poppers. Jener könne nicht quantifiziert werden, da die zu überprüfende Folgerungsmenge nicht überschaubar ist.

„Mit logischem Gehalt einer Theorie läßt sich in der Praxis nicht arbeiten, da die Überprüfung der gesamten Folgerungsmenge nicht möglich ist.“⁸²

Sicher liegt hier ein Schwachpunkt in Poppers Erkenntnistheorie vor, obwohl er versucht, den Gehaltsbegriff mathematisch-logisch zu erfassen und ihm einen Wertebereich zuzuordnen.⁸³

Zu beachten ist, in welchem Zusammenhang die Einführung des Gehaltsbegriffes steht und welche Funktion er dort erfüllt. Der Gehalt soll zum Ausdruck bringen, wann einer Theorie den Vorzug vor einer anderen zu geben ist. Darüber hinaus ist der Gehaltsbegriff unerlässlich, um die Wahrheitsähnlichkeit später zu erläutern.

So schlüssig auch die Poppersche Philosophie zu sein scheint, so muß sie sich jedoch auch die Frage gefallen lassen, ob sie nicht an der Praxis vorbeigeht. Arbeitet der erfolgreiche Wissenschaftler tatsächlich so, wie Popper das vorschlägt oder sieht er doch zuerst Regelmäßigkeiten und Analogien in seinen unzähligen Messungen, die er in seinen Experimenten durchgeführt hatte? Ist es nicht eher so, daß der junge Forscher gezielt nach Belegen seiner Theorie sucht, um sein Projekt erfolgreich abzuschließen, anstatt nach Falsifikationsmöglichkeiten Ausschau zu halten? Gibt ein Team von Wissenschaftlern eine Theorie nach deren Falsifikation tatsächlich auf oder versucht es nicht viel mehr, den Fehler mit Hypothesen zu eliminieren? Ist wissenschaftliche Forschung tatsächlich so rational in ihrer Entwicklung oder gibt es auch irrationale spontane Entscheidungen eines Forschers?

Mag sein, daß die Fragen in verschiedenen Einzelfällen bejaht werden können. Das beantwortet aber noch lange nicht die Frage, welche wissenschaftliche Methode nun erfolgreich ist. Sicher gab es Wissenschaftler, die an die Kraft von Beweisen geglaubt haben, doch vorangebracht haben die Wissenschaft sicher diejenigen, die bessere Theorien anbieten konnten und die alten als falsch entlarven konnten.

Doch auch hier schließt sich gleich die Frage an, ob tatsächlich alle Theorien in einem gleichwertigen Konkurrenzkampf stehen, sodaß sie vergleichbar und abwägbar sind. Paul Feyerabend war es, der den willkürlichen Aspekt bei der Auswahl von Theorien hervorhob.

Eine offene Frage im Scheinwerfermodell ist außerdem die Frage nach dem Ursprung der Theorienentwürfe. Wenn sie von der Erfahrung inspiriert sein sollten, kommen wir in eine große Nähe zur Kübeltheorie, die Popper strikt ablehnt. Erfahrung ist aber nach dem Scheinwerfermodell wieder nur das Ergebnis bisheriger Theorienentwürfe. Führt das zu einem infiniten Regreß? Die Erklärung der Theorienentwürfe führt dann nicht zu

82 ebda

83 Objektive Erkenntnis, Seite 49ff und 342ff

einem infiniten Regreß, wenn ich von der evolutionären Erkenntnistheorie ausgehe, die besagt, daß der Mensch mit gewissen Dispositionen bereits geboren wird und das Wesen der menschlichen Intelligenz gerade darin besteht, daß sie in der Lage ist, spontane Überlegungen anzustellen, die den persönlichen Theorienhorizont sprengen.

Eine kleine Anmerkung möchte ich noch zur Induktion hinzufügen. Die Unmöglichkeit der Induktion ist nur dann gegeben, wenn die Menge der Fälle, auf die sie sich bezieht, unendlich bzw. unüberschaubar groß ist. Wenn jedoch eine endliche Menge von Fällen gegeben ist, dann läßt sich nach der Bestimmung aller Elemente eine Allaussage vornehmen, die damit sogar verifiziert ist.

Es sei zum Beispiel die Menge $M = \{a \text{ e}, b \text{ e}, c \text{ e}, d \text{ e}\}$ gegeben. Weil diese Menge endlich ist, kann aus ihr die Allaussage $\forall x \in M: x \text{ e}$ gezogen werden. Induktion ist also nicht grundsätzlich unmöglich.

Soviel zur Kritik an Poppers Erkenntnistheorie, die keineswegs eine hinreichende Diskussion darstellen sollte, sondern lediglich der weiteren Verdeutlichung dienen sollte. Im letzten Schritt steht nun die eigentliche Frage an: Welche Chancen und Grenzen lassen sich aus dem bisher Gesagten für den kritischen Rationalismus feststellen?

8. CHANCEN UND GRENZEN DES KRITISCHEN RATIONALISMUS

Aus dem Scheinwerfermodell der Erkenntnis lassen sich Chancen und Grenzen des kritischen Rationalismus, der Philosophie Poppers, ableiten.

Eine Chance bietet der kritische Rationalismus auch heute noch einmal dadurch, daß er ein Instrumentarium stellt, mit dem sich wissenschaftliche Theorien bewerten lassen. Ich beschrieb das Verfahren der Deduktion und Falsifikation, das Schritt für Schritt konkurrierende Theorien ausschaltet und neue zur Diskussion stellt. Gehalt und Bewährung lassen den Wert einer Theorie für die Wissenschaft bestimmen.

Der kritische Rationalismus bietet zugleich die Möglichkeit, den Fortschritt von Erkenntnis zu erklären und dann auch anzuleiten. Es sei noch einmal da an das Schema $P_1 \rightarrow VT \rightarrow FE \rightarrow P_2$ erinnert, das im Abschnitt 5 erläutert wurde. Der kritische Rationalismus erklärt den wissenschaftlichen Fortschritt, indem er aufzeigt, wie neue Theorien alte verdrängen und leitet zu ihm auch durch die Methode von Versuch und Irrtum an, freilich idealtypisch.

Ein wichtiger Beitrag des kritischen Rationalismus besteht darin, daß er einen Realitätsbezug der Erkenntnis trotz Theorienabhängigkeit bei den Beobachtungen behaupten kann. Im Bild ist es das Scheinwerferlicht, das zwar vom Subjekt ausgerichtet wird, aber dennoch einen objektiven Reflex liefert. So beliebig die Ausrichtung des Scheinwerfers auch sein mag: Die Antwort entzieht sich der Beliebigkeit.

Damit ist ein weiterer wichtiger Punkt des kritischen Rationalismus genannt: Die Rehabilitierung der Wahrheit und Objektivität. Die Suche nach der Wahrheit ist sinnvoll angesichts einer vorhandenen Realität und der Möglichkeit einer kritischen Diskussion und gezielten Falsifikationsversuchen, oder - in der Sprache des Scheinwerfermodells -, durch die gezielte, berechnete Ausrichtung des Scheinwerfers auf die Tatsachen. Popper schreibt in seinem Vorwort von 1984 von „Objektive Erkenntnis“:

„Die Wahrheit ist objektiv und absolut: Das ist die Idee, die Alfred Tarski gegen den Relativismus verteidigt hat. Aber wir können niemals ganz sicher sein, daß wir die Wahrheit, die wir suchen, gefunden haben. Wir dürfen die Wahrheit nicht mit der Sicherheit, mit ihrem sicheren Besitz verwechseln. Die absolute Wahrheit wird manchmal erreicht; die Sicherheit nie. Die Suche nach Sicherheit ist verfehlt; aber wir können unsere Theorien immer strenger überprüfen.“⁸⁴

und:

„Es ist die menschliche Sprache und die Schrift, die uns erlauben, unsere Probleme und Theorien objektiv darzustellen; sie zu Objekten unseres kritischen Studiums zu machen und sie auf ihre Wahrheit hin zu überprüfen und kritisch zu bewerten.“⁸⁵

Es fällt leicht, hier mit den eindeutigen Grenzen des kritischen Rationalismus anzuschließen: Es gibt kein Wahrheitskriterium. Der Wissenschaftler kann höchstens behaupten, daß sich die Erkenntnis trotz aller Rückschläge in Einzelfällen insgesamt der Wahrheit annähert, also zu immer größerer Wahrheitsähnlichkeit gelangt.

Ein Problem des kritischen Rationalismus ist, daß er zwar erklären kann, wie sich eine Theorie gegenüber einer anderen durchsetzt, aber nicht, wie neue Theorien im Kopf der Wissenschaftler entstehen. Poppers Theorie ist

84 a. a. O., Seite VII

85 a. a. O., Seite VIII

demnach eher eine Theorie des Erkenntnisfortschritts denn eine Theorie der Erkenntnisgewinnung. Der Praktiker wird auch immer darauf hinweisen, daß viele Wissenschaftler anders arbeiten. Doch es darf hier nicht der deontische Fehlschluß vom Sein zum Sollen getätigt werden.

Grenzen haben auch die Begriffe „Gehalt“, „Bewährungsgrad“ und „Wahrheitsähnlichkeit“, wie die Kritik von Obermeier bereits zeigte. Der kritische Rationalismus kann sie - von Wertebereichen abgesehen - nicht absolut bestimmen, sondern nur relativ in der Konkurrenzsituation mehrerer Theorien.

LITERATUR

Hans Michael Baumgartner, die Unmöglichkeit einer evolutionären Erklärung der menschlichen Vernunft, in: Robert Spaemann, Peter Koslowski, Reinhard Loew Hrsg., Evolutionstheorie und menschliches Selbstverständnis, Weinheim 1984

Eberhard Döring, Karl Popper. Einführung in Leben und Werk, Bonn 1992

Sergio L. de C. Fernandes, Foundations of objective knowledge. The relations of Poppers theory and Kant, Dordrecht 1985

Anthony O'Hear, Karl Popper, London 1980

Franz von Kutschera, Grundlagen der Erkenntnistheorie, Berlin 1982

Bryan Nagee, Karl Popper, Tübingen 1986

Eckhard Nordhofen, Das Bereichsdenken im kritischen Rationalismus. Zur finitischen Tradition der Popper-schule, Freiburg und München 1976

Otto Peter Obermeier, Poppers „kritischer Rationalismus“. Eine Auseinandersetzung über die Reichweite seiner Philosophie, München 1980

Karl Popper, Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie, Tübingen 1979

Karl Popper, Logik der Forschung, Tübingen 1982⁷

Karl Popper, Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, Bd. 1 und 2, München 1980⁶

Karl Popper, Conjectures and refutations, London 1969³

Karl Popper, Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf, Hamburg 1984⁴

Karl Popper, Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung, Hamburg 1992⁴

Lothar Schäfer, Über die Diskrepanz zwischen Methodologie und Metaphysik bei Popper, in: Studium Generale 23 (1970), Seite 856 - 877

Lothar Schäfer, Karl R. Popper, München 1988

Paul Arthur Schlipp Hrsg., The philosophy of Karl Popper, La Salle, Illinois 1974

Helmut Seiffert, Einführung in die Wissenschaftstheorie 1. Sprachanalyse, Deduktion, Induktion in Natur- und Sozialwissenschaften, München 1991¹¹

Helmut Seiffert, Einführung in die Wissenschaftstheorie 2. Phänomenologie, Hermeneutik und historische Methode, Dialektik, München 1991⁹

Helmut Seiffert, Einführung in die Wissenschaftstheorie 3. Handlungstheorie, Modallogik, Ethik, Systemtheorie, München 1991²

Ulrich O. Sievering Hrsg., Kritischer Rationalismus heute, Frankfurt am Main 1988

Guy Sorman, Denker unserer Zeit. 28 Gespräche mit Isiah Berlin, Bruno Bettelheim, Octavio Paz, Karl Popper u. a., München 1993

Hans Joachim Störig, Kleine Weltgeschichte der Philosophie, Stuttgart 1988¹³

Friedrich Wallner Hrsg., Karl Popper - Philosophie und Wissenschaft. Beiträge zum Popper-Kolloquium, Wien 1985

Heinz Weinheimer, Rationalität und Begründung. Das Grundlagenproblem in der Philosophie Karl Poppers, Bonn 1986

Albrecht Wellmer, Methodologie als Erkenntnistheorie. Zur Wissenschaftslehre Karl R. Poppers, Frankfurt am Main 1967