

I.

Bereits die antike Philosophie beschäftigte sich vorrangig mit dem Erkenntnisprozeß; sie versuchte vor allem das Wesen von Sinnestäuschungen verschiedenster Art zu erklären. Parmenides deutete rundweg die durch die Sinne gegebene Welt als einen Trug, welcher durch die Sinneswahrnehmungen im erkennenden Menschen geschaffen werde. Einzig wirklich ist für ihn das Denken; er verlegt das Seiende in das Denken. Der nach ihm lebende Protagoras sah dagegen die Sinneswahrnehmungen als das einzige Material an, aus dem das Weltbild des Menschen aufgebaut sei. Alle Sinneswahrnehmungen müssen gleich wahr sein, sie werden nur durch Krankheit, Fieber usw. verzerrt. Eine wirkliche Erklärung für die Sinnestäuschungen konnten beide nicht geben.

Demokrit aus Abdera erweiterte die Problematik und arbeitete als Lösung eine umfassende Erkenntnistheorie aus, die in ihren Grundzügen bis ins 18. Jahrhundert wirkte. Er stellte sich die Frage: Vor mir liegt ein Gegenstand. Wie gelangt das Bild dieses Gegenstandes in meine Seele? Er beantwortete die Frage durch die Hypothese, von den Gegenständen lösten sich kleine Bilder, welche die umgebende Luft formten. Diese Formen wirkten auf die Ausflüsse der Augen und gelangten von hier in die Seele, die durch die Erregung erwärmt werde und zu denken beginne (Ikonische Abbildtheorie). Sinnestäuschungen sollten dadurch entstehen, daß in der Luft eine Vielzahl von Formen vorhanden sei, die sich gegenseitig beeinflussten. Grundlage dieser Theorie war, daß die Außenwelt Eindrücke in der Seele hinterließ, die Außenwelt also auf den Menschen einwirkte, während der Mensch passiv die Eindrücke aufnahm. Ähnliche Gedanken finden sich bei Locke, für den die Seele ein weißes Blatt Papier ist, auf dem die Außenwelt ihre Einprägungen hinterläßt; dabei stimmen Abgebildetes und Abbild überein wie das Spiegelbild mit seinem Urbild. Diese Theorie nimmt also an, daß es sich bei der Erkenntnis um materielle Prozesse handelt; so ist auch für einen Vertreter des mechanischen Materialismus im 18. Jahrhundert wie La Mettrie der Verstand nur "Modifikation einer Art markartigen Gewebes, auf welches die im Auge gemalten Gegenstände wie von einer Laterna magica zurückgestrahlt werden". Hier zeichnet sich bereits eine Schwierigkeit ab, mit der sich Helmholtz auseinandersetzt. Nicht immer stimmt, wie noch zu sehen, das Abbild so mit dem Abgebildeten überein, wie es die mechanischen Materialisten meinen.

Die einseitige Betrachtung der mechanischen Materialisten wird von einem Idealisten wie Kant kritisiert. Er erkennt, daß das Subjekt nicht nur passiv Eindrücke aufnimmt, [424] sondern daß der erkennende Mensch eine bestimmte Organisation der Sinnesorgane, der Nervenverbindungen, des Gehirns usw. besitzt, die erst eine Erkenntnis in einer bestimmten Weise ermöglichen. Wir haben nicht mehr nur ein kleines Bild des betrachteten Gegenstandes in der Seele, sondern gewisse verschiedene Empfindungen von Licht (durch das Auge), von Härte (durch das Tastgefühl) usw. Diese Empfindungen zusammengenommen ergeben erst die Wahrnehmung des Gegenstandes. Also, schließt Kant, haben wir die Welt der *Phänomene*, die wesentlich durch die Organisation des Menschen bestimmt ist. Diese Phänomene sind Wirkungen der Dinge an sich, von denen wir nichts wissen. Die reale, objektive Außenwelt wird bei Kant zwar nicht geleugnet wie später bei Mach und seinen Schülern, aber sie ist nicht mehr erkennbar. Wissen können wir nur etwas über unsere *Sinneseindrücke*, die durch den Verstand des Menschen geordnet werden.

Helmholtz war zuerst entschiedener Anhänger der Kantschen Theorien, von denen er sich jedoch immer mehr entfernte, um sich zuletzt kritisch mit ihnen auseinanderzusetzen. Er schreibt dazu:

"Ich war im Beginn meiner Laufbahn ein gläubigerer Kantianer als ich jetzt bin; oder vielmehr ich glaubte damals, daß das, was ich bei Kant geändert zu sehen wünschte, unerhebliche Nebenpunkte wären, welche neben dem, was ich noch jetzt als seine Hauptleistung hoch

schätze, nicht in Betracht kämen, bis ich später gefunden habe, daß sich die strikten Kantianer der jetzigen Periode hauptsächlich da festheften und da die höchste Entwicklung des Philosophen sehen, wo Kant meines Erachtens die ungenügenden Vorkenntnisse seiner Zeit und namentlich ihre metaphysischen Vorurteile, nicht ganz überwunden und das *Ziel*, welches er sich gesteckt hat, nicht ganz erreicht hat."

Helmholtz war in erster Linie Einzelwissenschaftler, seine philosophischen, vor allem seine erkenntnistheoretischen Arbeiten werden jeweils von den Bedürfnissen der Einzelwissenschaften bestimmt. So bringen ihn bereits seine physiologischen Arbeiten in Gegensatz zu seinem Lehrer Johannes Müller, der die Ansicht vertrat, daß *alle* psychischen Erscheinungen auf angeborene Reflexe zurückgeführt werden können. Helmholtz verwarf Müllers "Nativismus", da er die Anpassung des Organismus an die Außenwelt nicht erklären konnte, und diese Ablehnung traf zugleich Kants Auffassung von den quasi angeborenen Formen der äußeren Anschauung, der zufolge zum Beispiel auch unsere Raumschauung angeboren sein müßte. (Dennoch enthält die Theorie Kants einen rationellen Kern. Zwar ist die Raumschauung nicht angeboren, sondern sie ist bestimmt durch die äußeren Eindrücke, aber angeboren sind bestimmte Anlagen, ist eine bestimmte Organisation des menschlichen Körpers, wodurch es dem Menschen überhaupt möglich ist, die Dinge zu erkennen. Bestimmt werden aber Anschauung und Reflexe nicht durch die Fähigkeiten des Menschen allein, sondern in erster Linie durch die Erfahrung des erkennenden Subjekts, durch seine Anpassung an die reale Außenwelt, die auf ihn einwirkt.)

Dem Nativismus Müllers stellt Helmholtz seinen Empirismus entgegen. Der Hauptsatz der empiristischen Theorie ist, daß die Sinnesempfindungen für unser Bewußtsein Zeichen sind, deren Bedeutung zu verstehen unserem Verstande überlassen ist. Mit dieser Ansicht durchbrach Helmholtz den Dogmatismus seiner Wissenschaft. Er war sich darüber klar, daß auch er keine endgültige Lösung des Problems bringen konnte; er faßte seinen [425] Empirismus als eine mögliche Hypothese auf, die der Wissenschaft zunächst weiterhelfen konnte: "Ich weiß übrigens sehr wohl, daß meine empiristische Theorie vorläufig nur eine der möglichen Ansichten der Sache ist, und vielleicht findet man bald Tatsachen, die sie zu einer unmöglichen machen; wenn das geschieht, so hat sie ihren Nutzen gehabt und kann abtreten... lieber die entgegengesetzte Ansicht eventualiter zu übertreiben, als in dem bisherigen faulen Schlendrian zu bleiben. Reflexbewegungen, so kann man jetzt definieren, ist alles in der Physiologie, was man nicht erklären kann."

Aus diesem konkreten Zusammenhang darf man die Zeichentheorie nicht herauslösen, wenn man sie verstehen will: sie ist indessen gleichzeitig der Versuch einer philosophischen Deutung von experimentellen Tatsachen. Bereits in seiner Habilitationsschrift im Jahre 1852 spricht Helmholtz von den Licht- und Farbenempfindungen als Symbolen für Verhältnisse der Wirklichkeit, die uns durch Gleichheit oder Ungleichheit ihrer Erscheinung davon benachrichtigen, ob wir es mit gleichen oder ungleichen Gegenständen und Eigenschaften der Gegenstände zu tun haben. Über die wirkliche Natur der durch die Symbole bezeichneten äußeren Gegenstände erfahren wir nichts. Als Beispiel bringt er bei, daß Körper, die orangefarbenes Licht zurückwerfen, eine andere Struktur haben als die, die rotes und gelbes, oder rotes, gelbes und orangefarbenes Licht zurückwerfen. Ihre Farbe ist jedoch bei weißer Beleuchtung die gleiche. Dieses Beispiel ist durchaus richtig und zeigt die Unvollkommenheit unserer Kenntnis, soweit sie nur auf den Empfindungen beruht. Eine Empfindung ist überhaupt nicht in der Lage, allseitig über den Gegenstand zu informieren, der die Ursache der Empfindung ist. Die Empfindungen isolieren Dinge und Eigenschaften voneinander, die in Wirklichkeit nicht isoliert sind. Helmholtz unterscheidet fünf Gruppen von Empfindungen, entsprechend den fünf Sinnen; er nennt sie Qualitätenkreise, da sie immer vergleichbare Qualitäten liefern. Rot und Grün gehören zum Beispiel zum Qualitätenkreis des Auges – sie sind miteinander vergleichbar; man kann jedoch Rot nicht mit Süß vergleichen, da dies einem anderen Qualitä-

tenkreis angehört. Solche eingreifenden Unterschiede sind abhängig von den Sinnesnerven, die vom Eindruck getroffen werden; jedes Sinnesorgan reagiert in der ihm entsprechenden Weise auf eine Einwirkung.

Diesen Tatbestand hielt Müller in dem Gesetz der spezifischen Sinnesenergien fest. Tatsächlich reagiert das Auge eben auf alle Reize mit Lichtempfindungen, das Ohr mit Tonempfindungen usw.; selbst wenn das Auge durch Druck gereizt wird, ist das Ergebnis eine Lichtempfindung. Das Isolieren von Qualitäten durch unsere Sinnesorgane ermöglicht es uns, die Dinge und Erscheinungen der objektiven Realität wirklich zu erkennen. Nur indem das Ding nicht in seiner Gesamtheit auf uns wirkt, sondern durch uns zerlegt wird, wissen wir, daß es einzelne Seiten und Momente besitzt. Nach Helmholtz sind also die Sinnesempfindungen Zeichen, deren besondere Art ganz von unserer Organisation abhängt. Jedoch betont er, daß sie nicht leerer Schein, sondern Zeichen von Etwas sind und uns das Gesetz des Geschehens abbilden können. Dabei behauptet er die Ungleichheit von Zeichen und Gegenstand: "Wenn wir sagen 'Zinnober ist rot', so versteht es sich implicite von selbst, daß er für unsere Augen rot ist, und für die Augen anderer Menschen, welche wir als gleich beschaffen voraussetzen. Wir glauben, das nicht erwähnen zu brauchen und deshalb vergessen wir es auch wohl und können verleitet werden zu [426] glauben, die Röte sei eine dem Zinnober oder dem von ihm reflektierten Lichte, ganz unabhängig von unseren Sinnesorganen zukommende Eigenschaft. Etwas anderes ist es, wenn wir behaupten, daß die Wellenlängen des vom Zinnober zurückgeworfenen Lichts eine gewisse Länge haben. Das ist eine Aussage, die wir unabhängig von der besonderen Natur unseres Auges machen können..."

Die Zeichentheorie wird vervollständigt durch die Lokalzeichen und die unbewußten Schlüsse. Die Lokalzeichen sind Zeichen der Empfindung über die räumliche Lage der äußeren Gegenstände, die erst erlernt werden müssen. Auch das ist ein experimentell nachprüfbarer Tatbestand. Unter unbewußten Schlüssen verstand Helmholtz folgendes: Haben wir eine Lichtempfindung auf der rechten Seite unserer Netzhaut, so haben wir in millionenfach wiederholten Erfahrungen unseres ganzen Lebens gefunden, daß ein leuchtender Gegenstand nach unserer linken Seite hin vor uns lag. Wir mußten die Hand nach links erheben, um es zu verdecken oder zu ergreifen, oder uns nach links bewegen, um uns ihm zu nähern. Im wesentlichen wurde hier die Arbeit eines Schlusses geleistet, obwohl kein bewußter Schluß vorlag.

Helmholtz leistet mit seiner einzelwissenschaftlichen Arbeit bedeutende Vorarbeit für die Pawlowschen Theorien des ersten und zweiten Signalsystems. Pawlow stellte fest, daß die Anpassung höher entwickelter Tiere auf zweifache Weise erfolgt: sowohl durch angeborene, unbedingte Reflexe als auch durch bedingte, erlernbare, temporäre Reflexe, die sogenannten ersten Signale. Diese ersten Signale meint Helmholtz mit seinen Zeichen. Pawlow betont die Vorarbeiten von Helmholtz, wobei er besonders die Theorie der unbewußten Schlüsse des "genialen Helmholtz" hervorhebt.

II.

Helmholtz ging es um das Verhältnis von Empfindungen, Wahrnehmungen und Vorstellungen zu den wirklichen Gegenständen. Dieses Problem wurde zur Zeit Helmholtz' von im wesentlichen zwei philosophischen Theorien verschieden gelöst.

1) Die ikonische Abbildtheorie des mechanischen Materialismus faßte die Empfindungen usw. als materielle Gebilde im Gehirn des Menschen, die den realen Dingen ebenso entsprechen wie die Ikone den wirklichen Heiligen. Danach machte die Außenwelt ihre Einprägungen ins Bewußtsein, während das Subjekt bei der Erkenntnis passiv ist. Die Abbildung entspricht genau dem Abgebildeten.

2) Die idealistische Erkenntnistheorie kommt zu einer Überbetonung der Aktivität des Bewußtseins, des Subjekts und leugnet die Einwirkung der realen Außenwelt. So setzt bei Fichte das Ich das Nicht-Ich. Auch hier stimmen Abbildung und Abgebildetes überein.

Beide Theorien waren einseitig und wurden von Helmholtz kritisiert. Die wirkliche Lösung des Problems kann nur dialektisch erfolgen. Der Erkenntnisprozeß ist eine Wechselwirkung zwischen der zu erkennenden objektiven Realität, die außerhalb und unabhängig von unserem Bewußtsein existiert und die Eigenschaft hat, auf unser Bewußtsein einzuwirken (bezeichnet durch die Kategorie der Materie), und dem erkennenden Subjekt, das die Fähigkeit besitzt, Eindrücke von der Materie zu empfangen und dieses [427] Bewußtsein ausgedrückt. Indem der Mensch arbeitet, setzt er sich mit der Natur auseinander und erkennt sie dabei. Durch sein aktives, bewußtes Verändern der Welt unterscheidet sich der Mensch vom Tier. Das Tier löst nur die Aufgabe der Anpassung an die Außenwelt. Für den Menschen ist die Lösung dieser Aufgabe nur die Grundlage einer anderen, nämlich sich die Natur zu unterwerfen, sie seinen Zwecken dienstbar zu machen. Während also das Tier in der Auseinandersetzung mit der Natur das passive Element ist, das nur auf die Reize aus der Außenwelt reagiert, wird der Mensch zum aktiven Element, der nicht nur auf die Reize aus der Außenwelt reagiert, sondern diese Reize zur Erkenntnis der Welt bewußt ausnutzt. Dadurch ist er in der Lage, sich auf die Zukunft bewußt vorzubereiten, sich vor schädlichen Reizen wirksam zu schützen und nützliche Reize in seinen Dienst zu stellen. Die Eindrücke, die durch die Einwirkung der Außenwelt in unser Bewußtsein gelangen, nennt der Marxismus Abbilder der realen Außenwelt. Die Empfindungen, Vorstellungen, Begriffe usw. sind für ihn Widerspiegelungen der objektiven Realität, weshalb er von seiner Erkenntnistheorie als von einer Widerspiegelungstheorie spricht.

Diese Termini wurden im Kampf gegen den Agnostizismus geprägt und betonen die Zuverlässigkeit unseres Wissens über die uns umgebende Welt. Ansonsten sind sowohl Widerspiegelung als auch Abbild Metaphern, die nur durch eine nähere Erläuterung der marxistischen Erkenntnistheorie Bedeutung erlangen. Dennoch beharrt der Marxismus eben auf dieser Bezeichnung, da sie am besten den wesentlichen Tatbestand zum Ausdruck bringt. Wenn wir von Abbildern sprechen, sagen wir aus: 1) Das Abgebildete, das heißt die Materie, existiert auch ohne Abbild, während das Abbild nicht ohne das Abgebildete existieren kann. 2) Das Abbild gibt uns eine zuverlässige Nachricht über das Abgebildete. 3) Abbild und Abgebildetes fallen nicht zusammen, sondern sind voneinander verschieden.

Die Frage nach der Richtigkeit dieser Abbilder wurde bereits durch die Klassiker des Marxismus-Leninismus mit der Angabe des Kriteriums der Praxis beantwortet. Dabei unterscheiden wir emotionale und rationale Abbilder: Ein emotionales Abbild der Wirklichkeit ist der Prozeß des Bewußtseins, der durch direkte Einwirkung der objektiven Außenwelt auf unsere Sinnesorgane entsteht. Es hat zwei Aufgaben, erstens die Reize der Außenwelt zu signalisieren und zweitens als Material für die rationale Abbildung der Wirklichkeit zu dienen. Die zweite Aufgabe unterscheidet den Menschen vom Tier. Der Mensch reagiert nicht nur auf die Reize, sondern er verarbeitet sie auch noch weiter. Deshalb kann auch der Ausdruck erstes Signal der Wirklichkeit nicht als erkenntnistheoretische Kategorie, sondern nur als einzelwissenschaftlicher Begriff gelten. Er bringt nur das Signalisieren der Einwirkung der Außenwelt zum Ausdruck, während die Kategorie Abbild bereits auf die Verarbeitung des Materials durch das Denken des Menschen hinweist, was zu einer Modifizierung des ersten Signalsystems des Menschen gegenüber dem der Tiere führt.

Es wird evident, daß es keinen wesentlichen Unterschied zwischen den "Zeichen" Helmholtz' und den emotionalen Abbildern gibt. Helmholtz verwirft freilich den Ausdruck Abbild, der vom mechanischen Materialismus einseitig gebraucht wurde; er stellt sich sowohl gegen die ikonische Abbildtheorie als auch gegen die idealistischen Erkenntnis-[428]theorien. Aus dieser berechtigten Kampfstellung muß man die historisch bedingte Ablehnung der Bezeichnung

Abbild erklären – sie ist nichts weniger als ein Hinneigen zum Agnostizismus. Helmholtz geht aus von der Erkennbarkeit der Welt; dies betont er nicht nur selbst immer wieder in seinen Schriften, sondern so wurde er auch von seinen Zeitgenossen verstanden.

Die Helmholtzsche Zeichentheorie erfüllt also die wesentlichen Aufgaben der marxistischen Theorie der emotionalen Abbildung. Es erhebt sich jetzt die Frage nach dem Kriterium der Richtigkeit der Zeichen. Helmholtz erklärt dazu: "Die Übereinstimmung zwischen den Gesichtswahrnehmungen und der Außenwelt beruht also ganz oder wenigstens der Hauptsache nach auf demselben Grunde, auf dem alle unsere Kenntnis der wirklichen Welt beruht, nämlich auf der Erfahrung und der fortdauernden Prüfung ihrer Richtigkeit mittels des Experiments, wie wir es bei jeder Bewegung unseres Körpers vollziehen. Natürlich sind wir jener Übereinstimmung auch nur insoweit versichert, als dieses Mittel der Prüfung reicht, das ist aber gerade soweit, als wir ihrer für praktische Zwecke bedürfen. Jenseits dieser Grenzen, zum Beispiel im Gebiet der Qualitäten, können wir zum Teil die Nichtübereinstimmung bestimmt nachweisen. Nur die Beziehungen der Zeit, des Raums, die Gleichheit und die davon abgeleiteten der Zahl, der Größe, der Gesetzlichkeit... sind der inneren und äußeren Welt gemeinsam, und in dieser kann in der Tat eine volle Übereinstimmung der Vorstellungen mit den abgebildeten Dingen erstrebt werden." (Es muß noch betont werden, daß hier die Benennung mit Zeichen ausgedehnt wurde auf alles, was unter den Begriff des emotionalen Abbilds fällt. Um Helmholtz gerecht zu werden, muß man sagen, daß er im wesentlichen nur die Empfindung als Zeichen betrachtet, denn für ihn tritt nur bei der Empfindung die bereits erwähnte Nichtübereinstimmung von Gegenstand und Zeichen auf. Aber da es keine Einschränkung dessen bedeutet, was hier philosophisch gesagt werden soll, setzen wir Zeichen mit emotionalem Abbild gleich.)

Für Helmholtz ist demnach das Kriterium der Richtigkeit der Zeichen die Praxis, für ihn als Naturwissenschaftler in erster Linie das Experiment, wobei er das Experiment allgemein als praktische Tätigkeit faßt. In diesem Sinne spricht er von der praktischen Bedeutung der Wahrheit, was für ihn nur heißt, daß das Kriterium der Praxis die Wahrheit bestätigt. Eine Ausnahmestellung wird dabei den Qualitäten eingeräumt, die nach Helmholtz der Behauptung von der Erkennbarkeit der Welt nicht entsprechen sollen. (Hier zeigt sich eine gewisse auch sonst nachweisbare Unklarheit der Formulierung, die zusammen mit Inkonsequenzen in der Bearbeitung noch nicht gelöster Probleme den Ansatzpunkt für Agnostizismus bildeten.) Dem ist nicht so, Helmholtz spricht hier von der Übereinstimmung im mechanisch materialistischen Sinne und zeigt, daß diese bei der Erkenntnis der Qualitäten nicht auftritt, was freilich eine wissenschaftliche Erkenntnistheorie auch gar nicht fordert. Überprüfung der Übereinstimmung zwischen Abbild und Abgebildetem heißt für die Erkenntnistheorie des Marxismus, daß bei der Einwirkung einer bestimmten Lichtwelle zu verschiedenen Zeiten, an einem beliebigen Ort, unter gleichen Bedingungen die gleiche Farbempfindung auftritt. Diese Übereinstimmung anerkennt aber auch Helmholtz für die Qualitäten.

Eine der genannten Inkonsequenzen ist die bereits zitierte Aussage, daß uns die Un- [429]vollkommenheit unserer Sinnesorgane nicht die wahre Natur der Dinge erkennen lasse. Hier liegt eine Unklarheit vor, die Helmholtz nicht völlig löst. Es bestehen jedoch zwei Möglichkeiten der Lösung:

1) Berechtigt ist Helmholtz' Feststellung der Unvollkommenheit unserer Sinnesorgane. Er brachte dazu das Beispiel verschiedener Körper, die alle als orangefarben erscheinen, obwohl sie Licht verschiedener Wellenlänge reflektierten. Sucht er nun die "wahre Natur" dieser Dinge hinter den Erscheinungen, im Sinne einer ewigen Substanz, so führt das zum Postulat von unerkennbaren Dingen an sich.

2) Wird die Erkenntnis als Prozeß gefaßt, der immer tiefer in das Wesen der Dinge eindringt, so gibt es keine endgültige wahre Natur der Dinge, mit deren Kenntnis die Erkenntnis abge-

geschlossen ist. Einen solchen Abschluß kann es nicht geben, da die Wirklichkeit unendlich viele zu erkennende Seiten, Momente, Tendenzen, Beziehungen hat und sich die zu erkennende Praxis selbst immer wieder ändert. Die Verwirrung über das Verhältnis von relativer und absoluter Wahrheit wird bei Helmholtz nicht gelöst. Jedoch finden sich auch hier Wege zur richtigen Lösung, daß unser Wissen keinen Abschluß findet, daß die Annäherung an die absolute Wahrheit ein unendlicher Prozeß ist.

Die Richtigkeit unserer Farbempfindungen darf keinesfalls aus der Überprüfung durch die Praxis herausgenommen werden. Durch die Zusammenarbeit aller Teile unseres Bewußtseins gelangen wir bei fortschreitender Erkenntnis auch zu einer Verbesserung der Arbeit unserer Sinnesorgane durch deren "Verlängerung" mit Hilfe technischer Instrumente. Unsere unbewaffneten Sinnesorgane reichen für den täglichen Bedarf, das heißt um eine gute Anpassung an die Außenwelt zu gewährleisten. Um aber der Aufgabe, Material für die rationale Abbildung zu liefern, ständig gerecht zu werden, muß die emotionale Abbildung bewußt immer mehr verbessert werden. Unser tieferes Eindringen in das Wesen der uns umgebenden Welt beruht vor allem auf dem erweiterten Material, das uns die in ihrer Arbeit vervollkommneten Sinnesorgane liefern.

Wie bereits festgestellt, löst die Zeichentheorie wesentlich die Aufgaben der emotionalen Abbildtheorie. Auch das Kriterium der Richtigkeit ist bei beiden Theorien die Praxis.

Praxis bedeutet für Helmholtz praktische Tätigkeit des Menschen. Obgleich damit nicht der Reichtum und die Allseitigkeit des Praxisbegriffs zum Ausdruck gebracht wird, reicht es als Kriterium für die Wahrheit der Beispiele aus, die Helmholtz selbst brachte. Ihm geht es nicht um die Überprüfung ökonomischer oder politischer Folgerungen, weshalb in seinem Kriterium auch nicht die politische Tätigkeit des Menschen enthalten ist. Dem Marxismus geht es dagegen um ein Kriterium für die Überprüfung jeglicher Wahrheit. Dieses Kriterium ist die Praxis, das bedeutet: die Tätigkeit des Menschen auf allen Gebieten, also auch seine politische Tätigkeit. Der Marxismus lehnt außerdem die Bezeichnung "Zeichen" ab und entscheidet sich für den Terminus "Abbild". Abbild setzt immer ein Urbild voraus, während "Zeichen" durchaus willkürlich sein kann. Dies ist zwar nicht bei Helmholtz der Fall, doch bereits der Helmholtz-Editor Moritz Schlick liefert das Beispiel für eine falsche Interpretation im Sinne des von ihm vertretenen Neopositivismus.

Somit ist die Zeichentheorie, entstanden im Kampf gegen die veralteten Anschauungen [430] des Nativismus in der Physiologie, wesentlich eine naturwissenschaftliche Theorie und hat ihre Bedeutung in der Vorbereitung der Pawlowschen Theorie der ersten Signale. Sie führt zu einer Kritik der idealistischen und mechanisch materialistischen Erkenntnistheorien. Besonders wichtig für die Entwicklung der Erkenntnistheorie von Helmholtz war die Auseinandersetzung mit der Kantschen Theorie, an deren rationelles Moment dabei angeknüpft wurde; die ständige Auseinandersetzung mit Kant, der Prozeß der Loslösung vom Idealismus Kants gab den Ansichten von Helmholtz ihr eigentliches Gepräge. Die Mängel der Zeichentheorie bestehen einzelwissenschaftlich im Verwerfen aller angeborenen psychologischen Reflexe, philosophisch in Unklarheiten wie denen über das Verhältnis von relativer und absoluter Wahrheit.

III.

Helmholtz anerkennt die Existenz der objektiv-realen Außenwelt und das Prinzip von der Erkennbarkeit der Welt. Man könnte sich deshalb fragen, wieso Lenin ihn in seinem "Materialismus und Empirioskritizismus" einer scharfen Kritik unterzieht. Diese Bemerkungen Lenins sind indessen ein Ausdruck seines Kampfes gegen jede Möglichkeit des Agnostizismus und Idealismus. Er will den russischen Empirioskritikern zeigen, daß sie gerade da festhalten, wo Helmholtz sich noch nicht ganz von Kant gelöst hat, wo er noch "Halbmaterialist"

ist, wie Lenin sagt. Man würde die Leninschen Bemerkungen falsch verstehen, wenn man sie zu einer Gesamteinschätzung von Helmholtz erheben und diesen zum Subjektivisten und Agnostiker stempeln würde.

Sehr oft wird das Argument gebraucht, daß Helmholtz die Unähnlichkeit von Zeichen und Gegenstand behauptet. Untersucht man, was damit gemeint ist, so widerspricht diese Behauptung nicht der marxistischen Erkenntnistheorie. Lenin zitiert Helmholtz: "Vorstellung und Vorgestelltes sind offenbar zwei ganz verschiedenen Welten angehörig..." Und er schreibt dazu:

"So zerreißen nur die Kantianer Idee und Wirklichkeit, Bewußtsein und Natur." Lenin zieht jedoch aus diesem einen Zitat nicht den Schluß, daß Helmholtz Kantianer sei, sondern er spricht von einem "'verschämten Materialismus' mit kantianischen Ausfällen" Zweifellos bringt dieses Zitat auch nicht Helmholtz' wirkliche Stellung zum Verhältnis von Zeichen – besser Abbild – und Gegenstand zum Ausdruck. Die von ihm behauptete Unähnlichkeit von Vorstellung und Vorgestelltem ist der Ausdruck einer experimentellen Tatsache, der Lenin mit seiner Bemerkung Rechnung trägt, daß die Sinnesvorstellung nicht die außer uns existierende Wirklichkeit ist, sondern nur ein Abbild dieser Wirklichkeit. Damit wird die Unähnlichkeit von Abbild und Abgebildetem der Form nach betont. Sie besteht darin, wie auch Helmholtz richtig feststellte, daß die rote Farbe keine Lichtwelle bestimmter Länge ist, die sich im Gehirn befindet. Helmholtz leugnet aber nicht, daß die Empfindung einer roten Farbe nur dann eintritt, wenn tatsächlich eine Lichtwelle bestimmter Länge auf unsere Sinnesorgane einwirkt. Darin unterscheidet sich die marxistische Auffassung nicht von der Helmholtzschen Theorie. Die Übereinstimmung, die der Marxismus zwischen Abbild und Gegenstand fordert, besteht in der richtigen Lösung der erwähnten Aufgaben des emotionalen Abbilds. Die Reaktionen, die der Organismus auf Grund der erhaltenen Signale durch-[431]führt, müssen der Anpassung an die Außenwelt dienen, und die auf Grund des erhaltenen Materials aufgestellten Urteile über die Verwendbarkeit der abgebildeten Dinge müssen richtig sein. Die Überprüfung geschieht durch die Praxis. Beweise für die erfolgreiche Lösung dieser Aufgaben sind die richtige Anpassung des Menschen an die Außenwelt und die fortschreitende Beherrschung der Natur. Diese Tatsachen erlauben jedoch nur von einem Unterschied der Form zwischen Abgebildetem und Abbild zu sprechen.

Der objektive Inhalt unserer Empfindung ist gleich mit einer objektiven Eigenschaft der Materie. Dadurch ist unsere Empfindung in der Lage, uns von der Eigentümlichkeit der äußeren Objekte zu unterrichten, dadurch wird sie zum Abbild. Das wird jedoch nicht erkannt, wenn man wie Helmholtz davon spricht, daß Vorstellung und Vorgestelltes verschiedenen Welten angehören. Hiermit wird zwar der Unterschied der Form, aber nicht die Gleichheit und Objektivität des Inhalts hervorgehoben. Das Zitat von Helmholtz zeigt uns das Festhalten an der Kantschen Formulierung, die die Welt in eine phänomenale und eine Welt der Dinge an sich trennt. Deshalb ist die Kritik von Lenin berechtigt. Sie wendet sich nicht gegen die richtigen Auffassungen, sondern gegen die "kantianischen Ausfälle" bei Helmholtz.

IV.

Über die rationale Abbildung finden wir keine ausgearbeitete Theorie bei Helmholtz, da die Physiologie seiner Zeit sich erst sehr vorsichtig mit den Grundlagen des Denkens beschäftigte. Das Begreifen ist für ihn die Methode, mittels deren unser Denken die Welt sich unterwirft, die Tatsachen ordnet, die Zukunft vorausbestimmt.

Zur Lösung der Aufgaben des rationalen Abbilds weist Helmholtz darauf hin, daß wir die Erfahrungen denkend zusammenfassen und Begriffe bilden und damit unser Wissen in eine Form bringen, in der es leicht zu handhaben ist. Aber nicht nur das, wir erweitern es auch, da wir die gefundenen Regeln und Gesetze auch auf alle ähnlichen, künftig noch aufzufindenden

Fälle auszudehnen uns berechtigt fühlen. Helmholtz gibt einen richtigen Überblick über die Bildung der rationalen Abbilder durch die Abstraktion aus den emotionalen. Die Verarbeitung der emotionalen Abbilder besteht in der Zusammenfassung bestimmter zusammengehöriger Eigenschaften, die vielen Objekten zukommen, in Begriffen. Die Begriffe sind also Abkürzungen für bestimmte Eigenschaften, die vielen Objekten zukommen. Darüber hinaus unterscheiden sich aber die im Begriff zusammengefaßten Objekte. Diese Eigenschaften enthält der Begriff ebenfalls, zusammengefaßt unter einem Gattungsbegriff.

Für Helmholtz ist die Einwirkung der Außenwelt die natürliche Grundlage unseres Denkens; er verurteilt eine Loslösung des Denkens von seiner natürlichen Grundlage. Das Kriterium der Richtigkeit der rationalen Abbilder ist ebenfalls die Praxis; die einmal gebildeten Abbilder müssen eine ständige Überprüfung mitmachen. Das geschieht beim Gebrauch der Worte, die bestimmte Begriffe vermitteln. Dabei werden die Begriffe erweitert und präzisiert. Da der Begriff eine Abkürzung für die bereits gemachte Erfahrung ist, die die wesentlichen Seiten umfaßt, daneben aber noch unendlich viele Eigenschaften bei den bezeichneten Objekten vorhanden sind, ist die Erkenntnis der durch den [432] Begriff bezeichneten Objekte nie abgeschlossen. Bisher unerkannte Seiten werden entdeckt, die nun von der Abkürzung mit umfaßt werden. Außerdem können unwesentliche Seiten zu wesentlichen werden und umgekehrt. Die rationalen Abbilder dienen zum Herausheben bestimmter, von uns erkannter Dinge und Erscheinungen, Zusammenhänge und Gesetze der objektiven Realität. Sie bestimmen unsere Handlungen. Sie befähigen uns zum aktiven und bewußten Einwirken auf die Natur.

Zwischen rationalem Abbild und dem Abgebildeten gibt es keine absolute Übereinstimmung. Die Erkennbarkeit der Welt als Marxist anerkennen bedeutet, die Fähigkeit des Menschen anzuerkennen, immer tiefer in das Wesen der objektiven Außenwelt eindringen zu können und dadurch die Natur besser zu beherrschen. Es bedeutet nicht, daß der Marxist einen Zeitpunkt setzt, an dem die Welt erkannt ist. Die Erkenntnis ist für ihn unendlicher Prozeß.

Die Widerspiegelungstheorie des Marxismus umfaßt die emotionale und die rationale Abbildung, sowie die Wechselwirkung beider. Sie betont die Einheit beider gegenüber den Einseitigkeiten des Empirismus und Rationalismus. Die Ergebnisse der einzelwissenschaftlichen Forschungen werden von ihr gedeutet und stehen nicht im Widerspruch zu ihr. Unter den Philosophen waren es Marx, Engels und Lenin, die eine wissenschaftliche Erkenntnistheorie ausarbeiteten. Auf Seiten der Naturwissenschaftler bemühte sich Helmholtz, seine Forschungsergebnisse dialektisch zu deuten. Er steht am Beginn der Epoche, in der durch den Marxismus die Möglichkeit gegeben wird zu einer engen Zusammenarbeit von Einzelwissenschaft und Philosophie.

Quelle: Aufbau. Kulturpolitische Monatsschrift, Heft 10/1957, 13. Jg.