

Auszüge aus **John Dewey:**
“Die Suche nach Gewißheit”[Dew98, Dew29]
Kapitel V: Ideen am Werk
Kapitel VI: Das Spiel der Ideen

Deutsch von Martin Suhr
Auswahl, Marginalien und Bibliographie, Mai 2000, von
Glen Pate, Heidberg 42, D-22301 Hamburg, email: GlenPate@acm.org

Stand:*18. Mai 2000

Materialien zu: John Dewey und Hans Hahn (Wiener Kreis)

Hans Hahn, Mathematiker und Mitbegründer des Wiener Kreises, hat 1932 in zwei für eine breite Wiener Öffentlichkeit gehaltenen Vorträgen unter dem Titel “Logik, Mathematik und Naturerkennen”[Hah32] in Abschnitt VI: “Wahrheitsproblem und Einheitswissenschaft” ein für Mathematiker, zumal solche deutscher Zunge, seltenes Bekenntnis zur pragmatischen Auffassung der Wahrheit, und zwar unter ausdrücklicher Berufung auf John Dewey, 1903 [Dew03a, Dew03b, *Studies in Logical Theory*], und William James, 1907 [Jam07, Pragmatism], [Jam08, deutsch von Wilhelm Jerusalem, Wien]. Auf zwischenzeitlich erfolgte Veröffentlichungen von John Dewey nahm Hans Hahn keinen Bezug, auch nicht auf die hier auszugsweise wiedergegebenen Kapitel von Dewey’s 1929 englisch erschiene Gifford Lectures, *The Quest for Certainty*, die erst 1998 in deutscher Übersetzung erschienen sind.

Es geht beiden Autoren zentral auch um die Überwindung des unseligen Rationalismus-Empirismus Dualismus.

John Dewey hat sich lebenslänglich mit der Thematik von Hans Hahns Vorträge beschäftigt, so auch in seinen letzten beiden Hauptwerken, *Logic: The Theory of Inquiry*, 1938, und (mit A. F. Bentley) *Knowing and the Known*, 1946. Dewey’s *Logic*, 1938, bezog sich einschlägig auf ein 1932 erschienenes Werk von A. F. Bentley, *The Linguistic Analysis of Mathematics* [Ben32], das Bentley während / nach einem Aufenthalt in Wien geschrieben hatte. Soviel bekannt, hatte Bentley in Wien vor allem mit dem Mathematiker, Philosophen, Hahn-Schüler und Protokollanten der Gespräche L. Wittgensteins mit Mitgliedern des Wiener Kreises Friedrich Waismann kontakt.

Die gegenseitige Wertschätzung von Dewey und Bentley führte schließlich 1946 zu deren beiden letzten, gemeinsamen, Hauptwerk *Knowing and the Known* [Dew46]. Man kann meinen, dieses Werk stellt die Beste Synthese der Einsichten des Wiener Kreises, der Analytischen Philosophie überhaupt, und des Pragmatismus, die wir haben.

Zum Verhältnis der Philosophie John Deweys zu dem späteren Werk Ludwig Wittgensteins sei auf S. Toulmin’s Einleitung zur (englischen) Ausgabe von Deweys [Dew29, *Quest*] in *The Later Works* hingewiesen.

gp

*Set in Adobe Times by L^AT_EX [hyperref] from DewSucheCh56.tex. PDF generated by dvips and ps2pdf.

Inhaltsverzeichnis

V Ideen am Werk [Denken und Handeln in den Naturwissenschaften]	2
VI Das Spiel der Ideen [Zur Rolle der Mathematik und Logik]	5
Literaturauswahl (G. Pate)	14

V Ideen am Werk [Denken und Handeln in den Naturwissenschaften]

Unter allen philosophischen Problemen ist die Frage nach der Natur und dem Wert von Ideen wahrscheinlich diejenige, die jeden kultivierten Geist am unmittelbarsten berührt. Der lobende Beigeschmack, der dem Wort Idealismus anhängt, ist ein Tribut an den Respekt, den die Menschen dem Denken und seiner Macht zollen. ...

....

Am anderen Pol steht die Schule der sensualistischen Empiristen, welche die Lehre, das Denken sei in irgendeiner Form seiner Tätigkeit schöpferisch, für eine Illusion hält. Sie verkündet die Notwendigkeit des direkten, unmittelbaren Kontaktes mit Dingen als Quelle alles Wissens. Ideen sind nur fahle Gespenster von Eindrücken aus Fleisch und Blut; sie sind Bilder, blasse Widerspiegelungen, ersterbende Echos eines direkten Umgangs mit der Realität, der allein in der Empfindung stattfindet.

sensualistische
Empiristen

blasse
Widerspiegelungen

Trotz des polaren Gegensatzes zwischen den beiden Schulen beruhen sie auf einer gemeinsamen Prämisse. Nach beiden Systemen der Philosophie ist *reflexives* Denken, Denken, das zu Folgerung und Urteil führt, nicht schöpferisch. Es hat seine Probe an der schon bestehenden Realität, wie sie sich in einer nicht-reflexiven, unmittelbaren Erkenntnis enthüllt. Seine Gültigkeit hängt von der Möglichkeit ab, seine Schlußfolgerungen durch die Identifikation mit den Termini solcher früheren unmittelbaren Erkenntnis zu kontrollieren. Die Kontroverse zwischen den Schulen betrifft einfach das Organ und die Natur der vorangehenden direkten Erkenntnis. Für beide Schulen ist Reflexion, ein Denken, das zu Folgerungen führt, *reproduktiv*; der "Beweis" für seine Resultate findet sich im Vergleich mit dem, was ohne irgendeine Folgerung erkannt wird. Der traditionelle Empirismus sieht die Überprüfung in sensorischen Eindrücken. Der objektive Idealismus erkennt die reflexive Forschung nur insoweit an, als sie die Arbeit reproduziert, die vorher durch das konstitutive Denken geleistet worden ist. Das Ziel des menschlichen Denkens ist die Annäherung an die Realität, die schon von der absoluten Vernunft eingerichtet worden ist. Die grundlegende Prämisse wird auch von den Realisten geteilt. Ihre Position besteht im wesentlichen darin, daß reflexive Forschung insoweit gültig ist, als sie zu der Apprehension des schon Bestehenden gelangt. Wenn Denken zu einer Modifikation der schon bestehenden Realität führt, verfällt es dem Irrtum; ja, Irrtum ist geradezu dadurch definiert, daß der Geist schöpferisch ist.

reflexives Denken

Der objektive
Idealismus

....

....

Vom Standpunkt der operationalen Definition und Überprüfung der Ideen aus haben Ideen einen empirischen Ursprung und Status. Aber es ist der Status von vollzogenen Handlungen, von Handlungen im buchstäblichen und realen Sinne des

Wortes, von verrichteten Taten, nicht im Sinne der Rezeption von Empfindungen, die uns von außen aufgezwungen werden. Sensorische Qualitäten sind gewiß wichtig. Aber intellektuell sind sie nur als Konsequenzen von intentional verrichteten Akten bedeutsam. . . . Denken, das im Kopf stattfindet, kann dazu beitragen, den Plan eines Gebäudes zu entwerfen. Aber es bedarf wirklicher Handlungen, zu denen der Plan, als Ergebnis des Denkens, als Anleitung dient, um aus den getrennten Steinen ein Haus zu bauen, oder eine isolierte sensorische Qualität in einen bedeutsamen Hinweis auf die Erkenntnis der Natur zu verwandeln.

der Plan, als
Ergebnis des
Denkens, als
Anleitung

Sensorische
Qualitäten

Sensorische Qualitäten, die wir durch das Auge erfahren, haben ihre kognitive Stellung und Aufgabe nicht (wie empirische Sensualisten meinen), an und für sich, in ihrer Isolierung oder sofern sie sich lediglich der Aufmerksamkeit aufzwingen, sondern weil sie die Konsequenzen definiter und bewußt vollzogener Handlungen sind. Nur in Verbindung mit der Absicht oder Idee dieser Handlungen haben sie irgendeinen Nutzen, sei es, daß sie irgendeine Tatsache enthüllen oder die Prüfung und den Beweis irgendeiner Theorie darstellen. Die rationalistische Schule hatte ganz recht, darauf zu beharren, daß sensorische Qualitäten für die Erkenntnis nur dann von Bedeutung sind, wenn sie mittels Ideen verknüpft sind. Sie irrte nur darin, daß sie die verbindenden Ideen abgetrennt von der Erfahrung im Intellekt lokalisierte. Eine Verbindung wird durch Handlungen geschaffen, die Ideen definieren, und Handlungen sind ebenso sehr Sache der Erfahrung wie sensorische Qualitäten.

Konsequenzen
definiter und
bewußt
vollzogener
Handlungen

Handlungen, die
Ideen definieren

Die Behauptung ist also nicht übertrieben, daß zum ersten Mal eine empirische Theorie der Ideen möglich geworden ist, die frei ist von den Lasten, die der Sensualismus und der Rationalismus a priori gleichermaßen auferlegten. Diese Errungenschaft ist, wie ich behaupten möchte, eine von den drei oder vier herausragenden Leistungen der Geistesgeschichte. Denn sie befreit uns von der angeblichen Notwendigkeit, zur Überprüfung des Wertes von Ideen immer auf das zurückzugreifen, was schon gegeben ist, auf etwas, was wir durch angeblich direkte oder unmittelbare Erkenntnis in der Vergangenheit schon besitzen. Eine Definition des Wesens von Ideen auf der Grundlage von zu vollziehenden Handlungen und die Überprüfung der Gültigkeit von Ideen durch die Konsequenzen dieser Handlungen stellt die Verbindung innerhalb der konkreten Erfahrung her. Gleichzeitig werden die schöpferischen Möglichkeiten des Denkens dadurch erhellt, daß das Denken von der Notwendigkeit befreit wird, seine Schlußfolgerung einzig durch Bezug auf eine schon bestehende Wirklichkeit zu denken.

Eine Definition
des Wesens von
Ideen auf der
Grundlage von zu
vollziehenden
Handlungen und
die Überprüfung
der Gültigkeit
von Ideen durch
die
Konsequenzen
dieser
Handlungen stellt
die Verbindung
innerhalb der
konkreten
Erfahrung her.

. . . .

. . . .

. . . . Es war logisch unvermeidlich, daß bei einem weiterem Fortschritt der Wissenschaft auf dem experimentellen Weg früher oder später klar werden würden, daß alle Begriffe, alle intellektuellen Darstellungen auf der Basis wirklicher oder in der Vorstellungskraft möglicher Handlungen formuliert werden müssen. Es sind keine Methoden denkbar, mittels experimenteller Handlungen die Existenz letzter unwandelbarer Substanzen zu erreichen, die miteinander in Wechselwirkung treten, ohne eine Veränderung an sich zu erfahren. Infolgedessen haben sie keinen empirischen, keinen experimentellen Rang; sie sind rein dialektische Erfindungen.

. . . .

. . . .

Die Schlußfolgerungen der alten Tradition des Rationalismus gegenüber dem (sensualistischen) Empirismus sind jetzt so tief verwurzelt, daß noch immer die Frage

gestellt werden wird: Welche andere Bestätigung konnten oder können die Eigenschaften der wissenschaftlichen physischen Gegenstände finden außer dadurch, daß man von den universell gefundenen Eigenschaften aller Gegenstände der Sinneswahrnehmung aus schließt? Gibt es eine Alternative, wenn wir nicht auf rationale Begriffe a priori zurückfallen wollen, die angeblich ihre eigene hinreichende Autorität mit sich bringen?

Alternative zu
rationalen
Begriffen a priori

Eben an diesem Punkt hat die neuere Erkenntnis, daß die Begriffe, durch die wir wissenschaftliche Gegenstände denken, weder aus den Sinnen noch aus Begriffen a priori stammen, ihren logischen und philosophischen Sinn. Sinnesqualitäten sind, wie wir im vorigen Kapitel gesehen haben, etwas, was erkannt werden soll, sie sind Herausforderungen an die Erkenntnis, sie stellen der Forschung Probleme. Unsere wissenschaftliche Erkenntnis ist Erkenntnis über sie, das die Probleme löst, die sie stellen. Forschung schreitet durch Reflexion voran, durch Nachdenken; aber ganz entschieden nicht durch Denken, das in der alten Tradition begriffen wird, als etwas, das im "Geist" eingesperrt ist. Denn experimentelle Forschung oder Denken bezeichnet eine zielgerichtete Aktivität, ein Tun, das die Bedingungen verändert, unter denen wir Gegenstände beobachten und handhaben, und zwar dadurch, daß wir sie neu anordnen. Dinge, die wahrgenommen werden, legen bestimmte Arten und Weisen nahe (ursprünglich evozieren oder stimulieren sie sie nur), auf sie zu reagieren. Diese Handlungen sind während der Geschichte des Menschen auf der Erde beständig verfeinert und ausgearbeitet worden, obgleich erst in den letzten Jahrhunderten erkannt wurde, daß kontrolliertes Denken und sein Resultat, echte Erkenntnis, mit ihrer Auswahl und Bestimmung verbunden ist.

experimentelle
Forschung oder
Denken
bezeichnet eine
zielgerichtete
Aktivität, ein
Tun, das die
Bedingungen
verändert, ...

....

... Zur ursprünglichen rohen Erfahrung von Dingen tritt ein anderer Typ von Erfahrung hinzu, das Produkt einer bewußten Kunst, deren signifikanter Gegenstand eher Relationen als Qualitäten sind. Diese Verbindungen sind ebenso sehr Gegenstände der Erfahrung wie die qualitativ unterschiedlichen und irreduziblen Gegenstände ursprünglicher natürlicher Erfahrungen.

ein anderer Typ
von Erfahrung
... eher
Relationen als
Qualitäten

...

...

Daraus ergeben sich bestimmte wichtige Schlußfolgerungen. Die Überprüfung der Gültigkeit von Ideen erfährt eine radikale Transformation. ... Die Konzeptionen sind in dem Maße gültig, in dem es uns gelingt, mittels dieser Zahlen zukünftige Ereignisse vorauszusagen und die Interaktionen farbiger Körper als Zeichen von stattfindenden Veränderungen zu regulieren. Die Zahlen sind Zeichen oder Hinweise der Intensität und Richtung der sich vollziehenden Veränderungen. Für die Frage ihrer Gültigkeit ist einzig relevant, ob sie verlässliche Zeichen sind.

...

...

Daß man Ideen von Erfahrungsgegenständen in Form gemessener Quantitäten ausdrücken kann, wie diese durch eine bewußte Kunst oder Technik bestimmt werden, bedeutet nicht, daß sie auf diese Weise gedacht werden müssen, daß dies die einzig gültige Weise ist, sie zu denken. Es bedeutet, daß dies die Weise ist, sie für den Zweck verallgemeinerter, indefinit extensiver Übersetzung von einer Idee in eine andere zu denken. Es ist eine Feststellung über Instrumente ...

Erfahrungsgegenstände
in Form
gemessener
Quantitäten

....

....

.... Die Autorität des Denkens beruht auf dem, wozu es uns, durch das Lenken des Vollzugs der Handlungen, führt. Es ist nicht Aufgabe des Denkens, sich dem Charakter anzupassen, den die Gegenstände schon besitzen, oder ihn zu reproduzieren, sondern sie als Möglichkeiten dessen zu beurteilen, was sie durch eine angezeigte Operation werden. Dieses Prinzip gilt vom einfachsten bis zum kompliziertesten Fall.

Aufgabe des Denkens
... Möglichkeiten zu beurteilen

.... Ideen, die Pläne von zu vollziehenden Handlungen sind, sind integrale Faktoren in Handlungen, die das Gesicht der Welt verändern. Idealistische Philosophien haben in diesem Punkt nicht unrecht gehabt, daß sie Ideen ungeheure Wichtigkeit und Macht zugesprochen haben. Aber da sie ihre Funktion und Überprüfung vom Handeln getrennt haben, haben sie den Punkt und den Ort, wo Ideen eine konstruktive Aufgabe haben, nicht begriffen. Ein echter Idealismus, ein Idealismus, der mit der Wissenschaft vereinbar ist, wird in dem Augenblick entstehen, wo die Philosophie die Lehren der Wissenschaft akzeptiert, daß Ideen nicht Feststellungen von dem sind, was ist oder gewesen ist, sondern von zu vollziehenden Handlungen. Denn dann wird die Menschheit begreifen, daß Ideen intellektuell (d.h. mit Ausnahme des ästhetischen Genusses, den sie gewähren, der natürlich ein wahrer Wert ist) wertlos sind, wenn sie nicht in Handlungen übergehen, welche die Welt, in der wir leben, auf irgendeine Weise, sei es wenig oder viel, neu einrichten und rekonstruieren. Denken und Ideen um ihrer selbst willen, unangesehen dessen, was sie bewirken, zu glorifizieren (außer, noch einmal, ästhetisch) heißt sich zu weigern, die Lektion der authentischsten Art von Erkenntnis - der experimentellen - zu lernen Wer das Denken dem Handeln vorzieht, weil es so viele schlecht bedachte Handlungen in der Welt gibt, trägt dazu bei, die Art von Welt, in der das Handeln um enger und flüchtiger Zwecke willen geschieht, am Leben zu halten. Wer aber nach Ideen sucht und an ihnen als Mitteln festhält, um Handlungen zu lenken, als Faktoren in praktischen Künsten, hat an der Schaffung einer Welt teil, in der die Quellen des Denkens klar und immerfließend sind. Wir kommen auf unser allgemeines Thema zurück. Wenn wir das Beispiel der wissenschaftlichen Erfahrung in ihrem eigenen Bereich nehmen, finden wir, daß Erfahrung, wenn sie experimentell ist, nicht das Fehlen großer und weitreichender Ideen und Zwecke bedeutet. Sie hängt an jedem Punkt von ihnen ab. Aber sie erzeugt sie innerhalb ihrer eigenen Verfahren und überprüft sie durch ihre eigenen Handlungen. Insofern haben wir das Unterpfand einer Möglichkeit menschlicher Erfahrung, in allen ihren Aspekten, indem Ideen und Bedeutungen gerühmt und kontinuierlich erzeugt und verwendet werden. Aber sie werden integral mit dem Gang der Erfahrung selbst verknüpft und nicht aus der äußerlichen Quelle einer Realität jenseits importiert werden.

Ideen intellektuell wertlos, wenn sie nicht in Handlungen übergehen, welche die Welt ... rekonstruieren.

Anteil an der Schaffung einer Welt

VI Das Spiel der Ideen [Zur Rolle der Mathematik und Logik]

Das Problem der Natur, Aufgabe und Überprüfung von Ideen erschöpft sich nicht in der Frage der naturwissenschaftlichen Begriffe, die wir im vorangegangenen Kapitel diskutiert haben. Mathematische Ideen sind unentbehrliche Werkzeuge bei der Erforschung der Natur und keine Darstellung der Methoden der Naturwissenschaft ist vollständig, die nicht die Anwendbarkeit mathematischer Begriffe auf die natürliche

unentbehrliche Werkzeuge

Realität einbezieht. Solche Ideen sind immer als reine Begriffe par excellence erschienen, als Denken in seiner ureigensten Gestalt, frei von der Erfahrung entnommenem Material. Einer stetigen Reihe von Philosophen erschien die Rolle der Mathematik und der physikalischen Analysis und Formulierung als Beweis dafür, daß die natürliche Realität ein invariantes rationales Element enthält und aus diesem Grunde mehr ist als nur natürlich; diese Rolle der Begriffe war für Empiristen ein Stein des Anstoßes, wenn sie versucht haben, auf empirischer Basis Rechenschaft von der Wissenschaft zu geben.

reine Begriffe par excellence?

Die Bedeutsamkeit der Mathematik für die Philosophie ist nicht auf diesen scheinbar übernatürlichen Aspekt der natürlichen Welt beschränkt, als eine Art überempirischer Faktor in ihrer Erkenntnis. Mathematische Begriffe als Ausdruck reinen Denkens schienen auch eine Verbindung zu einem Reich des Wesens herzustellen, das unabhängig von der - physischen oder mentalen - Wirklichkeit ist, ein selbständiges Reich idealer und ewiger Gegenstände, welche die Gegenstände der höchsten - d.h. der sichersten - Erkenntnis sind. Wie schon früher bemerkt, gab die Euklidische Geometrie unzweifelhaft das Modell für die Entwicklung einer formal rationalen Logik ab; außerdem trug sie zweifellos dazu bei, Platon zu seiner Lehre von einer Welt der übersinnlichen und übernatürlichen idealen Gegenstände anzuregen. Das Verfahren der Mathematik war obendrein immer die Hauptstütze aller Theorien, welche die Gültigkeit alles reflexiven Denkens auf rationale Wahrheiten gründeten, die unmittelbar und ohne die Mitwirkung von Schlußfolgerungen erkannt werden. Denn man nahm an, daß die Mathematik auf einer Grundlage erster Wahrheiten oder Axiome ruhe, die ihrer Natur nach selbst-evident seien und nur mit dem Auge der Vernunft angeschaut zu werden brauchen, um als das erkannt zu werden, was sie sind. Die Funktion des Unbeweisbaren, der Axiome und Definitionen, in der mathematischen Deduktion war der Grund für die Unterscheidung zwischen intuitiver und diskursiver Vernunft, ebenso wie Deduktionen als überzeugender Beweis galten, daß es ein Reich reiner Wesenheiten gibt, die logisch miteinander verknüpft sind: - Universalien, die interne Verbindungen zueinander haben.

Euklidische Geometrie ... Modell für die Entwicklung einer formal rationalen Logik

mit dem Auge der Vernunft angeschaut

Die Theorie, daß Begriffe Definitionen der Folgen von Handlungen sind, bedarf deshalb in Bezug auf mathematische Ideen einer näheren Ausführung, sowohl um ihrer selbst wie um ihrer Auswirkung auf die philosophischen Streitfragen willen, die für die Logik des Rationalismus und für die Metaphysik der Wesen und Universalien oder Invarianten grundlegend sind. Wir werden mit mathematischen Begriffen in ihrem naturwissenschaftlichen Sinn beginnen und sie dann betrachten, wie sie losgelöst von ihrer Anwendung auf die Wirklichkeit entwickelt werden. .

....
....

.... Wir werden eine Frage stellen, die so elementar ist, daß sie als töricht erscheinen könnte. Wie können wir ein Ziel im Blick haben, ohne tatsächlich ein Ziel, ein reales Ergebnis zu haben? Mit der Antwort auf diese Frage ist das ganze Problem der intentionalen Regulierung dessen, was geschieht, verknüpft. Denn wenn wir keine Ziele vor Augen haben können, ohne sie im Konkreten zu erfahren, ist keine Lenkung des Handelns möglich. Die Frage könnte so formuliert werden: Wie können wir handeln, ohne zu handeln, ohne etwas zu tun?

handeln ... ohne etwas zu tun

Wenn es den Menschen paradoxerweise möglich gewesen wäre, sich diese Frage zu stellen, bevor sie herausgefunden hatten, wie sie zu beantworten ist, hätten sie sie als unlösbar fallengelassen. Wie kann der Mensch das Resultat einer Tätigkeit

in der Form vorwegnehmen, daß der Vollzug einer Handlung gelenkt wird, die das Ergebnis entweder sichert oder abwendet? Die Lösung muß zufälligerweise als ein Nebenprodukt gefunden und später ganz bewußt verwendet worden sein. Es ist naheliegend anzunehmen, daß sie als ein Produkt des sozialen Lebens auf dem Weg über die Kommunikation entstand; etwa durch Schreie, die irgendwann einmal die Tätigkeiten ohne jede Absicht auf zweckmäßige Weise gelenkt haben und später zu jenem Zweck absichtlich verwendet wurden. Aber welches auch immer der Ursprung war, eine Lösung wurde gefunden, als Symbole entstanden. Mit Hilfe von Symbolen, ob nun Gesten, Worten oder ausgefeilteren Konstruktionen handeln wir, ohne zu handeln. D.h. wir verrichten Experimente mit Hilfe von Symbolen, die Resultate haben, die selbst nur symbolisiert sind, und die uns deshalb nicht auf wirkliche oder reale Konsequenzen verpflichten. Wenn ein Mensch ein Feuer anzündet oder einen Rivalen beleidigt, erfolgen Wirkungen; die Würfel sind gefallen. Aber wenn er die Handlung ganz für sich in Symbolen probt, kann er ihr Ergebnis antizipieren und einschätzen. Und auf der Grundlage dessen, was antizipiert und nicht in Wirklichkeit da ist, kann er offen handeln oder nicht handeln. Die Erfindung oder Entdeckung von Symbolen bedeutet zweifellos das bei weitem größte einzelne Ereignis in der Geschichte des Menschen. Ohne Symbole ist kein intellektueller Fortschritt möglich; mit ihnen gibt es für die geistige Entwicklung keinerlei Grenze mehr - außer einer angeborenen Dummheit.

Kommunikation,
Ursprung der
Symbole

Über lange Zeiten hinweg wurden Symbole zweifellos dazu benutzt, um die Tätigkeit nur ad hoc zu regulieren; sie wurden beiläufig und zu ganz unmittelbaren Zwecken verwendet. Außerdem wurden die zuerst benutzten Symbole weder überprüft noch mit Hinblick auf die Aufgabe, die sie verrichteten, festgelegt. Sie wurden beiläufig dem entnommen, was gerade bequemerweise zur Hand war. Sie führten alle Arten irrelevanter Assoziationen mit sich, die ihre Wirksamkeit in ihrer eigenen besonderen Aufgabe beschränkten. Sie wurden weder darauf zurechtgestutzt, eine einzige Funktion zu verrichten noch waren sie geeignet, Handlungen so zu lenken, daß sie einer Vielfalt von Situationen genügten: - sie waren weder definit noch umfassend. Definition und Verallgemeinerung sind ohne die Erfindung passender Symbole wirkungslos. Auf diesen Tatsachen beruht der lockere und beschränkte Charakter des gewöhnlichen Denkens; sein Fortschritt wird durch die vage und schwankende Natur gewöhnlicher Worte erschwert. Infolgedessen geschah der zweite große Schritt nach vorne in dem Augenblick, als spezielle Symbole ohne die Last der Irrelevanz erdacht wurden, die durch Worte mitgeführt wurde, die eher zu sozialen als zu intellektuellen Zwecke entwickelt worden waren, und deren Bedeutung durch ihren unmittelbaren Kontext nachgeholfen wurde. Diese Befreiung von zufälligen Wucherungen verwandelte plumpe und zweideutige Instrumente des Denkens in scharfe und präzise Werkzeuge. Noch wichtiger war die Tatsache, daß sie unabhängig von direktem offenem Gebrauch und im Hinblick aufeinander geformt wurden statt lokalen und direkt gegenwärtigen Situationen zu dienen. Man braucht sich nur mathematische Symbole anzuschauen, um zu bemerken, daß die Handlungen, die sie bezeichnen, genau von derselben Art sind wie sie selbst, d.h. symbolische, nicht wirkliche Handlungen. Die Erfindung technischer Symbole bedeutete die Möglichkeit eines Fortschritts des Denkens von der Ebene des gesunden Menschenverstandes zur Ebene des wissenschaftlichen Denkens.

mathematische
Symbole
bezeichnen
symbolische,
nicht wirkliche
Handlungen

Die Schaffung der Geometrie durch die Griechen bezeichnet den Übergang historisch wahrscheinlich am besten. Vor dieser Zeit wurde Zählen und Messen zu "praktischen" Zwecken angewandt, d.h. zu Zwecken, die in naheliegenden Situationen

eine direkte Rolle spielten. Es beschränkte sich auf spezielle Absichten. Trotzdem, nachdem es einmal erfunden war und in definiten Symbolen Ausdruck gefunden hatte, bildete es, so weit es ging, einen Gegenstand, der unabhängig von solchen Zwecken überprüft werden konnte. Neue Handlungen konnten damit vollführt werden. Man konnte, und zwar keineswegs in despektierlicher Weise, mit ihnen spielen; sie konnten eher vom Standpunkt der schönen Kunst als von dem eines unmittelbar nützlichen ökonomischen Handwerks betrachtet werden. Die Griechen mit ihrem vorherrschend ästhetischen Interesse waren diejenigen, die diesen Schritt taten. Man hat von der Schöpfung der Geometrie durch die Griechen gesagt, daß sie "von der Kunst des Muster-Entwerfens angeregt, von einer ästhetischen Anwendung symmetrischer Figuren geleitet wurde. Das Studium solcher Figuren, und die experimentelle Konstruktion von Schindelformen, dekorativen Bordüren, konventionellen Skulpturen, Plastiken usf. hatte die frühen Griechen nicht nur mit einer großen Vielzahl regelmäßiger geometrischer Formen bekannt gemacht, sondern mit Techniken, durch die sie auf die verschiedenste Weise konstruiert, zusammengesetzt und genau getrennt werden konnten. Im Unterschied zu ihren Vorgängern machten die Griechen aus allem, was sie unternahmen, eine intellektuelle Unterhaltung." Nachdem sie durch Versuch und Irrtum eine große Anzahl untereinander verknüpfter Eigenschaften von Figuren entdeckt hatten, gingen sie dazu über, diese miteinander und mit neuen Figuren in Beziehung zu setzen. Sie taten das in "einer Form, die aus ihrem Nachdenken über sie allmählich alle Raterei, alle zufälligen Erfahrungen und Irrtümer, die sich aus wirklichen Zeichnungen und Messungen ergaben, und alle Ideen außer denen, die absolut wesentlich waren, eliminierte Auf diese Weise wurde ihre Wissenschaft zu einer Wissenschaft ausschließlich von Ideen."¹

Die Wichtigkeit dieses geistigen Übergangs vom Konkreten zum Abstrakten wird allgemein anerkannt. Aber er wird oft falsch verstanden. Nicht selten wird er so betrachtet, als bedeute er einfach die durch differenzierende Aufmerksamkeit erfolgende Auswahl irgendeiner Qualität oder Relation aus einem Gesamtgegenstand, der ohnehin schon entweder sinnlich oder im Gedächtnis vorliegt. In Wirklichkeit bedeutet er eine Veränderung der Dimensionen. Dinge sind für uns in dem Maße konkret, wie sie entweder direkt gebrauchte Mittel oder direkt angeeignete und genossene Ziele sind. Mathematische Ideen waren "konkret", als sie ausschließlich dazu verwendet wurden, Kornkisten zu bauen oder Land zu vermessen, Waren zu verkaufen oder einem Steuermann dabei zu helfen, sein Schiff zu lenken. Sie wurden abstrakt, als sie von der Verbindung zu irgendeiner besonderen realen Anwendung und Verwendung befreit wurden. Das geschah, als Handlungen, die durch Symbole möglich geworden waren, ausschließlich mit Bezug auf die Erleichterung und Leitung anderer Handlungen vollzogen wurden, die ebenfalls ihrer Natur nach symbolisch waren. Es ist eine Sache, eine konkrete Tätigkeit, die Fläche eines Dreiecks zu messen, um auf diese Weise ein Stück Land zu vermessen, und eine andere - eine abstrakte - sie einfach als ein Mittel aufzufassen, um andere, symbolisch bezeichnete Flächen zu messen. Die letztere Art von Operation macht ein System von Begriffen möglich, die als Begriffe zueinander in Beziehung stehen; auf diese Weise bereitet sie der formalen Logik den Weg.

Dinge sind für uns in dem Maße konkret, wie sie entweder Mittel Ziele sind

Die Abstraktion von der Verwendung in speziellen und direkten Situationen fiel zusammen mit der Entstehung einer Wissenschaft von Ideen, von Bedeutungen, deren Beziehungen zueinander statt zu den Dingen jetzt zum Ziel des Denkens wurde. Es handelt sich hier freilich um einen Prozeß, der leicht mißverstanden wird. Die Freiheit

¹Barry, The Scientific Habit of Thought, New York 1927, S.212 -213.

von einer spezifizierten Anwendung wird leicht als gleichbedeutend mit Freiheit von jeder Anwendung überhaupt verstanden; es ist, als ob Spezialisten, die sich damit befassen, Werkzeuge zu vervollkommen, ohne etwas mit ihrem Gebrauch zu tun zu haben, und an dieser Vervollkommnung so interessiert sind, daß sie die Ergebnisse über jede mögliche Anwendung hinaus treiben, argumentieren wollten, daß sie es deshalb mit einem für sich bestehenden Reich zu tun haben, das keinerlei Verbindung zu Werkzeugen oder Hilfsmitteln besitze. In diesen Fehlschluß verfällt man besonders leicht auf seiten intellektueller Spezialisten. Er hat eine Rolle bei der Erzeugung des apriorischen Rationalismus gespielt. Er ist der Ursprung jener idolatrischen Haltung gegenüber Universalien, die so oft in der Geschichte des Denkens wiederkehrt. Wer Ideen mittels Symbolen so handhabt, als wären sie Gegenstände - denn Ideen sind Gegenstände des Denkens - und ihre wechselseitigen Relationen in allen Arten von verwickelten und unerwarteten Beziehungen verfolgt, fällt leicht der Illusion zum Opfer, diese Dinge so aufzufassen, als besäßen sie keinerlei Beziehung zu wirklich existierenden Dingen, zur Realität.

In Wirklichkeit ist der Unterschied ein Unterschied zwischen wirklich zu vollführenden Handlungen und möglichen Handlungen als solchen, als lediglich möglichen. Wenn sich die Reflexion auf die Entwicklung möglicher Handlungen in ihren logischen Beziehungen zueinander richtet, eröffnen sich Gelegenheiten für Handlungen, die direkt niemals suggeriert werden würden. Aber ihr Ursprung und ihre letztendliche Bedeutung liegen in Handlungen, die mit konkreten Situationen zu tun haben. Was ihren Ursprung in offenen Handlungen anbelangt, so kann darüber kein Zweifel bestehen. Handlungen wie Buch führen und Punkte zählen finden sich sowohl bei der Arbeit wie im Spiel. Weder Arbeit noch Spiel können ohne solche Handlungen und die ihnen angemessenen Symbole eine komplexe Entwicklung nehmen. Diese Handlungen sind der Ursprung der Zahlen und aller Entwicklungen von Zahlen. Es gibt viele Künste, in denen die Handlungen der Aufzählung, die für die Buchführung charakteristisch sind, explizit für Messungen benutzt werden. Das Zimmermannshandwerk und die Maurerei z.B. können ohne irgendein Mittel, wie grob auch immer es sei, um Größe und Masse zu messen, nicht sehr weit kommen. Wenn wir das generalisieren, was in solchen Beispielen geschieht, sehen wir, daß dahinter die Notwendigkeit steckt, bestimmte Dinge als Mittel, als Ressourcen, an andere Dinge als Ziele anzupassen.

Ursprung der
Zahlen

Der Ursprung des Zählens und Messens liegt in der Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit solcher Anpassungen. Ihre Resultate werden durch physische Mittel ausgedrückt, zunächst durch Kerben, Kratzer, Knoten, später durch Zahlzeichen und Diagramme. Man kann ohne Schwierigkeit mindestens drei Typen von Situationen finden, in denen diese Anpassung von Mitteln an Ziele praktische Notwendigkeiten sind. Es gibt einmal den Fall der Zuweisung oder Verteilung von Materialien; dann den Fall der Aufhäufung von Vorräten gegen drohende Zeiten des Mangels; und schließlich den Fall des Austauschs von Dingen, die im Übermaß vorhanden sind, gegen Dinge, an denen Mangel herrscht. Die fundamentalen mathematischen Konzeptionen der Äquivalenz, der seriellen Ordnung, der Summe und der einheitlichen Teile, der Korrespondenz und der Substitution, sind alle implizit in den Handlungen enthalten, die sich mit solchen Situationen befassen, obgleich sie erst dann explizit und verallgemeinert werden, wenn diese Handlungen symbolisch mit Bezug aufeinander durchgeführt werden.

Verteilung von
Materialien;
Vorratshaltung;
Austausch

Die Unfähigkeit des Empirismus, von mathematischen Ideen Rechenschaft abzulegen, beruht darauf, daß er sie nicht mit vollzogenen Handlungen verknüpft. In

Übereinstimmung mit seinem sensualistischen Charakter suchte der traditionelle Empirismus ihren Ursprung in sinnlichen Eindrücken oder im besten Falle in einer angeblichen Abstraktion von Eigenschaften, die immer schon physikalische Dinge charakterisieren. Der experimentelle Empirismus hat dagegen keine der Schwierigkeiten, mit denen Hume und Mill zu kämpfen hatten, den Ursprung der mathematischen Wahrheiten zu erklären. Er erkennt, daß Erfahrung, die wirkliche Erfahrung des Menschen, die Erfahrung des Vollzugs von Handlungen ist, der Verrichtung von Handlungen, von schneiden, abtrennen, aufteilen, ausdehnen, zusammenstückeln, verbinden, versammeln und vermischen, aufhäufen und austeilen; ganz allgemein das Auswählen und Anpassen von Dingen als Mitteln, um bestimmte Konsequenzen zu erreichen. Nur der eigentümlich hypnotische Effekt, der von der ausschließlichen Befassung mit Erkenntnis ausgeübt wird, konnte Denker dazu verführen, Erfahrung mit der Rezeption von Empfindungen zu identifizieren, wo schon fünf Minuten der Beobachtung eines Kindes deutlich gemacht hätten, daß Empfindungen nur als Reize und Registrierungen motorischer Tätigkeit, die beim Tun eingesetzt wird, eine Rolle spielen.

die wirkliche
Erfahrung des
Menschen ist die
Erfahrung des
Vollzugs von
Handlungen

Für die Entwicklung der Mathematik als Wissenschaft und für die Entstehung einer Logik der Ideen, d.h. von Implikationen von Handlungen mit Hinblick aufeinander, war einzig erforderlich, daß einige Menschen sich für die Handlungen um ihrer selbst willen, als Handlungen und nicht als Mittel für spezifizierte bestimmte Verwendungen, interessierten. Als Symbole für Handlungen erdacht wurden, die von konkreter Anwendung frei waren, wie es unter dem Einfluß des ästhetischen Interesses der Griechen geschah, folgte das Übrige ganz natürlich. Die physikalischen Mittel, die gerade Kante, der Kompaß und das Lineal wurden beibehalten und dasselbe war bei den Diagrammen der Fall. Aber letztere waren nur "Figuren", Abbilder im platonischen Sinne. Intellektuelle Bedeutung hatten die Handlungen, für die sie ein Symbol waren, Lineal und Kompaß waren nur Mittel, um eine Reihe von Handlungen, die durch Symbole repräsentiert wurden, miteinander zu verknüpfen. Diagramme usf. waren etwas einzelnes und variabel, die Handlungen dagegen waren in ihrer intellektuellen Bedeutung: - d.h. in ihrer Relation zu anderen Handlungen - gleichförmig und allgemein.

Als der Weg erst einmal frei war, in Begriffen möglicher Handlungen, unangesehen wirklicher Verrichtung zu denken, gab es für eine Weiterentwicklung keine anderen Grenzen mehr außer dem menschlichen Erfindungsgeist. Im allgemeinen bewegte sie sich auf zwei Bahnen vorwärts. Auf der einen Seite wurden für die Ausführung von Aufgaben der Naturforschung besondere geistige Werkzeuge benötigt, und dieses Bedürfnis führte zur Erfindung neuer Handlungen und symbolischer Systeme. Die cartesische Analysis und die Infinitesimalrechnung von Leibniz und Newton sind hierher gehörige Fälle. Solche Entwicklungen schufen ein definites Material, das historisch gesehen ebenso empirisch ist wie die historische Abfolge etwa von Spinnmaschinen. Ein solcher Materialbestand schafft von selbst das Bedürfnis nach Überprüfung. Er unterliegt mit Bezug auf die Relationen einer sorgfältigen Prüfung, die innerhalb seines eigenen Inhalts gefunden werden. Anzeichen überflüssiger Handlungen werden eliminiert; Zweideutigkeiten werden entdeckt und analysiert; komplexe Handlungen werden in ihre elementaren Bestandteile zerlegt; Lücken und unerklärte Sprünge werden durch das Einfügen verbindender Handlungen ausgeglichen. Kurzum, es werden bestimmte Kanons strenger Verknüpfung von Handlungen entwickelt und das alte Material dementsprechend revidiert und ausgedehnt.

cartesische
Analysis und
Infinitesimalrechnung

Diese Arbeit stellt außerdem keineswegs nur eine analytische Revision dar. Die Entdeckung beispielsweise der logischen Unverbindlichkeit des euklidischen Parallelenpostulats legte Handlungen nahe, an die vorher niemand gedacht hatte, und eröffnete ganz neue Bereiche - die der Hyper-Geometrien. Außerdem führte die Möglichkeit, verschiedene schon bestehende Zweige der Geometrie als Sonderfälle umfassenderer Handlungen aufzufassen (durch dasselbe Beispiel illustriert), zur Schaffung einer Mathematik, die einen höheren Grad an Allgemeinheit besitzt.

Ich bin hier nicht daran interessiert, die Geschichte der Mathematik zurückzuverfolgen. An dieser Stelle geht es darum, deutlich zu machen, daß in dem Augenblick, wo die Idee möglicher Handlungen entdeckt ist, Handlungen also, die durch Symbole angezeigt und ausschließlich mittels Symbolen verrichtet werden, der Weg für Handlungen stetig anwachsender Definitheit und Universalität frei ist. Jede Klasse symbolischer Handlungen legt den Gedanken an weitere Handlungen nahe, die verrichtet werden könnten.

....

....

Entscheidend ist hier der Unterschied zwischen zwei Arten von Möglichkeit der Operation, der materiellen und der symbolischen. Wenn diese Unterscheidung zum Dogma der beiden Ordnungen des Seins, der Existenz und der Essenz, erstarrt ist, läßt sie die Vorstellung entstehen, es gebe zwei Typen von Logik und zwei Kriterien der Wahrheit, die formale und die materiale, und die formale sei die höhere und fundamentalere. In Wahrheit ist die formale Entwicklung ein spezialisierter Sprößling des materialen Denkens. Sie ist letztlich von verrichteten Akten abgeleitet und stellt eine Erweiterung von Handlungen, die durch Symbole ermöglicht werden, auf der Basis ihrer Kongruität miteinander dar. Infolgedessen stellt die formale Logik eine Analyse rein symbolischer Handlungen; sie ist in einem ganz prägnanten und nicht äußerlichen Sinne symbolische Logik. Diese Interpretation der mathematischen und (formal) logischen Ideen setzt sie in keiner Weise herab, außer unter einem mystischen Gesichtspunkt. Symbole bieten, wie schon bemerkt worden ist, die einzige Art Flucht aus der überwältigenden Wirklichkeit. Die Befreiung, die der freie Symbolismus der Mathematik bietet, ist oft ein Mittel zu einer weit darüber hinausgehenden Rückkehr zu realen Handlungen, die eine auf andere Weise nicht erreichbare Reichweite und durchdringende Bedeutung haben. Die Geschichte der Wissenschaft bietet eine Fülle von Illustrationen von Fällen, in denen mathematische Ideen, für die keinerlei physikalische Anwendung bekannt war, irgendwann einmal neue Relationen in der Realität suggeriert haben.

die formale
Logik eine
Analyse rein
symbolischer
Handlungen

....

....

Der Erkenntnisakt ist also hoch komplex. Die Erfahrung zeigt, daß er ebenfalls am besten durch eine Analyse in eine Anzahl von unterschiedenen Prozessen, die in einer seriellen Relation zueinander stehen, bewirkt wird. Termini und Aussagen, welche die möglichen Handlungen symbolisieren, die diese Prozesse kontrollieren sollen, sind so geplant, daß sie mit dem Maximum an Definitheit, Flexibilität und Fruchtbarkeit von einem zum anderen führen. Mit anderen Worten, sie sind mit Bezug auf die Funktion der Implikation konstruiert. Die Operation, diese Implikationen zu entwickeln, die neu oder unerwartet sein können, genau wie ein Werkzeug oft unerwartete Resultate zeigt, wenn es unter neuen Bedingungen arbeitet, ist Deduktion oder Dialektik. Man darf über die konstruktive Macht staunen, mit der Symbole

entworfen worden sind, die weitreichende und fruchtbare Implikationen haben. Aber das Staunen ist irreführend, wenn es als Grund dafür dient, die Gegenstände des Denkens in ein Reich transzendenten Seins zu hypostasieren.

Diese Phase der Diskussion ist erst abgeschlossen wenn explizit bemerkt worden ist, daß alle allgemeinen Begriffe (Ideen, Theorien, Gedanken) hypothetisch sind. Die Fähigkeit, Hypothesen zu bilden, bewahrt den Menschen davor, von den Realitäten, die ihn umgeben, und die ihm physisch und sinnlich zusetzen, überwältigt zu werden. Sie ist der positive Aspekt der Abstraktion. Aber Hypothesen sind konditional; sie müssen durch die Konsequenzen der Handlungen, die sie definieren und lenken, überprüft werden. Die Entdeckung, welchen Wert hypothetische Ideen haben, wenn sie dazu verwendet werden, den Gedanken an konkrete Prozesse nahezulegen und sie zu lenken, und die ungeheure Ausweitung dieser Operation in der modernen Geschichte der Wissenschaft bedeutet eine gewaltige Befreiung und ein entsprechendes Anwachsen geistiger Kontrolle. Aber der letzte Wert [der hypothetischen Ideen] ist nicht durch ihre interne Ausgestaltung und Konsistenz bestimmt, sondern durch die Konsequenzen, die sie in der wahrnehmbaren Wirklichkeit bewirken. Wissenschaftliche Begriffe sind nicht die Enthüllung einer schon bestehenden und unabhängigen Realität. Sie sind ein System von Hypothesen, das unter Bedingungen definiter Überprüfung ausgearbeitet worden ist, mit dessen Hilfe unser intellektueller und praktischer Verkehr mit der Natur freier, sicherer und bedeutsamer gestaltet worden ist.

...

....

Unser nächstes Kapitel wird sich der expliziten Betrachtung der historischen Philosophien des Empirismus und des Rationalismus bezüglich der Natur des Erkennens widmen. Bevor wir zu diesem Thema übergehen, schließen wir mit einer Zusammenfassung der wichtigeren Ergebnisse, die in der gegenwärtigen Phase der Diskussion erreicht worden sind. Erstens ist der aktive und produktive Charakter von Ideen, des Denkens, manifest. Das Motiv, das idealistische Systeme der Philosophie beseelt, ist gerechtfertigt. Aber die konstruktive Aufgabe des Denkens ist empirisch - d.h. experimentell. "Denken" ist keine Eigenschaft von irgend etwas, das den Namen Intellekt oder Vernunft unabhängig von der Natur trägt. Es ist eine Form gelenkter offener Aktion. Ideen sind antizipatorische Pläne und Entwürfe, die in konkreten Rekonstruktionen der schon bestehenden Bedingungen der Wirklichkeit wirksam werden. Sie sind nicht angeborene Eigenschaften des Geistes, die unhintergehbaren früheren Eigenschaften des Seins korrespondieren und sie sind auch keine Kategorien a priori, die der Sinnlichkeit in einer pauschalen, ein für alle Mal gültigen Weise vor jeder Erfahrung auferlegt sind, um sie so möglich zu machen. Die aktive Kraft der Ideen ist eine Realität, aber Ideen und Idealismen haben ihre operative Kraft in konkreten Erfahrungssituationen; ihr Wert muß durch spezifizierte Konsequenzen ihrer Operation überprüft werden. Idealismus ist etwas Experimentelles, nicht etwas abstrakt Rationales; er bezieht sich auf die Erfahrung von Bedürfnissen verwandt und befaßt sich mit dem Entwurf von Handlungen, die den wirklichen Inhalt erfahrener Gegenstände neuschaffen.

die konstruktive Aufgabe des Denkens ist empirisch - d.h. experimentell

keine Kategorien a priori

Zweitens: Ideen und Idealismen als solche sind hypothetisch, nicht abgeschlossen. Da sie mit zu vollziehenden Handlungen verbunden sind, werden sie durch die Konsequenzen dieser Handlungen überprüft, nicht durch das, was früher als sie selbst existiert. Die frühere Erfahrung stellt die Bedingungen bereit, die Ideen

Ideen sind hypothetisch

hervorrufen und die das Denken in Rechnung stellen muß, mit denen es rechnen muß. Sie enthält sowohl Hindernisse gegen die Erlangung dessen, was gewünscht wird, wie die Ressourcen, die benutzt werden müssen, um es zu erlangen. Ebenso schnell wie Begriffe und Begriffssysteme, beabsichtigte Ziele und Pläne, die schon in Gebrauch sind, ihre Schwächen, Mängel und positiven Werte offenbaren, entstehen ständig neue, werden dauernd neue geschaffen. Sie müssen keinem vorherbestimmten Lauf folgen. Die menschliche Erfahrung, die bewußt von Ideen gelenkt wird, entwickelt ihre eigenen Maßstäbe und Maße und jede neue Erfahrung, die mit ihrer Hilfe konstruiert wird, bietet den Anlaß für neue Ideen und Ideale.

Drittens: Das Handeln stellt den innersten Kern der Ideen dar. Die experimentelle Praxis des Erkennens eliminiert die uralte Trennung von Theorie und Praxis, wenn sie als Modell der philosophischen Lehre vom Geist und seinen Organen dient. Sie enthüllt, daß Erkennen selbst eine Art des Handelns ist, die einzige, die progressiv und auf sichere Weise die natürliche Realität mit verwirklichten Bedeutungen bekleidet. Denn die Erfahrung von Gegenständen, die durch Handlungen, die das Denken definieren, erzeugt sind, nimmt schließlich als Teil ihrer eigenen fundierten und verkörperten Bedeutung die Relation zu andern Dingen in sich selbst auf, die durch das Denken enthüllt worden sind. Es gibt keine sensorischen oder wahrgenommenen Gegenstände, die in sich selbst fixiert sind. Im Verlauf der Erfahrung, soweit sie ein Ergebnis ist, das durch Denken beeinflusst wird, nehmen Gegenstände, die wahrgenommen, gebraucht und genossen werden, in ihre eigene Bedeutung die Resultate des Denkens auf; sie werden noch reicher und bedeutungsvoller. Dieses Ergebnis macht die eigentlich Bedeutung der Philosophie des experimentellen Idealismus aus. Ideen lenken Handlungen; diese Handlungen haben ein Ergebnis, in dem die Ideen nicht länger abstrakt, bloße Ideen sind, sondern wo sie sinnliche Gegenstände qualifizieren. Der Weg von einer wahrnehmbaren Erfahrung, die blind, obskur, fragmentarisch, mager an Bedeutung ist, zu sinnlichen Gegenständen, die auch die Intelligenz befriedigen, belohnen und nähren, führt über experimentelle und operative Ideen.

Unsere Schlußfolgerung beruht auf einer Analyse dessen, was in der experimentellen Forschung der Naturwissenschaft stattfindet. Es braucht nicht besonders gesagt zu werden, daß der weitere Bereich der menschlichen Erfahrung, der sich mit charakteristisch menschlichen Bedingungen und Zielen befaßt, so, wie er gegenwärtig existiert, nicht mit dem Resultat übereinstimmt, das die Überprüfung der Naturwissenschaft ergibt. Die wahrhaft philosophische, im Unterschied zu einer technischen, Bedeutung der erreichten Schlußfolgerung liegt in genau dieser Inkongruität. Die Tatsache, daß die anspruchsvollste Art der Erfahrung zu einem bewunderungswürdigen Schatz an funktionierenden Ideen geführt hat, die zur Beherrschung von Gegenständen verwendet werden, ist ein Hinweis auf der Möglichkeiten, die in weniger beschränkten Formen der Erfahrung bisher noch nicht erreicht worden sind. Negativ zeigt das Resultat die Notwendigkeit einer gründlichen Revision der Ideen von Geist und Denken und ihrer Verbindung mit natürlichen Dingen an, die vor dem Aufstieg der experimentellen Forschung entstanden; diese kritische Aufgabe ist dem zeitgenössischen Denken auferlegt. Positiv ist das in der Wissenschaft erzielte Resultat eine Herausforderung an die Philosophie, die Möglichkeit der Ausdehnung der Methode der tätigen Intelligenz auf die Lenkung des Lebens in anderen Bereichen zu erwägen.

die
experimentelle
Praxis des
Erkennens
eliminiert die
uralte Trennung
von Theorie und
Praxis

Herausforderung
an die
Philosophie

Literatúrauswahl (G. Pate)

- [Dew97] John Dewey. The significance of the problem of knowledge. In *University of Chicago Contributions to Philosophy*, number 3. University of Chicago, Chicago, 1897. Also in: *The Early Works*, Volume 5, 1972: 4-24.
- [Dew03a] John Dewey, editor. *Studies in Logical Theory*. University of Chicago, 1903. 1
- [Dew03b] John Dewey. Thought and its subject-matter: The general problem of logical theory. In *Studies in Logical Theory, Edited by John Dewey*. University of Chicago, Chicago, 1903. Revised and reprinted in *Essays in Experimental Logic*, University of Chicago Press, 1916. Also in Dewey: *The Middle Works*, Volume 2, 1976, Introduction by Sydney Hook. pages 298-367. 1
- [Jam07] William James. *Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking*. Longmans, Green, New York, 1907. Currently: New York: Dover, 1995 (paperback). 1, 14
- [Jam08] William James. *Der Pragmatismus. Ein neuer Name für alte Denkmethóden. Volkstümliche philosophische Vorlesungen*. Leipzig, 1908. Aus dem Englischen übers. von Wilhelm Jerusalem (Wien). English: [Jam07]. 1
- [Dew16b] John Dewey. Introduction. In *Essays in Experimental Logic*. University of Chicago Press, Chicago, 1916. Also in: *The Middle Works*, Volume 10, 1980:320-69.
- [Dew25] John Dewey. *Experience and Nature*. Open Court, Chicago, 1925. In print: New York: Dover, 1958. Also in: *The Later Works*, Volume 1, with an introduction by Sydney Hook. 15
- [Dew29] John Dewey. *The Quest for Certainty: A Study of the Relation of Knowledge and Action*. Minton, Balch and Co., New York, 1929. Also in: *The Later Works*, Volume 4, with an introduction by Steven Toulmin. Deutsch: [Dew98]. 1, 1, 15
- [Ben32] Arthur F. Bentley. *Linguistic Analysis of Mathematics*. Principia Press, Bloomington, 1932. Available at Universität Göttingen (Math I. 4684). 1
- [Hah32] Hans Hahn. Logik, Mathematik, Naturerkennen: Zwei Vorträge, Verein Ernst Mach, Wien, Frühjahr 1932. In *Empirismus, Logik, Mathematik* [Hah88a], pages 141–172. Einleitung: Karl Menger. 1
- [Dew38b] John Dewey. *Logic: The Theory of Inquiry*. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1938. Also in: *The Later Works*, Volume 12, 1986, with an introduction by Ernest Nagel.
- [Dew46] John Dewey and Arthur F. Bentley. *Knowing and the Known*. Beacon Press, Boston, 1946. Also in: John Dewey: *The Later Works*, Volume 16, 1989, Introduction by T. Z. Lavine. 1

- [Hah88a] Hans Hahn. *Empirismus, Logik, Mathematik*. suhrkamp taschenbuch wissenschaft, Frankfurt am Main, 1988. Einleitung: Karl Menger. 14
- [Dew93] John Dewey. *Erfahrung und Natur*. Suhrkamp, 1993. Deutsch von Martin Suhr. Original: [Dew25].
- [Dew98] John Dewey. *Die Suche nach Gewissheit. Eine Untersuchung des Verhältnisses von Erkenntnis und Handeln*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1998. Deutsch von Martin Suhr. Original: [Dew29]. 1, 14