

# Ueber psychische Causalität und das Princip des psychophysischen Parallelismus.

Von

W. Wundt.

---

## I. Allgemeine Vorbemerkungen über den Causalbegriff der Naturwissenschaft.

In den beachtenswerthen Erörterungen über den »Begriff des Wirkens«, die Sigwart in seiner Methodenlehre gegeben und in der jüngst erschienenen zweiten Auflage derselben mit manchen Erweiterungen versehen hat, wird zweifellos mit Recht bemerkt, dass das so genannte Causalprincip vieldeutig sei<sup>1)</sup>. Aber es ist, wie mich dünkt, eine eigenthümliche Art der Vieldeutigkeit, die uns in diesem wie in manchem anderen Fall wissenschaftlicher Begriffsbildung begegnet. Das Causalprincip ist nicht etwa in dem Sinne vieldeutig, in dem der Mathematiker von vieldeutigen Functionen redet: es ist nicht ein formell feststehender Begriff, der auf verschiedene reale Werthe anwendbar ist, sondern seine Vieldeutigkeit besteht umgekehrt darin, dass der nämliche Zusammenhang von Thatsachen zu Begriffsbildungen abweichender Art Veranlassung geben kann. Eine solche Vieldeutigkeit setzt voraus, dass die zur Gewinnung der Begriffe erforderliche Abstractionsthätigkeit in verschiedener Weise ausgeübt wird, dass man also hier Merkmale in den Vordergrund stellt, die dort als entbehrlich gelten, oder dass die Gesichtspunkte, welche die Abstraction leiten, wesentlich abweichen. Natürlich ist eine derartige Divergenz der Entwicklungen

---

1) Sigwart, Logik. Bd. II. 2. Aufl. Freiburg i. Bd. 1893. S. 134.

überhaupt nur möglich, weil die Bildung der Begriffe innerhalb der durch die Erfahrung gezogenen Grenzen schliesslich eine Sache der Willkür bleibt. Mögen darum zwei Begriffe, die durch ein abweichendes Abstraktionsverfahren aus einem und demselben Thatbestande gewonnen sind, im Kampf der Meinungen noch so hart auf einander stoßen, Niemand würde doch berechtigt sein, den einen wahr und den andern falsch zu nennen. Vielmehr wird man auf Grund der sorgfältigsten Kritik immer nur sagen können, dass der eine zweckmäßiger gebildet sei als der andere. Das einzige Kriterium der Zweckmäßigkeit besteht aber darin, dass die Begriffe den wissenschaftlichen Anwendungen, die von ihnen auf der erreichten Stufe methodischer Bearbeitung der Probleme gemacht werden, möglichst vollständig und allseitig entsprechen. Dabei liegt es jedoch in der Natur dieses Kriteriums, dass man über seinen Inhalt verschiedener Meinung sein kann, und dass auf den Versuch dasselbe festzustellen die Momente, die der Abstractionsthätigkeit von vornherein verschiedene Richtungen geben, stets ihre Wirkungen ausüben.

Wenn nun die gründliche und sorgfältige Untersuchung, der Sigwart in seiner Methodenlehre das Causalproblem unterwirft, zu Ergebnissen gelangt, die von denen wesentlich abweichen, die ich theils in den hierher gehörigen Erörterungen meiner Logik, theils in der kürzeren, aber in einigen Beziehungen zugleich vollständigeren Darstellung des »Systems der Philosophie« gewonnen habe<sup>1)</sup>, so möchte ich in erster Linie betonen, dass, wie ich meine, auch hier nicht von einem wahr oder falsch in absolutem Sinne die Rede sein kann. Zugleich aber scheint es mir, dass sich in diesem Fall die Divergenz der Ansichten mit innerer Consequenz aus den zwei oben erwähnten Bedingungen, aus der abweichenden Beschaffenheit der leitenden Gesichtspunkte und aus der abweichenden Bevorzugung gewisser Elemente der Begriffe, ergibt, wobei überdies die erste dieser Bedingungen auf die zweite einwirken musste.

Sigwart geht von dem richtigen Gedanken aus, dass der ursprünglichen Auffassung stets Dinge als wirkende Ursachen

1) Logik, II. 2. Aufl. S. 583 ff. System der Philosophie, S. 292 ff.

gelten, und sein Bemühen ist darauf gerichtet, diesem ursprünglichen Causalbegriff alles unterzuordnen, was eine spätere Reflexion auf das gleiche Verhältniss von Ursache und Wirkung zurückführt. Die fortschreitende Anpassung jenes ursprünglichen Begriffs an die Forderungen der wissenschaftlichen Erfahrung hat aber, wie Sigwart hervorhebt, allmählich dazu geführt, den Begriff der Ursache namentlich insofern über seine anfängliche Bedeutung hinauszuführen, als in erster Linie nicht mehr die Dinge, sondern die wechselnden Relationen derselben als Gründe des Geschehens gedacht werden. In Folge dieser Erweiterung wird nun nicht das Ding, das eine einzelne Wirkung hervorbringt, sondern die Summe der Bedingungen, auf die jene Wirkung zurückgeführt werden kann, als Ursache angesehen. Eine derartige Erweiterung, durch die sich der ursprünglich einheitliche Begriff der Ursache in eine unendliche Summe von Theilursachen aufzulösen droht, fordert jedoch wieder eine Reduction, die in einer Trennung der eigentlichen Ursache von den die Wirkung derselben ermöglichenden Bedingungen bestehen muss. Im Sinne des ursprünglichen Causalbegriffs und zugleich in möglichstem Anschlusse an die vielgestaltigen Anwendungen im gewöhnlichen Leben wie in der Wissenschaft soll nun diese Trennung der Begriffe Ursache und Bedingung nach Sigwart's Meinung so ausgeführt werden, dass man fortan die Dinge, die sich als Träger bestimmter unveränderlicher Wirkungen darbieten, als Ursachen, die veränderlichen Relationen dieser Dinge aber, durch welche jene wahren Ursachen zur Wirkung gelangen und bestimmte Effecte hervorbringen, als hinzutretende Bedingungen bezeichnet. In diesem Sinne würde also z. B. der Fall eines in die Höhe geworfenen Körpers durch die Schwerkraft der Erde verursacht, das Emporwerfen in eine bestimmte Höhe aber würde die nächste Bedingung sein, unter welcher diese Ursache zur Wirkung gelangt.

Indem ich hiermit den Grundgedanken Sigwart's richtig wiederzugeben glaube, muss ich übrigens darauf verzichten, den scharfsinnigen Ausführungen zu folgen, in denen dieser Forscher den so von ihm fixirten Begriff der Ursache auf die einzelnen Specialfälle des Causalproblems anwendet. Bleibt doch der entscheidende Punkt, von dem alles übrige abhängt, eben die in der angedeuteten Weise

versuchte Trennung der Begriffe Ursache und Bedingung. Dass eine solche Trennung erforderlich, dass eine Auflösung des Causalbegriffs in die Totalsumme der Bedingungen eines Phänomens, wie sie noch Mill vorgeschlagen hatte, undurchführbar ist, weil sie die Anwendung dieses Begriffs überhaupt unmöglich machen würde, ist jetzt wohl allgemein anerkannt. Dies vorausgesetzt wird man aber zugestehen, dass es nur zwei Wege gibt, auf denen sich eine Trennung von Ursache und Bedingung vornehmen lässt: entweder man nimmt den Begriff der Ursache vollständig in die dauernden Objecte herüber, an deren Relationen alle Wirkungen gebunden sind, um diese Relationen ihrerseits als die Bedingungen zu betrachten, unter denen jene Ursachen wirken, — das ist der Weg, den Sigwart einschlägt. Oder man fasst umgekehrt die Objecte mit den ihnen innewohnenden permanenten Kräften als die Bedingungen auf, unter denen alle Causalität steht, und betrachtet nun als einzelne Ursache die jedesmalige veränderte Relation dieser Objecte, durch die eine einzelne Wirkung zu Stande kommt, — das ist der Weg, den, wie ich glaube, thatsächlich die neuere Naturwissenschaft eingeschlagen hat, und den ich um deswillen für den zweckmäßigeren halte, weil mir die logischen Motive, die dabei eingewirkt haben, von entscheidendem Werthe zu sein scheinen.

In der That ist Sigwart zu seinem Versuch einer Wiederherstellung der ursprünglichen Gestalt des Causalbegriffs zunächst nicht sowohl durch eine Untersuchung der Entwicklung, die der Begriff wirklich in der Wissenschaft zurücklegte, und der logischen Motive, die diese Entwicklung bestimmt haben, als vielmehr durch eine psychologische Reconstruction seiner Entstehung und seiner allmählichen Erweiterungen gelangt. Naturgemäß ist aber eine solche Reconstruction bemüht, alle späteren Entwicklungen an diesen Anfang anzuknüpfen, und sie sucht so der Aufgabe gerecht zu werden, alle Entwicklungsstufen unter eine unverändert bleibende Vorstellungsform zu bringen. Ich will damit nicht sagen, dass in der Darstellung Sigwart's die von der Wissenschaft erhobenen logischen Forderungen unberücksichtigt geblieben seien. Aber es scheint mir doch, dass sie sich im Ganzen genommen der psychologischen Entwicklung des Begriffs unterordnen. Diese psycho-

logische Grundtendenz dürfte sich namentlich darin verrathen, dass ein Motiv fast gar nicht zum Ausdruck kommt, das thatsächlich überall bei der Entwicklung der Begriffe eine hervorragende Rolle spielt, das aber allerdings wesentlich nur ein logisches und kein psychologisches ist, daher es den populären Begriff der Ursache noch heute ziemlich unberührt lässt, während es dessen wissenschaftliche Gestaltung von Grund aus verändert hat. Dieses Motiv, dem auch anderwärts eine überaus wichtige Rolle zukommt, besteht in der Entdeckung, dass Begriffe, die bis dahin in einer bestimmten Bedeutung gültig gewesen sind, einer fundamentalen Reform bedürfen, um fernerhin wissenschaftlich brauchbar zu sein. Solche Entdeckungen, die sich theils aus Widersprüchen, auf die man bei der Durchführung der Begriffe geführt wird, theils aus ihrer Unzulänglichkeit gegenüber neu sich darbietenden Erfahrungen ergeben, liegen außerhalb ihrer psychologischen Entwicklungsgeschichte, und die vulgäre Anwendung lässt sich daher auch nur langsam in dem nun einmal gewohnten Gebrauch irre machen, oder, wenn sie es thut, liebt sie es die neue Anwendung einfach der alten hinzuzufügen. Eine ausschließlich von logischen Motiven geleitete Betrachtung wird dagegen alle die Merkmale zu beseitigen suchen, die sich im Laufe der fortgesetzten Correctur der Begriffe als unhaltbar oder als unwesentlich herausgestellt haben. Dass daneben die psychologische Betrachtung der Begriffsentwicklung einen hohen Werth auch für die logische Untersuchung behält, ist damit nicht ausgeschlossen. Kann sie doch schon um deswillen förderlich sein, weil sie unrichtigen oder unzulänglichen Theorien, die angeblich selbst auf psychologischem Boden stehen, am wirksamsten diesen Boden entzieht. So ist es gewiss eine zutreffende Bemerkung Sigwart's, dass die Causaltheorie Hume's, wonach Causalität schlechthin nur regelmäßige Succession zweier Erscheinungen sei, schon den psychologischen Thatbestand, der der Bildung des Causalbegriffs zu Grunde liegt, unzureichend wiedergebe, da die beiden Erscheinungen, die wir causal verknüpfen, immer zugleich die Bestandtheile eines einheitlichen Vorganges bilden müssen<sup>1)</sup>.

---

1) Sigwart, a. a. O. S. 140 ff.

Wohl weiß ich, dass die Behauptung, die logische und die psychologische Entwicklungsgeschichte eines Begriffs seien zwei verschiedene Dinge, trotz der Warnung Kant's noch immer keiner allseitigen Zustimmung sicher ist. Niemals ist vielleicht so sehr wie heute die Neigung verbreitet gewesen, einerseits logische Reflexionen umzusetzen in psychologische Vorgänge, und andererseits hinwiederum aus psychologischen Entwicklungen logische Erkenntnisprozesse zu construiren. Aber so gewiss es ist, dass alle unsere logischen Denkacte in psychologischen Processen ihre Grundlage haben, und dass die letzteren fortan auf jene herüberwirken, und so nahe daher im einzelnen Fall die Grenzen des Psychologischen und des Logischen an einander stoßen mögen, so gibt es doch, wie ich meine, zwei Gesichtspunkte, die hier überall entscheidend sind: erstens gehört alles, was Ergebniss planmäßiger Reflexion ist, nicht mehr der psychologischen Vorstellungsbildung, sondern der logischen, d. h. zum Behuf zusammenhängender Erkenntniszwecke, geschehenden Bethätigung des Denkens an; und zweitens sind die entscheidenden Fortschritte der wissenschaftlichen Erkenntnis, wie sie die Geschichte der Wissenschaft aufzeigt, überall aus solchen logischen Motiven hervorgegangen. Wo das erstere Merkmal einen Zweifel lässt, da wird man an dem zweiten, geschichtlichen im allgemeinen einen zuverlässigen Führer haben. Als die eigentliche Aufgabe der Erkenntnistheorie wird es daher unter diesem Gesichtspunkte angesehen werden können, die Bildung der Begriffe nach den logischen Motiven, die bei ihrer thatsächlichen Entwicklung innerhalb der Wissenschaft stattgefunden haben, nach Elimination aller Irrungen und Umwege, zur Darstellung zu bringen.

Gesteht man dieser Maxime eine Berechtigung zu, so kann es sich bei der logischen Feststellung des Causalbegriffs nicht darum handeln, einen Begriff zu finden, der alle geschichtlichen und sogar vorgeschichtlichen Stufen, die der Begriff der Ursache durchgemacht hat, gleichmäßig deckt; sondern es wird genau das, was die allmähliche Entwicklung aus dem ursprünglichen Begriff eliminirt hat, auch logisch definitiv aus ihm zu eliminiren sein, es sei denn, dass sich herausstellen sollte, diese ganze Entwicklung, wie sie sich von den Tagen Galilei's an bis auf unsere Zeit vollzogen, hätte sich als ein Irrweg erwiesen.

Vergleicht man nun die auf diese Weise durch die logischen Motive der Naturerkenntniss erzeugte Form des Causalbegriffs mit der ursprünglichen, auf psychologischem Wege entstandenen, so ist für jene wie für diese zunächst das Streben nach klarer Sonderung dessen, was als Ursache zu denken sei, von allen sonstigen, wenn auch noch so wesentlichen begleitenden Bestandtheilen des Gedankens wirksam. Die Ursache soll ein fest abgegrenzter Vorstellung- oder Begriffsinhalt sein. Darum wird sie in beiden Fällen den Bedingungen als dem weiteren Begriff gegenübergestellt, der alle die für den Eintritt einer causal zu interpretirenden Erscheinung maßgebenden Thatsachen enthält. Von hier an trennen sich aber die Wege. Die psychologische Auffassung bedarf zur festen Abgrenzung gegebener Erscheinungen von einander der Dingvorstellung. Ihr bleibt daher fortan die Ursache eine Sache. Der Fortschritt, der auf diesem Standpunkte möglich ist, besteht allenfalls darin, dass der Ursachebegriff von dem bewegten oder veränderten Ding auf ein anderes hinüberwandert, dem eine bewegende oder verändernde Kraft beigelegt wird: alles aber, was außerhalb der so in Wechselwirkung gedachten Dinge liegt, das räumliche und zeitliche Verhältniss, in dem sie selbst zu einander stehen, sowie die Wirkungen anderer Dinge, die ihre Causalität in ihrer besonderen Wirkungsweise bestimmen, rückt in die Reihe der entfernteren Bedingungen zurück, welche, insofern in ihnen wiederum Dinge als Träger von Wirkungen vorkommen, weitere Causalbegriffe veranlassen können. Es liegt in ihrer Natur, dass diese Betrachtungsweise fortan eine qualitative bleibt, und dass daher für sie ein Kriterium für die richtige Aussonderung der Ursache aus der Reihe der Bedingungen immer nur einerseits in der dinglichen Natur der Ursache, anderseits in ihrer im allgemeinen regelmäßigen Beziehung zur Wirkung bestehen kann. Dabei wird aber diese Regelmäßigkeit, abgesehen von der Unbestimmtheit, in der sie vermöge des bloß qualitativen Charakters der Betrachtung verbleibt, wesentlich dadurch beeinträchtigt, dass der thatsächliche Eintritt der Wirkung nicht von der Ursache selbst, sondern von den begleitenden Bedingungen abhängt, so dass, wenn die Wirkung irgend eine Veränderung ist, die eine causale Interpretation herausfordert, diese letztere weniger durch die Angabe der

Ursache als durch die der Bedingungen zu Stande kommt, welche das Wirksamwerden der Ursache ermöglicht haben.

Dieser eigenthümliche Widerspruch, in den sich der streng festgehaltene dingliche Causalbegriff mit dem logischen Erklärungsbedürfniss des Geschehens verwickelt, ist wohl der tiefere Grund gewesen, aus dem in den exacten Wissenschaften die Sonderung der Ursache von den Bedingungen genau in entgegengesetztem Sinne ausgeführt wurde. Da alle Veränderungen aus andern Veränderungen hervorgehen, so konnte hier als Ursache eines bestimmten Geschehens nur diejenige Veränderung in der gegebenen Relation der Objecte stehen bleiben, die das zu erklärende Geschehen herbeiführt. Die Objecte selbst mit ihren unveränderlichen Kräften aber wandelten sich dann unvermeidlich in die Bedingungen um, unter denen der als Ursache aufgefasste Vorgang seine Wirkung ausübt. Hatte die psychologische Betrachtung im allgemeinen die Ursachen als constante Dinge und die Bedingungen als veränderliche Relationen angesehen, so wurden also umgekehrt der naturwissenschaftlichen die veränderlichen Relationen oder Veränderungen die Ursachen und die beharrenden Objecte die Bedingungen des Geschehens. Doch ist dieser vorherrschende Gesichtspunkt nicht in absolutem Sinne zu nehmen. Denn einerseits finden sich auf dem psychologischen Standpunkt immer mannigfache Accommodationen an die wissenschaftliche Bedeutung des Causalbegriffs durch die Annahme von Zwischenformen zwischen einer rein dinglichen und einer in dem Geschehen selbst thätigen Causalität. Andererseits führt die exacte Formulirung der causalen Relationen zu einer Mitberücksichtigung der für dieselben unmittelbar maßgebenden constanten und an gewisse dingliche Substrate gebundenen Factoren. Dies ist insbesondere der wesentliche Unterschied, der die naturwissenschaftliche Betrachtungsweise von jener rein erkenntnistheoretischen trennt, die ebenfalls die dingliche Form des Causalbegriffs beseitigt, um in der regelmäßigen oder nothwendigen Aufeinanderfolge bestimmter Ereignisse das Substrat aller Causalität zu erblicken. Diese letztere Gestaltung des Causalbegriffs ist dann geneigt zwischen einer zu engen und einer zu weiten Fassung der Begriffe zu schwanken, wo jene dem Anspruch an eine logisch zureichende Verknüpfung von Ursache und Effect nicht genügt, diese aber die Causalität durch

Ausdehnung über die unendliche Summe der Bedingungen zu einem praktisch unbrauchbaren Princip macht.

Von diesen Schwankungen der Begriffsbestimmung hat sich nun die in den exacten Wissenschaften ausgebildete Form des Begriffs dadurch frei zu halten gewusst, dass sie die in der gewöhnlichen psychologischen oder logischen Behandlung alleinherrschende qualitative Betrachtung durch ein quantitatives Kriterium ergänzte. Man pflegt diesem Kriterium den einfachen Ausdruck zu geben: »Causa aequat effectum«. Es ist gewiss nicht zutreffend, wenn man in diesem Satze ein a priori gültiges Naturgesetz erblickt, wie dies Robert Mayer gethan hat, der aus ihm das Princip der Erhaltung der Energie ableiten wollte. Der Satz »Causa aequat effectum« ist vielmehr die Maxime, nach welcher überall bei der mechanisch-physikalischen Betrachtung der Erscheinungen aus der Summe der für ein bestimmtes Geschehen vorhandenen, schließlich ins unbegrenzte zurücklaufenden Bedingungen diejenigen ausgewählt werden, die in dem engeren Begriff Ursache zusammenzufassen sind. Mit andern Worten: das einzig sichere und darum auch das einzig zulässige Kriterium zur Entscheidung der Frage, welche unter der Gesamtheit der Bedingungen eines Phänomens als dessen Ursachen zu betrachten seien, liegt in der Aufstellung einer Causalgleichung. Indem diese auf ihrer einen Seite den Effect quantitativ bestimmt, enthält sie auf ihrer anderen Seite diejenigen bedingenden Elemente, zugleich in der für sie gültigen gesetzmäßigen Relation, welche zur Erzeugung des Effectes vollständig ausreichen, so dass zur qualitativen wie quantitativen Ableitung jener Wirkung auf andere Bedingungen nicht zurückgegangen zu werden braucht. Damit ist natürlich nicht gesagt, dass die Frage nach weiter zurückliegenden Ursachen überhaupt nicht entstehen könne. Aber diese werden im allgemeinen stets entweder abermals in Causalgleichungen, auf welche die nämliche Interpretation anwendbar ist, ihren Ausdruck finden, oder man wird schließlich bei letzten Causalbeziehungen stehen bleiben, d. h. bei gewissen Fundamentalgesetzen, die nicht weiter abgeleitet werden können. In der Regel ist freilich eine Zurückverfolgung bis zu dieser Grenze nicht ausführbar, sondern es bleibt bei gewissen thatsächlichen Ausgangspunkten, die bloß deshalb nicht zu überschreiten sind,

weil die vorausgegangene Contellation der Bedingungen unbekannt ist.

Sobald man nun die Berechtigung einer ausschließlich den logischen, nicht den psychologischen Motiven nachgehenden Bildung des Begriffs zugibt, so scheint es mir in der That kaum möglich, überhaupt ein anderes Kriterium für die Auswahl der »Causa« aus der Summe der Bedingungen zu finden, als eben dieses, das von der Wissenschaft wirklich gewählt wird, und das allein einer vollkommen präzisen, niemals zweifelhaften oder irreführenden Feststellung fähig ist. Dies vorausgesetzt muss dann aber als eine unabweisliche Forderung anerkannt werden, dass auch in solchen Fällen, wo die Aufstellung exacter Causalgleichungen unausführbar ist — und sie bilden ja, selbst wenn man von den später besonders zu behandelnden Thatsachen der geistigen Causalität absieht, die große Mehrheit — immerhin die Unterscheidung zwischen Ursache und Bedingungen nicht in einem völlig abweichenden Sinne, sondern mindestens in der nämlichen Richtung auszuführen sei. Dazu kommt, dass auch diese logische Entwicklung bei näherer Betrachtung keineswegs außerhalb der bereits von der psychologischen Entwicklung eingeschlagenen Bahnen liegt. So sehr sich nämlich in Folge der oben angedeuteten psychologischen Bedingungen die Vorstellung fixirt hat, dass die Ursache ein Gegenstand sei, von welchem Wirkungen ausgehen, so verbindet sich doch damit nicht minder die andere, dass die Thätigkeit des wirkenden Dings durch irgend eine mit ihm selbst oder mit dem Object, auf das die Wirkung geht, vorgegangene und darum seine Wirksamkeit als Ursache erst vermittelnde Veränderung veranlasst worden sei. So ist der stoßende Körper Ursache der von ihm bewirkten Bewegung nur, insofern er selbst in Bewegung begriffen; so die Erde Ursache des Falls eines in die Höhe geschleuderten Körpers nur, insofern der letztere durch diese an ihm vorgenommene Veränderung der bewegenden Wirkung der Erde ausgesetzt ist. Psychologisch betrachtet stellt sich daher das Verhältniss so dar, dass von den beiden in den ursprünglichen Grundlagen der Causalvorstellung gelegenen Bestandtheilen, dem wirkenden Ding und dem die Wirkung des Dings vermittelnden Vorgang, die eine Auffassung den ersten, die andere den zweiten herausgreift, um auf diesem Wege die Trennung der Ursache von

dem weiteren Umkreis der Bedingungen zu Stande zu bringen. Im ersten Fall kann man sich dann darauf berufen, dass die constanten Bedingungen des causalen Geschehens die wirkenden Dinge und nicht deren veränderliche Relationen seien; im zweiten Fall aber darauf, dass jedes causale Geschehen irgend eine vorausgehende Veränderung als seinen Grund voraussetze, und dass daher schon psychologisch der Begriff der Ursache ohne den der Veränderung nicht existiren würde, weshalb man denn auch diesen als den wesentlichen ansehen müsse. Wird nun der aus diesen sich ergänzenden psychologischen Bestimmungen erwachsene Streit mit logischer Einseitigkeit, ohne Rücksicht auf die in der wissenschaftlichen Anwendung hinzugekommenen weiteren Kriterien, durchgeführt, so entstehen dann aus diesen einseitigen Betrachtungsweisen zwei gleich undurchführbare Begriffsbildungen. Die eine derselben substantialisirt vollständig die Ursache und schreibt ihr daher eine fortwirkende latente Thätigkeit auch da zu, wo von einer durch sie bewirkten Veränderung gar nicht die Rede ist; die andere verlegt mit Hume die Ursache nur in die veränderte Relation der Dinge und vernachlässigt daher die in den Dingen selbst gelegenen permanenten Bedingungen, die doch dem Wirken der Ursachen erst den Charakter der Constanz oder Nothwendigkeit verleihen, so dass die zufällige Folge der Erscheinungen als einziges Kriterium übrig bleibt.

Der in den exacten Wissenschaften zur Entwicklung gelangte Causalbegriff geht zwischen diesen beiden aus einseitigen Abstractionen entsprungenen Auffassungen mitten hindurch. Jede Causalgleichung enthält nämlich zunächst allerdings die Beziehung zweier einander folgender und quantitativ identisch gesetzter Naturvorgänge: insofern ist also die zweite der obigen Betrachtungsweisen hier die vorherrschende. Aber in die Factoren, welche die beiden Glieder des Causalverhältnisses zusammensetzen, gehen regelmäßig auch Größen von substantieller Bedeutung ein, — nur freilich wird ihnen niemals an und für sich, sondern immer nur in ihrer Verbindung mit irgend einem zeitlichen Vorgang causale Wirksamkeit zugeschrieben.

Die Feststellungen der Mechanik und mechanischen Physik

sind überreich an Causalgleichungen, die diese Merkmale aufzeigen<sup>1)</sup>. Im allgemeinen sind nämlich die Gleichungen, welche in die mathematischen Entwicklungen dieser Disciplinen eingehen, von doppelter Art: die einen sind Definitionsgleichungen, die andern Causalgleichungen. So ist z. B. der Ausdruck  $V = \frac{m \cdot m'}{r}$  für das Potential zweier in der Entfernung  $r$  von einander befindlichen Massen  $m$  und  $m'$  eine Definitionsgleichung: die rechte Seite derselben analysirt lediglich den auf der linken stehenden Begriff  $V$ . Ebenso ist der Ausdruck  $s = c \cdot t$  für die bei gleichförmiger Geschwindigkeit  $c$  von einem Körper in der Zeit  $t$  zurückgelegte Raumstrecke  $s$  eine Definitionsgleichung. Denn die beiden Seiten der Gleichung enthalten auch hier Größen, die nicht verschiedene Phänomene, sondern ein und dasselbe Phänomen nur in verschiedener Form ausdrücken, indem die linke Seite den Raum als Ganzes gemessen enthält, den die rechte Seite in den während der Zeiteinheit zurückgelegten Raum  $c$ , welcher als Geschwindigkeit definiert wird, und in die Anzahl  $t$  der zum Durchlaufen des ganzen Raumes  $s$  erforderlichen Zeiteinheiten zerlegt. Auf diese Weise ist es das Wesen aller physikalischen Definitionsgleichungen, dass sie die nämliche physische Thatsache in zwei verschiedenen Formen zum Ausdruck bringen, wobei theils das Bedürfniss zusammengesetzter Größen zu analysiren, theils das andere für bestimmte complexe Begriffe einfache Ausdrücke anzuwenden zur Aufstellung solcher Gleichungen führt.

1) Ich darf wohl hier darauf hinweisen, dass ich schon in meiner ersten Arbeit über das Causalproblem (Die physikalischen Axiome und ihre Beziehung zum Causalprincip. Erlangen 1866. S. 103 ff.) von den Causalgleichungen der Mechanik ausgegangen bin, um die Kriterien festzustellen, nach denen der engere Begriff der Ursache von dem weiteren der Bedingungen zu scheiden sei. In späteren Darstellungen ist der Gedankengang der nämliche, doch sind die speciellen Beispiele, deren ich mich in jener ersten bedient hatte, hinweggeblieben. Es mag sein, dass dieser Umstand die Veranlassung gewesen ist, dass man da und dort in der kritischen Besprechung dieser späteren Ausführungen auf die wesentlichen Unterschiede meines Standpunktes von demjenigen Hume's und Kant's nicht besonders aufmerksam geworden ist. Selbst Edm. Koenig hat in seinem vortrefflichen Buch über die Geschichte des Causalproblems diesen Punkt, wie mir scheint, nicht zureichend beachtet. (Edm. Koenig, Die Entwicklung des Causalproblems in der Philosophie seit Kant. Bd. II. Leipzig 1890. S. 408 ff.)

Im Unterschiede von den Definitionsgleichungen setzen nun die Causalgleichungen der Physik regelmäßig verschiedene und demnach qualitativ durchaus nicht mit einander übereinstimmende That-sachen quantitativ einander gleich: der einen dieser That-sachen kommt die Bedeutung der Ursache, der andern die der Wirkung zu. So wird z. B. die Geschwindigkeit  $v$  eines Körpers als die Wirkung betrachtet, die eine constant auf dessen Masse  $M$  während der Zeit  $t$  einwirkende Kraft  $K$  hervorbringt. Dabei ist aber  $K$  selbst nur ein Factor der Ursache, welche letztere ihrem vollen Inhalte nach durch das Product  $\frac{K}{M} \cdot t$  ausgedrückt wird, gemäß der Causalgleichung  $v = \frac{K}{M} \cdot t$ . Hiernach ist selbstverständlich die Feststellung der Relationsbegriffe Ursache und Wirkung in jedem einzelnen Fall nicht bloß von dem thatsächlichen Zusammenhang der Erscheinungen, sondern auch von dem Gesichtspunkte abhängig, unter dem man dieselben betrachtet, und der zunächst in der Fixirung des Begriffs der Wirkung seinen Ausdruck findet. Fragt man z. B. nicht nach der Geschwindigkeit, die ein Körper annehmen kann, sondern nach der Energie der Bewegung, die er durch die Erhebung seines Gewichts  $P$  in eine bestimmte Höhe  $h$  gewinnen kann, so nimmt die Causalgleichung die Form  $\frac{mv^2}{2} = P \cdot h$  an. Die Erhebung des Gewichtes und die durch den Fall desselben erzeugte lebendige Kraft sind qualitativ verschiedene, aber quantitativ äquivalente Vorgänge, was die Causalgleichung durch das Gleichheitszeichen ausdrückt, welches Zeichen demnach hier eine andere Bedeutung besitzt als in der Definitionsgleichung, in der es einer vollständigen qualitativen wie quantitativen Gleichheit entspricht. Zugleich ist ersichtlich, dass die exacte Betrachtungsweise weit davon entfernt ist, diejenigen constanten Bedingungen zu vernachlässigen, die zur Hervorbringung der Wirkung unerlässlich sind. Aber sie betrachtet dieselben nicht, wie es die einseitig dingliche Abstraction thut, an und für sich als Ursachen oder auch nur als causale Momente, sondern dies immer nur insofern, als sie an dem causalen Vorgang, der stets ein zeitliches Geschehen ist, betheiligte sind. In der Größe  $P$  der obigen Causalgleichung steckt die Anziehungskraft der Erde; aber indem das Gewicht als Product  $P \cdot h$

in die Gleichung eingeht, ist zugleich ausgedrückt, dass diese Anziehungskraft nur in Folge eines zeitlich-räumlichen Geschehens, nämlich der Erhebung des Gewichts in die Höhe  $h$ , causal wirksam wird.

Die zwei oben angeführten Causalgleichungen können nun als typische Beispiele der beiden Hauptfälle gelten, die in der Mechanik und Physik vorkommen. Die eine Gattung betrachtet gegebene Geschwindigkeiten oder Geschwindigkeitsänderungen als Wirkungen bestimmter ihnen gleich gesetzter Ursachen, welche letztere gewöhnlich als Kräfte bezeichnet werden. Die andere Gattung betrachtet irgend eine Energiegröße als Wirkung anderer Energiegrößen, denen jene gleich gesetzt wird. Hiernach kann man die erste Gattung als die der Kraftgleichungen, die zweite als die der Energiegleichungen bezeichnen. Die Kraftgleichungen setzen mechanische Vorgänge voraus: sie sind daher nur in der Mechanik und in der mechanischen, d. h. in der vermittelt gewisser hypothetischer Voraussetzungen auf Mechanik reducirten Physik anwendbar. Die Energiegleichungen setzen nur Aequivalenz im allgemeinen voraus, wobei es gleichgültig bleibt, ob die einander äquivalenten Größen auf gleichartige Begriffe zurückgeführt werden können oder nicht. Nur im Gebiet der reinen Mechanik stehen beide Arten der Causalgleichungen in enger Beziehung zu einander, insofern hier die Energiegleichungen aus Kraftgleichungen abgeleitet werden können, weshalb denn auch die Mechanik die letzteren als die fundamentalen betrachtet. Die Kraftgleichungen der Mechanik bieten übrigens auch deshalb ein besonderes Interesse dar, weil sich bei ihnen der Unterschied der Definitionsgleichungen von den Causalgleichungen gewissermaßen in seinem Entstehungsmomente beobachten lässt. Die Gleichung  $\frac{d^2x}{dt^2} = X$  für eine in der Richtung der  $x$ -Achse des gewählten Coordinatensystems auf einen materiellen Punkt wirkende Kraft  $X$  ist eine reine Definitionsgleichung. Die Beschleunigung des Punktes ist der thatsächliche Inhalt des Kraftbegriffs selbst, der lediglich durch dieselbe definiert wird. Sobald nun aber auf einen Punkt mehr als zwei Kräfte einwirken, d. h. sobald demselben verschiedene Beschleunigungen in verschiedenen Richtungen erteilt werden, sind die so entstehenden Gleichungen

$$\frac{d^2x}{dt^2} = X_1 + X_2 + X_3 + \dots, \quad \frac{d^2y}{dt^2} = Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots \text{ u. s. w.}$$

keine bloßen Definitionsgleichungen mehr, sondern Causalgleichungen, da sie die Voraussetzung einschließen, dass sich mehrere in der nämlichen Richtung wirkende Beschleunigungen additiv verbinden, eine Voraussetzung, welche auch in Gleichungen von der Form  $X = X_1 + X_2 + X_3 + \dots$ ,  $Y = Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots$  u. s. w. ausgedrückt werden kann. Hierin ist aber das causale Gesetz ausgesprochen, dass mehrere Kräfte oder Beschleunigungen in einer Richtung wirkend einen Effect hervorbringen, der ihrer Summe gleich ist, und dass sie in verschiedenen Richtungen wirkend sich nach dem Satz des so genannten Kräfteparallelogramms zusammensetzen. Die eine Seite der Gleichung ist also in diesem Fall nicht bloß eine Definition der andern, sondern sie enthält eine neue durchaus nicht selbstverständliche Thatsache, die zugleich einen der gegenüberstehenden Ursache entsprechenden Effect ausdrückt. Die so entstehenden Causalgleichungen nehmen nun eine immer verwickeltere Gestalt an, je mehr die Bedingungen wachsen, unter denen ein bestimmter Bewegungsvorgang untersucht wird. In der Regel sieht man sich dabei genöthigt, gewisse Nebenbedingungen in besonderen Gleichungen zu entwickeln, aus denen dann abgeleitete Functionen in die ursprüngliche Causalgleichung eingehen. So besitzen z. B. die allgemeinen Bewegungsgleichungen Lagrange's für ein System von Massen  $m_1, m_2, m_3, \dots$ , auf welche die Kraftcomponenten  $X_1, Y_1, Z_1, X_2, Y_2, Z_2$  u. s. w. wirken,

$$\frac{m_1 d^2 x_1}{dt^2} = X_1 + \lambda \frac{\partial \varphi}{\partial x_1} + \mu \frac{\partial \psi}{\partial x_1} + \dots, \text{ u. s. w.}$$

durchaus den Charakter von Causalgleichungen: die Producte der Massen in die Beschleunigungen werden als die Wirkungen betrachtet, welche durch die Kraftcomponenten  $X_1, Y_1, Z_1$ , u. s. w. unter den durch die Functionen  $\lambda \frac{\partial \varphi}{\partial x_1}$ ,  $\mu \frac{\partial \psi}{\partial x_1}$  . . . ausgedrückten Bedingungen hervorgebracht werden, wobei sich die letzteren wieder aus gewissen Definitionsgleichungen  $\varphi = c$ ,  $\psi = e$  u. s. w. ergeben, die gewöhnlich Bedingungsgleichungen genannt werden. Denn unter  $c, e$  u. s. w. sind Functionen der Coordinaten zu verstehen, welche sich nach den speciellen Bedingungen des einzelnen Falls richten.

Die von den Kraftgleichungen wesentlich verschiedenen Energiegleichungen können in einer doppelten Form auftreten: entweder können sie successive Zustände verbinden, die zeitlich von einander entfernt sind, und von denen der zweite als Wirkung des ersten, der Zeit nach vorausgehenden anzusehen ist. Es entstehen dann Gleichungen wie die obige  $\frac{mv^2}{2} = P \cdot h$ , wo die durch die beiden Producte  $\frac{mv^2}{2}$  und  $P \cdot h$  ausgedrückten Zustände beliebig zeitlich getrennt sein können, immer aber so betrachtet werden, dass der zweite Zustand den ersten voraussetzt und ihm äquivalent ist. Wir wollen diese Art der Energiegleichungen die Zustandsgleichungen nennen. Bei einer zweiten Form dagegen wird der unmittelbare Uebergang bestimmter Energieformen in andere in der Form einer Gleichung ausgedrückt, welche demnach die Bedeutung einer Transformationsgleichung besitzt. So z. B. wenn man den Uebergang einer unendlich kleinen Wärmemenge  $dW$  in Molecularbewegung  $dM$ , bleibende Lageänderung der Molecüle  $dG$  und Volumänderung  $dV$  des Körpers, dem die Wärme zugeführt wird, ausdrückt durch die Gleichung

$$dW = A(dM + dG + dV).$$

In Bezug auf die zeitliche Form der in der Causalgleichung dargestellten Erscheinungen entspricht die Transformationsgleichung den allgemeinen Bewegungsgleichungen, da der Gesamtvorgang sowohl auf Seite der Ursachen wie auf Seite der Wirkungen in elementare Vorgänge zerlegt wird, bei deren jedem das Intervall zwischen Ursache und Wirkung unendlich klein ist, so dass die Wirkungen aus den vorausgesetzten Ursachen in einem stetigen Verlaufe hervorgehen. Die Form der Succession tritt daher in diesem Fall erst dann als eine wesentliche Bestimmung der Causalverknüpfung hervor, wenn der nach dem Ablauf aller elementaren Wirkungen entstandene Endeffect zusammengefasst wird. Nun geschieht letzteres stets bei der Feststellung der endgültigen quantitativen Beziehungen. Dann wird nämlich der Endeffect durch eine Größe ausgedrückt, die der Zeit nach den Endpunkt des Causalverlaufs bezeichnet, während die die ursächlichen Momente darstellenden Glieder einem früher beginnenden, bis zu jenem Endpunkte sich continuirlich erstreckenden Zeit-

verlaufe angehören. Demnach kann auch diese zeitliche Beziehung nicht in den allgemeinen Differentialgleichungen der Bewegung, welche eben nur momentane Zustände berücksichtigen, sondern nur in den die Endzustände eines Bewegungsvorganges in endlichen Größen darstellenden Causalgleichungen ihren Ausdruck finden.

So ist in der einfachen Gleichung  $v = \frac{K}{M} \cdot t$  die Endgeschwindigkeit  $v$  der Effect, welcher durch den in dem Ausdruck  $\frac{K}{M} \cdot t$  angegebenen, unmittelbar vorangehenden zeitlichen Vorgang hervorgebracht wird. Sobald die Zeit  $t$  abgelaufen ist, ist die Geschwindigkeit  $v$  vorhanden: Ursache und Wirkung folgen also hier zeitlich auf einander, gehen aber zugleich unmittelbar in einander über.

Dies ist nun wesentlich anders bei jenen Causalverhältnissen, die in Zustandsgleichungen ihren Ausdruck finden. Hier stehen sich Zustände gegenüber, deren jeder ein irgendwie aus zeitlichen Vorgängen hervorgegangener Effect ist, wobei aber zugleich der eine dieser Effecte mit dem andern durch irgend welche Zwischenvorgänge, die in der Causalgleichung selbst unberücksichtigt bleiben, causal verknüpft ist. So kann bei dem Ausdruck der durch den Fall eines gehobenen Körpers erzeugten Energie in der Gleichung  $Ph = \frac{mv^2}{2}$  zwischen der Erhebung des Gewichtes  $P$  auf die Höhe  $h$  und dem die Energie erzeugenden Fall eine beliebig große Zwischenzeit vergehen, oder es kann auch jener Fall unmittelbar nach der Erhebung erfolgen, — jedenfalls aber liegt zwischen dem durch  $Ph$  gemessenen Zustand der Lageenergie und dem durch  $\frac{mv^2}{2}$  gemessenen der Bewegungsenergie die Zeit, welche die Ueberführung des Körpers aus dem einen Zustand in den andern braucht.

Eine vollständige causale Analyse der Naturvorgänge setzt streng genommen stets die fortwährende Anwendung aller dieser in den verschiedenen Causalgleichungen ihren Ausdruck findenden Formen der Causalbetrachtung neben einander voraus. Namentlich müssen die in den Zustandsgleichungen causal verbundenen Zustände selbst durch irgend welche Bedingungen hervorgebracht sein, und in allen Fällen, in denen irgend eine Zwischenzeit zwischen

der Herstellung des einen und dem Beginn des Uebergangs in den andern Zustand liegt, müssen für diesen Uebergang besondere Causalbedingungen vorhanden sein, die im allgemeinen in dem Zusammenhang der Naturerklärung bald in Kraftgleichungen bald in Transformationsgleichungen ihren Ausdruck finden oder doch finden würden, wenn sie exact festzustellen wären. Gerade der Aufstellung von causalen Zustandsgleichungen liegen aber meist Erfahrungen zu Grunde, bei denen zwar ein Herausheben einzelner causal zu verbindender Zustände ausführbar, die Verfolgung der zwischenliegenden Prozesse jedoch nur in qualitativer Weise möglich ist. Wenn Jemand ein Gewicht  $P$  in die Höhe  $h$  hebt und an einem Faden aufhängt, so entzieht sich die Entwicklung der dabei erzeugten Muskelkraft und der durch diese entstehenden Gelenkbewegungen einer näheren Analyse, oder sie kann mindestens als eine nicht näher zu untersuchende Bedingung zur Erzeugung des ersten Zustandes hingegenommen werden. Wenn er den Faden durchschneidet und dadurch das Gewicht zu Fall bringt, so wird auch dieser Vorgang wiederum, wo es sich nur um die quantitative Herleitung gewisser Zustände aus einander handelt, einer besonderen causalen Untersuchung nicht unterworfen werden. Natürlich aber würde letzteres an und für sich immer denkbar und zu einer vollständigen Zerlegung aller Vorgänge in Causalgleichungen sogar unerlässlich sein. Doch da die Aussonderungen causaler Relationen aus der unendlichen Summe der Bedingungen eines Phänomens immer eine von logischen Zweckmäßigkeitsgründen bestimmte Sache freier Wahl bleibt, so wird gegen die hier getroffene Wahl an und für sich nichts einzuwenden sein: jedenfalls ist sie diejenige, deren sich die wissenschaftliche Untersuchung thatsächlich bedient, und zu der sie offenbar zwei schwerwiegende Gründe hat. Der erste besteht darin, dass der exacten causalen Betrachtung überall diejenigen Elemente eines Thatbestandes unterworfen werden, auf die es für den speciellen Zweck der Untersuchung ankommt; der andere besteht in dem Kriterium der quantitativen Gleichheit oder Aequivalenz bei allen in der Natur gegebenen Causalbeziehungen. Hierbei bringt es die Wandelbarkeit des ersten dieser Motive mit sich, dass in einer gegebenen Untersuchung Causalbeziehungen Berücksichtigung finden, die in einer andern außer Betracht bleiben. So kümmert sich der Physiker,

der das Verhältniss einer gewissen durch Erhebung eines Gewichtes entstandenen Lageenergie zu der aus ihr entstehenden Bewegungsenergie untersuchen will, durchaus nicht darum, wie das Gewicht  $P$  auf die Höhe  $h$  gekommen ist; der Physiologe, der die zur Kraftleistung  $P h$  erforderliche Muskelleistung untersucht, lässt umgekehrt die Art, wie das gehobene Gewicht wieder in seine ursprüngliche Lage gebracht wird, um zu einem neuen Hebungsversuch verwendet zu werden, außer Betracht. Zu den Fällen, in denen bald die eine bald die andere Gattung von Causalgleichungen je nach den maßgebenden Gesichtspunkten angewandt wird, gehören insbesondere auch alle diejenigen Zusammenhänge, in denen der Uebergang aus einer Form der Energie in eine andere durch Auslösungsprozesse vermittelt wird. Der Auslösungsvorgang selbst ist hierbei im allgemeinen durch eine Causalbeziehung darzustellen, die, wenn sie eine exacte Fassung zulässt, die Form einer Kraft- oder Transformationsgleichung annimmt. Der Uebergang des Systems aus einem Zustand in einen andern wird dagegen durch eine Zustandsgleichung dargestellt werden können. So löst der Stoß, der einen auf einer schiefen Ebene ruhenden Stein trifft, zunächst eine momentane Bewegung aus, deren Geschwindigkeit sich nach dem Stoßgesetze bestimmt; die Energie aber, die der Stein beim Herabrollen gewinnt, hängt theils von der beim Stoß gewonnenen Anfangsgeschwindigkeit theils von der zuvor schon vorhandenen Energie der Lage ab. Hier wird daher die causale Beziehung nur noch dann in der Form einer reinen Zustandsgleichung darzustellen sein, wenn die durch den Stoß erzeugte Anfangsgeschwindigkeit gegenüber der ganzen vorhandenen Energiegröße verschwindend klein sein sollte, wenn also z. B. der Stoß nur eben zureicht, den durch die Reibung gesetzten Widerstand gegen die Bewegung zu überwinden. Verwickelter werden diese Fälle, wenn es sich um eine fortlaufende Kette von Auslösungsvorgängen handelt. Eine schwache Erschütterung kann zureichen, um eine große Menge von Chlorstickstoff zur Explosion zu bringen. Die Erschütterung wirkt dabei zunächst als auslösende Kraft auf einen kleinen Bruchtheil der Masse, dieser wieder auf weitere Mengen u. s. f., so dass der Gesamtvorgang in Wahrheit eine Reihe unter einander verbundener Auslösungen ist. Hier sind je nach dem Interesse, das die einzelnen

Bestandtheile des Vorgangs in Anspruch nehmen, wiederum verschiedene Formen causalser Verknüpfung möglich. Entweder kann man die Auslösungsvorgänge für sich betrachten. Dann wird jeder einzelne durch eine Transformationsgleichung dargestellt werden, bei welchem sich auf der Seite der Ursachen der erschütternde Stoß nebst den chemischen Energien der Molecüle, die von der Zersetzung ergriffen werden, befinden. Im allgemeinen wird aber auch hier wieder die auslösende Kraft als verschwindend klein im Verhältniss zu den übrigen in die Gleichung eingehenden Größen angesehen werden können, und es wird überdies nicht sowohl die Kenntniss der sämtlichen Partialvorgänge als vielmehr die des Anfangs- und Endzustandes von Interesse sein. Unter diesem Gesichtspunkt wird man sich daher auf eine Zustandsgleichung beschränken, in welcher Anfangs- und Endenergie, unter Berücksichtigung der verschiedenen Form, in der sie auftreten, einander gleich gesetzt werden, während man die auslösenden Kräfte der Erschütterung wegen ihrer verschwindenden Größe nur als einen nebenhergehenden qualitativen Factor beachtet. Ist es auch an und für sich klar, dass eine absolut vollkommene causale Analyse eines bestimmten Naturvorgangs nur unter Mitberücksichtigung aller auch der kleinsten Nebenursachen möglich sein würde, was ja immerhin durch die Aufstellung höchst zusammengesetzter Verbindungen von Causalgleichungen geschehen könnte, so ist es doch ebenso gewiss, dass eine solche Aufstellung in der Regel praktisch undurchführbar ist, und dass sie nicht einmal mit unserem wirklichen Interesse, das sich auf gewisse durch Abstraction gewonnene Bestandtheile des Gesamtverlaufs concentrirt, übereinstimmt. Insbesondere die in Zustandsgleichungen aufgestellten Causalverknüpfungen gehen sehr weit in dieser Abstraction, indem sie sich einerseits von dem Princip der quantitativen Aequivalenz, andererseits von der Voraussetzung der continuirlichen Verbindung der betrachteten Endzustände durch unberücksichtigt bleibende Zwischenvorgänge leiten lassen. Denn nur unter diesem Gesichtspunkte können beliebige noch so weit entfernte Glieder einer Causalreihe auf einander bezogen werden.

Nun ist es selbstverständlich, dass wegen der besonderen Bedingungen, denen die Aufstellung von Causalgleichungen unterworfen

ist, neben dieser quantitativen die qualitative Causalbetrachtung nicht ganz entbehrt werden kann, bei der von vornherein auf die besonderen Kriterien verzichtet werden muss, welche die quantitative Messung der Erscheinungen mit sich bringt. Aber auch bei ihr wird an den allgemeinen Kennzeichen, zu denen die Untersuchung der exacten Causalformen geführt hat, insoweit festzuhalten sein, als jene Kennzeichen von den Bedingungen quantitativer Bestimmung unabhängig sind. Ein Kennzeichen dieser Art ist die zeitliche Aufeinanderfolge der causal verbundenen Erscheinungen. Dasselbe will natürlich nicht sagen, dass Objecte, die vor dem Eintritt des Causalvorgangs schon vorhanden sind und nach ihm zurückbleiben, nicht in jenen Vorgang mit eingehen können. Im Gegentheil, wie schon die Beispiele exacter Causalgleichungen lehren, gibt es wegen der Gebundenheit aller Naturvorgänge an permanente Objecte absolut gar kein causales Geschehen, das nicht dem Princip der »substantiellen Causalität« eben in dem Sinne unterworfen wäre, dass an der Ursache wie an der Wirkung Objecte, die wir zugleich als Träger bestimmter Kräfte betrachten, theilhaftig sind. Aber das entscheidende Kriterium der causalen Verknüpfung liegt nicht in diesen permanenten Kraftträgern, die sich immer nur als constante Factoren an dem zeitlichen Causalvorgang theilhaben. Nicht minder gibt es zahlreiche Fälle, wo durch die Verknüpfung der elementaren Wirkungen die Phänomene so in einander greifen, dass Ursache und Wirkung als zeitlich getrennte Vorgänge thatsächlich nicht nachweisbar sind. Wie oben bemerkt, findet eine vollständige zeitliche Trennung nur bei jenen am meisten durch willkürliche Abstraction veränderten Causalbeziehungen statt, die, wenn sie eine exacte Formulirung zulassen, in Zustandsgleichungen ihren Ausdruck finden. Dagegen ist es gerade die qualitative Betrachtung, die, wie ich an anderen Stellen schon ausgeführt habe, die Auflösung in die zeitliche Succession herausfordert, vermöge der für die Anschauung unvermeidlichen Ergänzung des aus einem causalen Vorgang herausgegriffenen Momentes durch den unmittelbar vorausgegangenen Verlauf. Wenn daher auch an sich die elementare Wirkung nicht von ihrer elementaren Ursache getrennt werden kann, so macht doch jeder Versuch, den einzelnen momentanen Zustand theils in seinem eigenen Entstehen, theils in

seiner Wirkung auf die Folge zu begreifen, die Auflösung in eine Succession unerlässlich, womit denn auch übereinstimmt, dass, sobald eine Reihe momentaner Wirkungen in ihrer Summirung zu einem Endeffect zusammengefasst wird, dieser sich als ein zeitlich nachfolgender wenigstens insofern darstellt, als er erst gegeben sein kann, nachdem jene Reihe abgelaufen ist<sup>1)</sup>.

Die Einwände, die Sigwart gegen diese Auffassung des Causalproblems geltend macht<sup>2)</sup>, finden, wie ich glaube, durch die obigen Erörterungen im wesentlichen ihre Erledigung. In der That scheinen mir diese Einwände zum Theil darin begründet zu sein, dass Sigwart durch die Betonung des Zeitverlaufs als einer unerlässlichen Bedingung für die Bildung des Causalbegriffs zu der Meinung veranlasst wurde, es solle damit überhaupt nur das sinnliche Phänomen eines Geschehens in der Zeit als das Substrat der Begriffe Ursache und Wirkung angesehen werden, ohne jede Rücksicht auf die in der Untersuchung der Kriterien der Causalität niemals fehlenden constanten Bedingungen des Geschehens. Dazu mag er wohl durch die in ähnlicher Weise, wenn auch in ganz anderem Sinne, der rein psychologischen Auffassung Hume's eigenthümliche Betonung der Zeitfolge, sowie durch die in der allgemeinen logischen Entwicklungsgeschichte des Begriffs hervorgehobene Thatsache veranlasst worden sein, dass ohne zeitliche Vorgänge, die ebensowohl der Ursache wie der Wirkung angehören, die Entstehung des Causalbegriffs undenkbar wäre. Aber ich habe nachdrücklich betont, dass dieses Geschehen auf beiden Seiten des Causalverhältnisses nicht bloß von dem unmittelbar in der sinnlichen Erscheinung gegebenen Thatbestand, sondern zugleich von den aus dem gesammten Zusammenhang unserer Naturerfahrung entnommenen Voraussetzungen über die den Dingen inhäirenden Bedingungen bestimmt werde<sup>3)</sup>. Nur dass freilich diese Bedingungen immer erst unter

1) Vergl. in meiner Logik die Ausführungen über die Erscheinungsform des Causalgesetzes, I. 2. Aufl. S. 596 und bes. 603 ff.

2) Sigwart, Methodenlehre. 2. Aufl. S. 173 ff.

3) Es scheint mir darum auch nicht zutreffend, wenn Horn (Causalitätsbegriff in der Philosophie und im Strafrecht, Leipzig 1893, S. 12 ff.) Bedingungen und Ursache so zu trennen sucht, dass er alle permanenten zuständigen Factoren als Bedingungen ansieht, als Ursache aber eine »Veränderung, welche durch ihre Kraft und Thätigkeit eine zweite Veränderung hervorbringt«. Hier ist eben

dem Einfluss bestimmter actualer Vorgänge wirksam werden können. Wenn darum Sigwart hervorhebt, der Begriff der Veränderung lasse sich ohne den des Dings überhaupt nicht denken, und es lasse sich darum auch bei der Ursache niemals vollständig von den Dingen abstrahiren, so kann ich dieser Bemerkung, soweit sie sich auf die Fälle der Naturcausalität bezieht, vollständig beipflichten. Ich habe niemals behauptet, dass eine solche Abstraction stattfinden solle, vielmehr überall auf die in das ursächliche Geschehen eingehenden und auf den constanten Substraten der Ereignisse beruhenden Bedingungen hingewiesen. Ich würde den Bemerkungen Sigwart's nur hinzuzufügen haben, dass die Auswahl der permanenten Bedingungen, die bei dem Begriff Ursache mitberücksichtigt werden, nicht ein für allemal durch rein objective Verhältnisse fest bestimmt ist, sondern dass sie von dem gewählten Gesichtspunkt der Betrachtung abhängt. Eben deshalb aber sind bestimmte Kriterien erforderlich, nach denen sich jene Auswahl richten muss. So ist die Betrachtungsweise bei den verschiedenen Formen der oben unterschiedenen Causalgleichungen offenbar jedesmal eine andere; aber das entscheidende Kriterium in allen Fällen bleibt die quantitative Gleichheit oder Aequivalenz von Ursache und Wirkung. Einige andere Einwände Sigwart's sind, wie ich glaube, lediglich daraus entsprungen, dass er Beispielen, die von mir für einzelne Fälle causalser Verknüpfung gewählt wurden, eine darüber hinausgehende allgemeine Bedeutung beilegt. Wenn ich als Ursache für die beim Fall eines in die Höhe  $h$  gehobenen Gewichtes  $P$  erzeugte Energie nicht, wie es die rohe Verdinglichung des Causalbegriffs thut, einfach die Anziehungskraft der Erde, sondern die in dem Product  $P \cdot h$  ausgedrückte Erhebung des Gewichtes  $P$  in die Höhe  $h$  ansehe, so will ich damit natürlich nicht behaupten, dass ein Körper, der überhaupt nicht in die Höhe  $h$  gehoben worden ist, sondern irgendwie anders in die nämliche Fallbewegung gerieth, z. B. ein in die Attractionssphäre der Erde gekommener Meteorstein, nach dem nämlichen Schema zu beurtheilen sei. Da Ursache immer nur ein wirkliches Geschehen sein kann, so muss selbstverständlich auch in

---

in den Begriff der »Kraft« schon der wesentliche Theil jener permanenten Bedingungen mit eingeschlossen worden.

diesem Beispiel die Ursache der Fallbewegung in der vorangegangenen Bewegung des Meteorsteins, sowie in der vorangegangenen Bewegung der Erde gesucht werden. Zwischen den Energien der Lage und der Bewegung, die das Meteor durch jene beiden Bewegungen in einem gegebenen Augenblick empfangen hat, und der Energie, die es bei dem Auftreffen auf der Erde besitzt, besteht aber wieder eine causale Beziehung, die sich in einer Zustandsgleichung wird ausdrücken lassen. Nicht minder verschieden würden sich beide Fälle darstellen, wenn man sie unter dem Gesichtspunkte einer Kraftgleichung betrachten wollte. Wenn hiernach Sigwart seine kritische Besprechung zu der Bemerkung zusammenfasst: »Der Satz, dass die Causalität nur auf Ereignisse oder Vorgänge, nicht auf Dinge sich beziehe, ist also in dieser abstracten Fassung nicht durchführbar« (S. 175), so möchte ich glauben, dass diese Bemerkung im wesentlichen auf einem Missverständnisse beruht. Ich halte weder in der Natur Vorgänge für möglich, die sich nicht an Dingen vollziehen, oder bei denen sich von den Dingen abstrahiren ließe, noch habe ich in meinen Erörterungen und in den dabei gebrauchten Beispielen thatsächlich eine solche Abstraction ausgeführt<sup>1)</sup>.

1) Da ich doch einmal an der Beseitigung von Missverständnissen bin, so sei es mir gestattet, auch noch auf die folgenden aufmerksam zu machen. S. 175 wendet sich Sigwart gegen die Ausführungen auf S. 296 ff. meines »Systems« und beanstandet, dass es nach meiner Ansicht nicht erforderlich sei, »in den Begriff der Kraft noch etwas anderes aufzunehmen als die Größe der Beschleunigung, an der sie gemessen wird«. Diesem Satze gehen aber in meiner Darstellung auf der nämlichen Seite die Sätze voraus: »Kraft ist eine Beschleunigung, welche an einer Masse von bestimmter Größe hervorgebracht wird; Masse ist der Widerstand, welchen ein Körper einer Kraft von bestimmter Größe entgegensetzt. Eine Kraft kann demnach nur gemessen werden, indem man sie mit andern auf die nämliche Masse wirkenden Kräften, eine Masse, indem man sie mit andern Massen vergleicht, auf welche die nämliche Kraft wirkt«. Jener erste Satz will also nur sagen, dass Beschleunigung das einzige Kriterium ist, an dem wir das Wirken einer Kraft erkennen, und das wir daher in den abstracten Begriff der Kraft aufnehmen. In der That drückt die Mechanik die auf einen masselosen Punkt wirkenden Kraftcomponenten bloß durch die Differentialquotienten der Beschleunigung  $\frac{d^2x}{dt^2}$ ,  $\frac{d^2y}{dt^2}$ ,  $\frac{d^2z}{dt^2}$  aus. (Vergl. Kirchhoff, Vorlesungen über mathemat. Physik. Mechanik. S. 5.) Dass dagegen bei der quantitativen Bestimmung der concreten Naturkräfte stets zugleich die Massen in Betracht kommen, ist in jenen weiteren Sätzen ausdrücklich von mir hervorgehoben worden. — Auf S. 149 sagt Sigwart, die Bemerkung in meiner Logik,

Wohl aber ist, wie ich glaube, darauf Gewicht zu legen, dass erstens die dinglichen Substrate nur insofern, als an ihnen oder in ihren Relationen irgend welche Veränderungen vor sich gehen, zu Causalverknüpfungen Anlass bieten, und dass zweitens für die Art, wie die dinglichen Substrate der Naturvorgänge in Rücksicht zu ziehen sind, nur die Vorgänge, die in zeitlichen Veränderungen bestehen, Aufschluss geben können.

Nach diesen Erläuterungen glaube ich annehmen zu dürfen, dass eine Meinungsverschiedenheit zwischen Sigwart und mir fast mehr rücksichtlich der Frage, wie der von der Wissenschaft benutzte Begriff gewonnen werden solle, ob durch psychologische Fortbildung seiner Ursprünge oder durch logische Besinnung über die wissenschaftlichen Motive seiner Berichtigung, als in Bezug auf den Inhalt des Begriffs selbst besteht. Allerdings aber scheint mir in Folge dieser verschiedenen Ausgangspunkte bei Sigwart das Bestreben obzuwalten, den dinglichen oder substantiellen Factoren der Causalität einen größeren Werth zuzugestehen, als ihnen, wie ich glaube, nach den in den exacten Anwendungen nieder-

---

»aus dem logischen Verhältniss der Begriffe dürfe auf das Zeitverhältniss der Erscheinungen, auf welche sich die Begriffe beziehen, überhaupt nicht geschlossen werden« (Logik, 2. Aufl. S. 601), treffe in dieser Allgemeinheit nicht zu, denn aus dem Verhältnisse der Begriffe Ding und Eigenschaft z. B. folge doch gewiss die Gleichzeitigkeit der Existenz des Dings und bestimmter Eigenschaften desselben. Ich muss anerkennen, dass der Wortlaut des betreffenden Satzes, abgesehen von dem Zusammenhang, in dem er sich befindet, dieses Missverständniss zulässt. Aber in jenem Zusammenhang ist lediglich von den beiden abstracten Begriffen Wechselbeziehung und Abhängigkeit die Rede, und in Bezug auf diese meine ich: der Begriff Wechselbeziehung schließt ebenso wenig Gleichzeitigkeit wie der Begriff Abhängigkeit Zeitfolge ein. Denn abstracte Beziehungsbegriffe enthalten überhaupt an sich keinerlei bestimmte Bedingungen der zeitlichen oder auch der räumlichen Anschauung. Dass es sich mit concreten Begriffen oder auch mit abstracten Gattungsbegriffen, also etwa mit dem des Dings und seiner Eigenschaften, des Quadrats und seiner vier rechten Winkel, anders verhält, leugne ich gewiss nicht. Ein concreter Begriff oder ein Gattungsbegriff setzt im allgemeinen stets bestimmte zeitliche und räumliche Bestimmungen seiner Gegenstände voraus, die dann natürlich auch in dem Begriff erhalten bleiben. Begriffe wie Verhältniss, Abhängigkeit, Ursache, Wirkung und andere abstracte Beziehungsbegriffe setzen aber gar keine zeitlichen und räumlichen Bestimmungen voraus, und doch ist gerade bei ihnen, wie die a. a. O. von mir geschilderte Antinomie der Begriffe lehrt, der Versuch gemacht worden, bald die eine bald die andere Zeitbestimmung als ihnen a priori zukommend zu betrachten.

gelegten Zeugnissen der Entwicklung zugestanden werden kann. Mehr als im Gebiet der Naturcausalität kommen jedoch diese Unterschiede des Ausgangspunktes und des Weges der Betrachtung bei den zwei andern Formen der Causalität zur Geltung, die den Gegenstand der folgenden Untersuchung bilden sollen: bei den psychophysischen Wechselwirkungen und bei den causalen Beziehungen psychischer Vorgänge zu einander.

## II. Das Princip des psychophysischen Parallelismus.

Das Princip des psychophysischen Parallelismus ist in der Geschichte der Wissenschaft in einer doppelten Form aufgetreten: als eine metaphysische Annahme, die, dem allgemeinen Charakter speculativer Voraussetzungen gemäß, über alle Grenzen der Erfahrung hinausreicht, indem sie die äußere Natur und das geistige Sein in der unendlichen Summe ihrer Entfaltungen als die einander parallel gehenden Erscheinungsformen einer einzigen absoluten Substanz betrachtet; und als ein empirisches Postulat, zu welchem die Physiologie auf der einen, die Psychologie auf der andern Seite geführt werden, sobald sie es versuchen, an der Hand des von der Naturwissenschaft ausgebildeten exacten Causalbegriffs über die Wechselbeziehungen zwischen physischen und psychischen Vorgängen im lebenden Organismus Rechenschaft zu geben. Jene metaphysische Annahme, die in der Philosophie Spinoza's ihren classischen Ausdruck gefunden hat, soll hier außer Betracht bleiben. Obgleich es zweifellos ist, dass die empirischen Thatsachen des psychophysischen Geschehens aus einem substantiellen Sein mit zwei Attributen, deren einzelne Zustände sich durchgängig auf einander beziehen, möglicher Weise erklärt werden können, so ist es doch keineswegs ausgemacht, dass sie daraus erklärt werden müssen, oder dass sie darin auch nur eine philosophisch zu-reichende Erklärung finden. Ist doch die Metaphysik der Substanz mit den zwei Attributen nicht bloß in der Form, wie sie Spinoza aufgestellt, sondern auch in derjenigen, in der sie in ihren späteren Erneuerungen aufgetreten ist, auf das engste an jene Vorstellung geknüpft, welche die Seele als einen geistigen Spiegel für den ihr zugänglichen Inhalt der objectiven Welt betrachtet, so dass sie eben

in nichts als in der Wiederholung der objectiven Dinge und ihrer Zustände in der Form von Ideen besteht, — eine Betrachtungsweise, die freilich noch nicht einmal ganz aus der heutigen Psychologie verschwunden, aber doch offenbar nur aus der Vermengung des von der physiologischen Psychologie geforderten empirischen mit jenem metaphysischen Parallelismus entsprungen ist. In dem Folgenden soll wie gesagt nur von demjenigen Princip des Parallelismus die Rede sein, welches sich aus der Betrachtung der Naturcausalität als empirisches Postulat ergibt, und welches demnach die causale Verknüpfung der Erscheinungen ergänzt, ohne selbst auf die Bedeutung eines causalén Principis Anspruch machen zu können.

Psychophysische Wechselwirkungen sind erfahrungsgemäß in zwei Richtungen möglich: in der physisch-psychischen und in der psychisch-physischen. Die erstere ist da gegeben, wo wir bei der ursprünglichen Auffassung des Vorgangs irgend eine physische Wirkung auf den Organismus als die Ursache betrachten, die eine psychische Folge, z. B. eine Empfindung, auslöst. Die zweite Form ist dort verwirklicht, wo umgekehrt jene Auffassung irgend einen psychischen Vorgang, z. B. einen Willensimpuls mit den ihn begleitenden Motiven, als die Ursache betrachtet, der eine physische Wirkung der äußeren Organe, z. B. eine Bewegung, nachfolgt. Eine Analyse des Causalbegriffs, die von seiner populären Bedeutung ausgeht, und die alle die Anwendungen, die er überhaupt erfahren hat, auch definitiv zu bewahren sucht, wird nun kein Bedenken dagegen finden, beide Anwendungsweisen als echte und bleibende Formen der Causalität festzuhalten. Ist doch jene psychisch-physische Reihe von Vorgängen, bei der sich unsere Willensentschlüsse in äußere Bewegungen unseres Körpers umzusetzen scheinen, psychologisch betrachtet wahrscheinlich das Vorbild aller Causalität und jedenfalls für die gewöhnliche Auffassung fortan das klarste Beispiel causalser Verknüpfung. Dass man sich bei dem Versuch einer psychologischen Reconstruction des Begriffs aus diesen seinen Anfängen heraus niemals dazu entschließen wird, jenen Ausgangspunkt aufzugeben, ist daher klar genug. Stützen sich vollends die dagegen vorgebrachten Bedenken ihrerseits nur auf eine metaphysische Annahme, wie der spinozistische Parallelismus eine solche ist, so kann man mit Fug und Recht sagen, die empirische Psychologie habe

keinen Grund, thatsächlich gegebene Zusammenhänge unbeweisbaren metaphysischen Hypothesen zu opfern.

Anders verhält sich aber die Sache, wenn man die logische Entwicklungsgeschichte des Causalbegriffs zu Grunde legt. Alle genau verfolgten physischen Causalverknüpfungen führen zu der Forderung, dass eine gegebene Veränderung causal nur abgeleitet werden kann aus einem Vorgang, der mit ihr nach festen Gesetzen verknüpft ist, welche Gesetze theils von den unveränderlichen Eigenschaften der materiellen Substrate theils von den vorausgegangenen Vorgängen abhängig sind. Auf diese Forderung gründen sich alle jene Causalverknüpfungen, die in Kraft- und Transformationsgleichungen ausgedrückt werden können. Dagegen stehen die Verbindungen verschiedener aus einander abgeleiteter Energiewerthe, die in der Form von Zustandsgleichungen darzustellen sind, nur theilweise mit jener Forderung in Verbindung, nur insofern nämlich, als eben die quantitative Aequivalenz vorangegangener und folgender Zustände durch die Zustandsgleichung verbürgt wird. Die Kraftgleichungen und die Transformationsgleichungen können aber als zureichende Hilfsmittel für die causale Verknüpfung aller Naturerscheinungen nur unter der Voraussetzung gelten, dass die physische Causalität ein völlig in sich abgeschlossenes Gebiet von Processen bildet. Denn die Kraftgleichungen enthalten theils Beschleunigungen, die von Massen ausgehen, theils Massen, die den Beschleunigungen widerstehen, wobei die Massen constant, die Beschleunigungen aber nur insofern veränderlich angenommen werden, als sie Widerstände an den Massen erfahren. Die Transformationsgleichungen pflegt die mechanische Physik auf die nämliche Voraussetzung zurückzuführen, indem sie sich auf die Thatsache stützt, dass im allgemeinen, insoweit nämlich nicht specielle Bedingungen, die in der Natur gewisser Prozesse liegen, in Frage kommen, eine Verwandlung sämtlicher Kraftformen in die den Kraftgleichungen zu Grunde liegenden mechanischen Kräfte möglich ist. Hieraus wird geschlossen, dass die Naturkräfte überhaupt, auch diejenigen, für welche empirische Causalbeziehungen unmittelbar nur durch Transformationsgleichungen ausgedrückt werden können, in letzter Instanz beschleunigende, also mechanische Kräfte seien. Da sich, sobald die verschiedenen Kräfteformen auf solche mechanische

Kräfte zurückgeführt sind, die Transformationsgleichungen in Kraftgleichungen verwandeln, so lässt sich die obige Voraussetzung auch so aussprechen: das Gebiet der sämtlichen Naturvorgänge muss ein in sich geschlossenes sein, falls die Annahme richtig ist, dass sich alle Naturprocesse in Kraft- und in Transformationsgleichungen darstellen lassen, und sobald man zugleich die letzteren als empirische Ausdrücke für solche Kraftgleichungen ansieht, die nach unserer jeweiligen Kenntniss der molecularen Naturvorgänge nur eine hypothetische Aufstellung gestatten. Diese beiden Annahmen sind es in der That, die der mechanischen Naturerklärung zu Grunde liegen. Deshalb pflegt man zu sagen, mit dem Postulat der mechanischen Naturerklärung sei zugleich das Postulat der in sich geschlossenen Naturcausalität gegeben.

Aber so richtig dieser Satz ist, so ist doch leicht zu sehen, dass derselbe nicht umgekehrt werden kann, sondern dass die Forderung der Geschlossenheit der Naturcausalität an die mechanische Naturerklärung, die an sich immer hypothetisch bleibt, nicht nothwendig gebunden ist. Diejenigen Ermittlungen der neueren Physik, welche in den Transformationsgleichungen ihren empirischen Ausdruck finden, lassen vielmehr jene Forderung auch dann noch bestehen, wenn man der Ansicht sein sollte, dass eine Ueberführung dieser Gleichungen in Kraftgleichungen nicht möglich oder doch, als stets hypothetisch, nur von zweifelhaftem Wahrheitswerth sei. Insofern nämlich die Transformationsgleichungen überall nur Werthe enthalten, die sich auf Naturprocesse beziehen, enthalten sie stillschweigend auch die Voraussetzung, dass man Vorgänge, die nicht zu den Naturprocessen gehören, nirgends als Ursachen oder als Wirkungen von Naturvorgängen betrachten dürfe, wenigstens nicht in dem Sinne, dass durch solche etwa nebenhergehende Vorgänge der Verlauf der Naturprocesse selbst irgendwie alterirt würde. Da sich nun aber sowohl die Kraft- wie die Transformationsgleichungen auf Vorgänge beziehen, die continuirlich aus einander hervorgehen, so ergibt sich das Resultat: Ueberall wo ein stetiger Verlauf von Naturvorgängen eine exacte Feststellung zulässt, da führt diese zu der Voraussetzung, dass die Naturcausalität ein in sich abgeschlossenes Gebiet bildet. Wo eine exacte Feststellung nicht möglich ist, da handelt daher gleichwohl die Naturwissenschaft unter

dieser Voraussetzung. Sie wird demnach niemals einen Naturvorgang für in ihrem Sinne causal erklärt ansehen, wenn versucht wird ihn aus andern als vorausgehenden Naturbedingungen abzuleiten.

Wesentlich anders als mit den Kraft- und Transformationsgleichungen verhält es sich nun, wie schon angedeutet, mit den Zustandsgleichungen. Da bei ihnen die beiden in causale Beziehung gebrachten Zustände nicht continuirlich aus einander abgeleitet, sondern im allgemeinen in beliebigem Abstände aus einer zusammengesetzten Causalreihe herausgegriffen werden, ohne dass über die Art, wie der eine Zustand in den andern überging, und welche Zwischenstadien dabei durchlaufen wurden, Rechenschaft gegeben würde, so ist durch die festgestellten Causalverhältnisse selbst ein Hereingreifen irgend einer andern, gar nicht zum Gebiet der Naturvorgänge gehörenden Causalität durchaus nicht ausgeschlossen, sondern die in diesen Gleichungen vorausgesetzte Causalität ist zwar mit der Forderung, dass die Naturcausalität überhaupt ein in sich abgeschlossenes Gebiet bilde, vereinbar, sie schließt aber diese Forderung nicht ein. Am augenfälligsten zeigt sich dies bei der Betrachtung der zur Herbeiführung von Zustandsänderungen angewandten Auslösungsprocesse. Wo diese wegen ihres im Verhältniss zu den Größen der Zustandsgleichung verschwindenden Werthes außer Betracht bleiben, da stellt in Wahrheit die Zustandsgleichung eine causale Relation dar, bei der ein für sie wesentlicher Vorgang so behandelt wird, als wenn er gar nicht vorhanden wäre.

Die Zustandsgleichung  $P \cdot h = \frac{mv^2}{2}$  z. B. würde ebenso gut wie für einen gehobenen und dann zur Erde fallenden Körper auch für einen solchen ihre Gültigkeit bewahren, der, nachdem er gehoben ist, durch ein Wunder beliebig lange auf der Höhe  $h$  erhalten würde. So wenig wie das Hereingreifen von Wundern würde aber natürlich das Hereingreifen irgend welcher psychischer Vorgänge in die Naturcausalität die Aufstellung von Zustandsgleichungen unmöglich machen, sobald sich nur in beiden Fällen dieses Hereingreifen fremdartiger Kräfte darauf beschränkte, irgend welche Transformationen vorhandener Energiewerthe hervorzubringen, nicht aber etwa neue Energiewerthe aus nichts zu schaffen. Diese letztere Bedingung

ist nun, sobald man die eingreifenden fremden Ursachen als solche ansieht, die nach der Analogie auslösender Kräfte wirken, erfüllt. Denn kein Mensch verlangt z. B., dass der Wille, wenn er einen Muskel bewegt, mehr leiste als wozu der in dem Muskel vorhandene Vorrath an potentieller Contractionsenergie ihn befähigt.

Da das Princip der Erhaltung der Energie wegen der Unmöglichkeit, alle Vorgänge in der Natur in ihrer stetigen Verknüpfung zu verfolgen, nur zu einem kleinen Theil in Transformationsgleichungen zum Ausdruck gebracht werden kann, bei seiner umfassenderen Durchführung aber sich auf Zustandsgleichungen stützen muss, so war es ein sehr unglücklicher Gedanke, das Postulat der Abgeschlossenheit der Naturcausalität auf das Princip der Erhaltung der Energie gründen zu wollen<sup>1)</sup>. Alle gegen diese Art der Beweisführung beigebrachten Bedenken sind daher in ihrem vollen Rechte. Aber es wird dabei gewöhnlich übersehen, dass durch die Aufstellung von Zustandsgleichungen, mögen wir auch in vielen Gebieten allezeit auf sie beschränkt bleiben, doch keineswegs der Begriff der Naturcausalität irgendwie zureichend bestimmt wird. Diese Gleichungen sind so zu sagen eine Abbreviaturschrift, bei der wesentliche Verbindungsglieder hinwegbleiben, die entweder besonders untersucht oder nach den sonstigen Principien der Naturcausalität ergänzt werden müssen. Dabei zeigt sich nun, dass eine solche Ergänzung, wo sie ausführbar ist, stets auf Kraft- oder Transformationsgleichungen, also auf stetig zusammenhängende und in sich geschlossene Causalreihen zurückführt, und dass darum zur Annahme von auslösenden Ursachen, welche nicht selbst Naturvorgänge sind, d. h. von Kräften, die im Sinne der Naturwissenschaft keine Kräfte sind, nirgends ein Spielraum bleibt.

Nun kann man freilich sagen: Was bedeuten die beschränkten Causalverknüpfungen, welche Mechanik und exacte Physik auszu-

---

1) In philosophischen Arbeiten ist diese Verwechslung des Energieprincips mit dem Causalprincip noch immer gang und gäbe. In diesem Sinne betrachtet z. B. J. Pézoldt (Vierteljahrsschr. für wiss. Philos. XVIII. S. 49f.) meine Bemerkungen gegen die aus dem Energieprincip gezogenen falschen Schlüsse als Sätze, die sich auf das Causalitätsprincip selbst beziehen. Solche und ähnliche Missverständnisse wandeln sich dann natürlich in ebenso viele »Widersprüche« um, deren ich mich in den Augen des Autors schuldig mache.

führen vermögen, gegenüber der ungeheuren Menge derjenigen Erscheinungen, für die uns eine Aufstellung von irgend genügenden Kraft-, Transformations- und zum Theil selbst Zustandsgleichungen nicht gelungen ist? Entzieht sich nicht insbesondere ein großer Theil der physiologischen Vorgänge noch ganz und gar einer exacten Causalanalyse? Jene Annahme, dass die Naturcausalität eine in sich geschlossene sei, bleibt immer eine Folgerung von wenigen Fällen auf alle, also eine Induction von zweifelhaftem Werthe, die zurückzustehen hat, wenn uns Thatsachen begegnen, die unmittelbar auf ein Hereingreifen andersartiger, insbesondere psychischer Ursachen hinweisen, oder in denen sich umgekehrt eine Rückwirkung physischer Vorgänge auf das psychische Leben ausspricht<sup>1)</sup>.

Gegen diese Betrachtungsweise sind aber zwei Gesichtspunkte geltend zu machen. Erstens ist es eine methodologische Regel, dass die bei der Analyse einfacher Erscheinungen bewährten Principien auf die Untersuchung zusammengesetzter Vorgänge angewandt werden müssen, falls sich nicht directe Gründe gegen eine solche Uebertragung nachweisen lassen. Nun sind solche directe Gründe aus der Betrachtung der psychophysischen Wechselwirkungen nicht zu entnehmen. Denn dieselben fügen sich vollständig der Voraussetzung, dass auch sie einen in sich geschlossenen Kreis von Naturvorgängen bilden, insoweit sie der Naturseite dieser Vorgänge angehören, dass aber mit bestimmten physiologischen Processen zugleich und regelmäßig gewisse psychische Vorgänge verbunden seien, die, weil außerhalb des Kreises der Naturvorgänge stehend, auch dem Princip der Geschlossenheit der letzteren nicht widersprechen. Bei dieser Annahme bleibt demnach das Postulat, dass die physischen Vorgänge nur aus andern physischen Vorgängen erklärt werden können, bestehen, über die regelmäßige Verbindung bestimmter psychischer Elementarerscheinungen mit physiologischen Vorgängen ist aber ebenso gut wie bei der Annahme einer directen psychisch-physischen oder physisch-psychischen Causalität Rechenchaft gegeben. Man sieht ohne weiteres, dass die so formulirte Annahme nichts anderes als das Princip des psychophysischen

---

1) Sigwart, Methodenlehre. 2. Aufl. S. 531.

Parallelismus ist, und zwar in der Fassung, in der es, ohne alle Beziehung auf metaphysische Hypothesen, durch die Erfahrung nahe gelegt wird.

Zweitens sind die Fragen der wissenschaftlichen Methodik überhaupt nicht nach den Regeln quantitativer, sondern nur nach Erwägungen qualitativer Wahrscheinlichkeit zu entscheiden. Betrachtet man auf Grund der Voraussetzung des Principes der Geschlossenheit der Naturcausalität jede Entstehung von Naturvorgängen irgend welcher Art, die nicht auf Kraft- und Transformationsgleichungen zurückführt, als Wunder, so ist die Annahme, dass der Wille eines Menschen direct bewegende Kräfte der Materie auslösen könne, ebenso gut ein Wunder wie die Annahme, dass sich ein Mensch an einen fernen Ort zu versetzen im Stande sei, ohne dass er physische Hilfsmittel der Ortsbewegung dazu anwendet. Unter dieser Voraussetzung lassen sich aber wieder Wunder von zweierlei Art unterscheiden. Bei den Wundern erster Art wird Energie geschaffen oder vernichtet. Bei den Wundern zweiter Art geschehen die Transformationen der Energie theils durch die Wirkungen von Naturkräften, wo sie an sich immer durch Transformationsgleichungen darstellbar sein müssen, theils aber auch durch transcendente d. h. außerhalb der Naturcausalität gelegene Ursachen, in welchem letzteren Fall sie nur durch Zustandsgleichungen ausgedrückt werden können. Die Schöpfung von Materie aus nichts und die Construction eines Perpetuum mobile würden Wunder der ersten Art sein. Die Annahme, dass das Wollen oder die Vorstellung eines Menschen an und für sich die Macht habe, seinen Arm innerhalb der Grenzen der ihm verliehenen und in der Form latenter chemischer Energien bereit liegenden Contractionskraft zu bewegen, würde ein Wunder zweiter Art sein. Hält man daran fest, dass sich zwischen jedem Zustand eines begrenzten materiellen Systems und irgend einem in beliebiger Zeit vorangegangenen Zustand desselben stets eine Zustandsgleichung aufstellen lasse, so ist damit das Wunder der ersten Art für unmöglich erklärt, und in diesem Sinne schließt daher die Annahme des Energieprincips solche Wunder aus. Nimmt man dann weiterhin an, dass zwischen jenem ersten und dem darauf bezogenen zweiten Zustand eine

Reihe von stetig einander folgenden Uebergangszuständen vorhanden sein müsse, deren jeder vollständig durch Kraft- und Transformationsgleichungen aus dem unmittelbar vorangegangenen ableitbar sei, so ist damit auch das Wunder der zweiten Art beseitigt. Die regelmäßige Beziehung bestimmter psychischer zu bestimmten physischen Vorgängen bleibt jedoch hier so gut wie dort begreiflich, wenn man dieselbe lediglich als eine thatsächlich gegebene voraussetzt, die an und für sich das Princip der Geschlossenheit der Naturcausalität nicht alterirt. Das ist aber die Voraussetzung des psychophysischen Parallelismus in seiner empirischen Gestalt.

／ Nun wird offenbar diese Voraussetzung gegenüber der einer directen psychophysischen Causalität besonders auch noch dann vorzuziehen sein, wenn sich wirklich, sei es auch nur in einzelnen Fällen, ein Parallelismus psychischer und physischer Vorgänge nachweisen lässt. Dies trifft nun unzweifelhaft bei den einfachsten Erscheinungen der Erregung von Sinnesempfindungen durch äußere Reize zu. Die Sinnesreizung löst durch rein physiologische Transformationsprocesse Nervenerregungen und durch diese wiederum bestimmte physische Vorgänge in Sinnescentren aus. Auch auf physische Nachwirkungen dieser centralen Vorgänge, die sich der allgemeinen Annahme fügen, dass die centralen Erregungen nicht spurlos aus der physischen Welt verschwinden, um in ganz anderer Form in der geistigen wieder aufzutauchen, weisen mannigfache Erscheinungen hin. So unvollkommen also die physiologische Erforschung der hier stattfindenden Umwandlungen sein mag, ihre Existenz kann man doch heute kaum mehr bezweifeln. Zugegeben aber, dass sich mit bestimmten physischen Vorgängen in den Sinnescentren bestimmte Empfindungen in gesetzmäßiger Weise verbinden, so sind offenbar die Annahmen, jene beiderlei Vorgänge, der physische und der psychische, gingen einander parallel, und die andere, der physische Vorgang wirke auf die Seele ein und veranlasse diese zu Empfindungen, nur verschiedene Ausdrücke für einen und denselben Thatbestand, die sich in Bezug auf die angenommene physische Seite der Vorgänge gar nicht und hinsichtlich der psychischen Seite nur darin unterscheiden, dass der zweite Ausdruck neben der in sich geschlossenen Kette der physischen Ereignisse auch noch eine Wirkung der letzteren auf die Psyche

annimmt, an welcher Wirkung aber nur das regelmäßige Zugleichsein psychischer Elementarvorgänge mit bestimmten Gliedern eines physiologischen Causalzusammenhangs empirisch ist. Das Princip des Parallelismus beschränkt sich auf den Ausdruck dieser empirischen Thatsache, das Princip der physisch-psychischen Causalität fügt zu ihr noch eine metaphysische Annahme hinzu, durch die in diesem speciellen Fall die Thatsache selbst nicht im geringsten deutlicher wird, die jedoch alle Schwierigkeiten erneuert, in die sich unvermeidlich eine Anschauungsweise verwickelt, welche die Seele in eine physischen Einwirkungen zugängliche und ihrerseits solche nach außen hervorbringende, also materielle Substanz umwandelt. Nur darin verhält sich diese Substanz abweichend von andern materiellen Substanzen, dass die auf sie übertragenen Kraftwirkungen nicht aus dem Zusammenhang der physischen Kräfte verschwinden, dass sich also dieser gerade so verhält, als wenn jene Quelle psychischer Transformation des Reizes gar nicht vorhanden wäre. Eben das ist es aber, was das Princip des Parallelismus ohne solche metaphysische Hilfsannahmen durch unmittelbare Constatirung der thatsächlichen Verknüpfung ausdrückt. Nun ist es freilich bei der umgekehrten, der psychisch-physischen Form, meist nicht in gleicher Weise möglich, auf der physischen Seite der Causalverknüpfung feste Ausgangspunkte aufzufinden, da jene centralen Vorgänge, welche unsere äußeren Willensbewegungen vorbereiten, zumeist unbekannt sind. Dennoch muss auch hier die Regel gelten, dass nach den einfacheren Fällen die verwickelteren beurtheilt werden müssen. Hier bilden aber die einfachsten Triebbewegungen offenbar Beispiele einer causalen Willensreihe, die wir uns ohne Schwierigkeit auf physischer Seite auch ohne die Existenz psychischer Vorgänge denken könnten. Das augenfälligste Zeugniß dafür bildet die Thatsache, dass gewisse einfache Triebhandlungen von völlig bewusstlos verlaufenden Reflexbewegungen an ihren äußeren Merkmalen häufig gar nicht zu unterscheiden sind. Ja, das Analoge ist bei den zusammengesetzteren Willenshandlungen zu beobachten, wenn diese, wie es in Folge langer Einübung geschieht, automatisch geworden sind. Gewiss werden wir auch nach dem Princip des Parallelismus voraussetzen, dass die centralen Ursachen einer solchen automatischen Bewegung

nicht genau übereinstimmen mit denen einer bewussten Willenshandlung: es werden bei jener eben solche Glieder ausfallen, an welche die elementaren psychischen Begleiterscheinungen gebunden sind. Aber die Thatsache, dass eine sehr verwickelte Verarbeitung von Reizen zu zweckmäßigen Erfolgen ohne jede Betheiligung der Seele durch den rein physischen Mechanismus des Gehirns möglich ist, wird wenigstens durch die automatischen Bewegungen sicher bezeugt. Irgend ein erheblicher Grund, hier das Princip der Geschlossenheit des physischen Causalzusammenhangs zu Gunsten der oben erwähnten Wunder zweiter Art aufzugeben, ist daher auf dem Boden der physischen Causalverknüpfung nirgends zu entdecken.

Nur in einer Form lässt sich demnach noch die Annahme einer psychophysischen Causalität von specifischer Art aufrecht erhalten: in der Form nämlich, in der sie einerseits mit dem Princip der geschlossenen Naturcausalität vereinbar und andererseits mit dem Princip des Parallelismus identisch ist. Nichts steht nämlich im Wege zu sagen: Psychische Effecte physischer Ursachen sind psychische Vorgänge, die aus einer physischen Causalreihe derart hervorgehen, dass ihre Entstehung in dem Ablauf jener physischen Reihe keine Veränderung hervorbringt; und physische Effecte psychischer Ursachen sind physische Vorgänge, die mit psychischen Bedingungen regelmäßig verknüpft sind, dabei aber physisch betrachtet immer auch aus einer physischen Causalreihe vollständig ableitbar sein müssen. Dies ist in der That der Sinn, in welchem wir überall in der Psychologie fortan von psychophysischen Causalbeziehungen reden. Es ist aber klar, dass eben dies nur eine andere Ausdrucksform für das Princip des Parallelismus ist, die sich für den praktischen Gebrauch deshalb empfiehlt, weil bei ihr immer zugleich angegeben wird, ob der in Betracht gezogene psychische Vorgang dem zur Ursache oder dem zur Wirkung gerechneten Theil der Causalreihe angehört. Außerdem erlaubt es diese Fassung, bei physiologischen Untersuchungen in den vielen Fällen, wo uns der Verlauf einer Causalreihe in gewissen Gliedern nur auf der psychischen Seite gegeben ist, die psychologischen Ergänzungsglieder zu substituiren, um daraus auf die vorauszusetzenden physischen Mittelglieder Rückschlüsse zu machen, und hinwiederum in psychologischen Untersuchungen überall da, wo die psychischen Mittel-

glieder fehlen, die entsprechenden physiologischen zu substituiren, um dann an der entfernten Stelle, wo der Process wieder psychologisch wird, ihn in dieser Form wieder aufzunehmen. Auch dabei zeigt es sich, dass es in Wahrheit das Princip des psychophysischen Parallelismus ist, das im Hintergrund dieses Verfahrens steht, indem wir nach Maßgabe desselben die in der Erfahrung fehlenden Theile der psychischen wie der physischen Causalerklärung zu ergänzen suchen. Das ist aber für beide Seiten der Lebenserscheinungen von hohem Werth. Im allgemeinen ist man ja viel eher geneigt, innerhalb der psychischen Causalverknüpfung Lücken anzuerkennen, da uns fortwährend unsere subjective Erfahrung auf solche Lücken hinweist. Dies ist aber doch nur deshalb der Fall, weil uns das Princip der ununterbrochenen Naturcausalität zu einer eingewurzelten Denkgewohnheit geworden ist, so dass wir die uns fehlenden Glieder des Naturzusammenhangs nach demselben ergänzt denken. Betrachtet man unbeeinflusst von solchen Voraussetzungen die Thatsachen selbst, so dürfte es sehr zweifelhaft sein, ob die Lücken unseres wirklichen Wissens dort größer sind als hier. Man denke doch nur an die wirksame Hülfe, welche die psychologische Analyse unserer Empfindungen der physiologischen Untersuchung der Sinneserregungen leistet, und an die spärlichen Kenntnisse, die wir über die physiologischen Substrate der verwickelteren psychischen Prozesse besitzen, im Vergleich mit der relativ eingehenden Kenntniss, die uns die innere Wahrnehmung von diesen Processen selber verschafft. Im Ganzen fügt es sich aber glücklich, dass gerade da, wo die Physiologie gegenwärtig noch vor auf ihrem Gebiete unlösbaren Problemen steht, die Psychologie ihr wenigstens wegweisende Dienste leistet, und dass da, wo die innere Wahrnehmung versagt, weil sich die psychischen Prozesse in latente psychische Dispositionen umwandeln, umgekehrt die Physiologie mit bestimmten Gesetzen der centralen Innervation aushelfend eintritt. Doch während sich die Grenzen der inneren Wahrnehmung fortwährend deutlich bemerkbar machen und vermöge des Charakters der Unmittelbarkeit, den unsere innere Erfahrung besitzt, das wirkliche psychische Leben von dem metaphysischen Hintergrund desselben trennen, bedient sich die Interpretation der äußern Erfahrung schon inmitten des Zusammenhangs der einfachsten und anschau-

lichsten Naturvorgänge überall so sehr der metaphysischen Hilfsbegriffe der Substanz und der substantiellen Causalität, dass wir hier über die Grenzen der in exacten Causalgleichungen wiederzugebenden Verbindungen der Erscheinungen auf die Gebiete, wo solches unmöglich ist und voraussichtlich allezeit nur eine logische Forderung bleiben wird, fast ohne es zu bemerken hinübergleiten. Diese logische Forderung darf uns jedoch nicht daran hindern anzuerkennen, dass die Aufgabe, die sie einschließt, nicht bloß da eine unvollendbare ist, wo es sich um die Fragen nach dem absoluten Anfang und dem absoluten Ende der Erscheinungen handelt, sondern auch überall da, wo die complexe Natur des Einzelnen auf unbegrenzte Reihen causaler Zusammenhänge hinausführt.

Fassen wir die Summe dieser Betrachtungen zusammen, so ist demnach das Princip des psychophysischen Parallelismus eine unmittelbare Folgerung aus dem Princip der geschlossenen Naturcausalität, und das letztere beruht wieder auf der Voraussetzung, dass die Form, in der es sich in den einfachsten Fällen durch Kraft- und Transformationsgleichungen feststellen lässt, auch jenseits der Grenzen dieser Feststellung ihre Gültigkeit bewahre, oder, wie wir das nämliche auch ausdrücken können, dass die Eigenschaften, die wir der Materie zuschreiben müssen, um eine vollständige Naturerklärung im Princip zu Stande zu bringen, nur von den beharrenden Elementen der Materie, nicht aber von den mehr oder minder verwickelten Verbindungen abhängig sind, in denen sie vorkommen. Unter dieser Voraussetzung ist das Parallelprincip der einfachste Ausdruck der Thatsachen der psychophysischen Wechselbeziehungen, während die Annahme einer besonderen psychophysischen Causalität lediglich das nämliche in der Form ausdrückt, dass sie gewissen physischen Ursachen neben ihren nach Naturgesetzen erfolgenden Wirkungen auch noch psychische Wirkungen zuschreibt, die aber auf jene ersteren keinen Einfluss ausüben, und dass sie ebenso gewissen psychischen Ursachen physische Wirkungen zuschreibt, die gleichzeitig eine von jenen unabhängige physische Ableitung gemäß den Principien der Naturcausalität erfordern. Jede der letzteren Forderung, widerstreitende Auffassung der psychophysischen Causalität schließt dagegen die Annahme ein, die materielle Substanz könne unter bestimmten Bedingungen ihrer

Zusammensetzung ihre Eigenschaften in dem Sinne ändern, dass dabei physikalisch betrachtet auslösende Kräfte aus nichts entstehen, oder dass mit andern Worten Wunder zweiter Art möglich seien.

Es ist einleuchtend, dass die Psychologie, falls sie den allgemeingültigen Forderungen der Naturerklärung nicht widersprechen will, von einer psychophysischen Causalität nur in der ersteren Bedeutung, in welcher dieser Ausdruck eben dem Sinne nach mit dem psychophysischen Parallelismus identisch ist, reden kann. Ob man dann die eine oder die andere dieser Ausdrucksweisen gebraucht, ist bloß eine Frage der Zweckmäßigkeit. Im allgemeinen wird es sich aber empfehlen den causalen Ausdruck überall da zu wählen, wo es sich um die Untersuchung einzelner Vorgänge handelt, bei denen auf der Seite der Ursache ein psychischer, auf Seite der Wirkung als Endeffect ein physischer Vorgang empirisch gegeben ist, oder umgekehrt. Wollte man in solchen einzelnen Fällen psychophysischer Wechselbeziehungen die Ausdrucksweise des Parallelprinzips anwenden, so würde dies zu schwerfälligen Redewendungen führen, die um so überflüssiger sind, als die physischen Causalglieder, auf die bestimmte psychische Elemente bezogen werden, in der Regel nur unzureichend bekannt sind. Wo dagegen die principielle Feststellung des Verhältnisses in Frage kommt, da wird der Ausdruck des Parallelprinzips der angemessenere sein.

Da dieses Princip nur das thatsächliche Gebundensein psychischer an physische Vorgänge ausdrückt, so ist übrigens auch der ursprüngliche Ausgangspunkt desselben wahrscheinlich nicht das allgemeine Postulat der geschlossenen Naturcausalität, sondern lediglich die Beobachtung jener empirischen Beziehungen gewesen. Unsere Empfindungen sind gebunden an physische Erregungen der Sinnesorgane, die Thätigkeit unserer Muskeln bei der willkürlichen Bewegung ist ebenfalls gebunden an physiologische Vorgänge. Diese regelmäßige Verknüpfung der in letzter Instanz auf die Sinnenwelt bezogenen und in sie eingreifenden psychischen Vorgänge mit physischen in unserem Organismus fand in dem Parallelprincip seinen einfachsten Ausdruck, da dieses eben nichts als die Thatsache der regelmäßigen Verknüpfung selbst enthält. Aber gerade dieses ursprünglichste empirische Motiv fordert leicht zu metaphysischen

Umdeutungen heraus, für deren Entscheidung es dann an festen Principien gebricht. So lange nämlich das Parallelprincip bloß als Ausdruck einer dritten Art empirischer Verknüpfung angesehen wird, bleibt die Frage, ob die beiden andern Verknüpfungsweisen der Erscheinungen, die physische und die psychische Causalität, jede eine selbständige sei oder aber durch diese mittlere Form zusammenhängen, eine offene, und es ist daher metaphysischen Versuchen zur Verbindung jener verschiedenen Formen unter einander der weiteste Spielraum gegeben. So setzte die spiritualistische Metaphysik den Parallelismus unmittelbar in eine der physischen analoge Causalität um, indem sie als aufnehmendes und wirkendes Agens die Seelensubstanz einschaltete: dann konnte die Empfindung, statt als ein die Sinneserregung begleitender, als ein von der Sinneserregung in der Seele erweckter Vorgang, die Willenshandlung, statt als ein die motorische Erregung begleitendes seelisches Geschehen, als eine unmittelbare Wirkung der Seele auf die Nerven und Muskeln gedeutet werden. Das ist ja die, trotz ihrer Schwierigkeiten und Widersprüche, wegen ihrer Uebereinstimmung mit der populären Vorstellungsweise noch heute von so vielen Philosophen und Psychologen festgehaltene Ansicht. Nicht direct, durch die Bekämpfung der ihr zu Grunde liegenden Substanzhypothese, erfuhr dieselbe ihre nächsten Anfechtungen, sondern in Folge der zur Herrschaft gelangenden Idee der durchgängigen Gesetzmäßigkeit und Nothwendigkeit des Weltlaufs, die mit der sprungweise die Naturgesetze unterbrechenden Causalität des individuellen Willens unvereinbar schien. Auf dieser Grundlage kam dann der metaphysische Parallelismus Spinoza's zu Stande, der, weit über die in der Erfahrung gegebenen psychophysischen Beziehungen hinausgehend, jedem physischen Sein und Geschehen ein geistiges Abbild gegenüberstellte, — eine Verallgemeinerung des Principis, für welche die individuelle Seele natürlich nicht mehr zureichte, sondern die nur in einem transcendenten Intellectus infinitus als dem geistigen Ebenbild der unendlichen äußeren Weltordnung Platz fand.

Abgesehen von der alle Schranken der Erfahrung übersteigenden Unendlichkeitsidee und der intellectualistischen Grundanschauung, nach der das geistige Leben ebenso aus Vorstellungen und ihren Verbindungen wie die körperliche Welt aus Körpern und

ihren Bewegungen bestehen soll, liegt der wesentliche Unterschied dieses metaphysischen von dem empirischen Princip des Parallelismus, dessen sich die Psychologie bedient, darin, dass jenes metaphysische nicht bloß die sinnlichen Einzelinhalte des Bewusstseins als Vorgänge betrachtet, denen physische Processe parallel gehen, sondern dass es auch alle geistigen Verknüpfungen jener Inhalte als Abbilder ihnen entsprechender physischer Wechselwirkungen auffasst. In dem Satze Spinoza's »Ordo et connexio idearum idem est ac ordo et connexio rerum« ist sogar auf diese Verknüpfung der Hauptnachdruck gelegt, so dass die Uebereinstimmung der Ideen und der Dinge selbst nur die stillschweigend hinzuzudenkende Voraussetzung zu jener Identität der Verbindungen ist. Nun würde freilich in dieser Form, in der das Verhältniss der körperlichen zur geistigen Welt vollständig nach Analogie von Gegenständen und ihren Spiegelbildern gedacht wird, heut zu Tage auch der metaphysische Parallelismus nicht mehr aufrecht erhalten werden können. Müssen wir bei der Interpretation der Erscheinungen der körperlichen Welt diese auf Vorgänge an einem materiellen Substrate zurückführen, die gar nicht angeschaut sondern nur begrifflich construiert werden können, und von denen daher auch unsere Vorstellungen der Dinge und ihrer Veränderungen, die doch höchstensfalls jene Erscheinungen selbst wieder spiegeln, völlig verschieden sind, so gewinnt nun der Parallelismus eine völlig veränderte Bedeutung. Die geistigen Vorgänge sind nicht mehr Abbilder der physischen Vorgänge, sondern von ihnen *toto genere* verschieden, und sie stehen mit ihnen nur in dem Sinne in einer festen Beziehung, dass jedem materiellen Vorgang ein geistiger und jedem geistigen Vorgang ein materieller entspricht. Auf dem Boden dieser Voraussetzung sind dann streng genommen wieder drei metaphysische Annahmen möglich. Entweder sind beiderlei Vorgänge, die materiellen, bloß begrifflich erschlossenen, und die geistigen, zu einem Theile wenigstens, so weit sie nämlich in unsere eigene Seele fallen, unmittelbar erlebten, gleich real; oder die materiellen Vorgänge sind allein real, die geistigen sind bloße subjective Erscheinungsweisen derselben; oder endlich die geistigen Vorgänge als die unmittelbar gegebenen sind die einzig realen, die Materie und die materiellen Processe sind Hilfsbegriffe,

deren wir uns bloß zur Verknüpfung der objectiven Erscheinungen bedienen. Die erste dieser Anschauungen, die Metaphysik der zwei Substanzen, verzichtet in der heutigen Philosophie durchweg auf das Princip des Parallelismus, das sie durch eine eigenartige psychophysische Causalität zu ersetzen sucht. Die zweite Auffassung ist die materialistische, die dritte die idealistische.

Ich gedenke hier nicht eingehender nachzuweisen, aus welchen Gründen ich eine materialistische Metaphysik für undurchführbar und demnach eine idealistische für allein zulässig halte, theils weil dies in anderem Zusammenhang geschehen ist<sup>1)</sup>, theils und vornehmlich aber weil für die Psychologie überhaupt das Princip des Parallelismus nur als ein empirisches in Frage kommt, und weil man innerhalb der Grenzen, in denen ein Parallelgehen physischer und psychischer Vorgänge durch die Erfahrung gefordert wird, die Entscheidung jener metaphysischen Frage ganz auf sich beruhen lassen kann. Wie die empirische Psychologie einerseits natürlich die Realität der geistigen Vorgänge voraussetzen, anderseits aber bei der Betrachtung der psychophysischen Beziehungen den Standpunkt der sie ergänzenden Naturwissenschaften, der Physik und der Physiologie, acceptiren muss, so muss auch das von ihr angewandte Princip des Parallelismus auf dieser Grundlage stehen. Demnach hat sie dasselbe aber auch in die der empirischen Forschung gebotenen Grenzen, also auf die Vorgänge einzuschränken, für welche wirklich ein Parallelgehen physischer und psychischer Vorgänge nachweisbar ist. Nach dieser Maxime bleibt jenes Princip erstens auf Bewusstseinsvorgänge beschränkt. Zu erörtern, ob irgend welchen physischen Processen innerhalb oder außerhalb des Organismus unbewusste psychische Vorgänge parallel gehen, muss der Metaphysik überlassen bleiben: für die Psychologie ist das Unbewusste ein Transcendentes, mit dem sie sich niemals zu beschäftigen Anlass haben kann, da der Gegenstand ihrer Untersuchung schlechterdings nur die unmittelbare psychische Erfahrung selbst ist. Zweitens hat für die Psychologie die Annahme des Parallelismus nur insoweit eine Berechtigung, als dabei eine zeitliche Coincidenz der elementaren Bestandtheile

1) System der Philosophie, Abschn. IV, Cap. III.

der Bewusstseinsvorgänge und bestimmter qualitativ wie quantitativ sich mit ihnen verändernder physischer Erregungen statuirt wird. Da die Elemente des Bewusstseins stets sinnliche Empfindungen mit an sie gebundenen einfachen sinnlichen Gefühlen sind, Bestandtheile die in der That in der unmittelbaren sinnlichen Wahrnehmung ebenso gut wie in dem abstractesten Begriff vorkommen müssen, welchen letzteren wir uns ohne ein sinnliches Bild absolut nicht im Bewusstsein vergegenwärtigen können, so liegt eigentlich in dieser sinnlichen Grundlage des Bewusstseins der so definirte Parallelismus schon eingeschlossen, falls man nicht zu der ganz willkürlichen Annahme greift, es gebe sinnliche Empfindungen mit physischem Substrat und andere ihnen qualitativ vollständig gleiche, höchstens in vielen Fällen an Stärke geringere, die als rein seelische Zustände gedeutet werden müssten. Dagegen bezieht sich das Princip des Parallelismus auf die Verbindungsweise der Elemente nur insoweit, als dies in der oben ausgesprochenen zeitlichen Bedingung vorausgesetzt ist. Wenn also elementare psychische Vorgänge zeitlich verbunden sind, so müssen die ihnen entsprechenden physischen Vorgänge ebenfalls zeitlich verbunden sein, oder es muss wenigstens eine zeitliche Coexistenz für die bei der inneren Wahrnehmung entscheidenden Elemente zutreffen. Das nämliche gilt in gewissem Maße für die Aufeinanderfolge in der Zeit sowie natürlich für die Regelmäßigkeiten der Coexistenz und Folge. Wenn daher zwei Vorstellungen nach einander mit einer gewissen Regelmäßigkeit in das Bewusstsein eintreten, so dass die eine die andere nach sich zieht, so wird daraus gewiss zu schließen sein, dass auch die entsprechenden physischen Erregungen einander regelmäßig folgen, und dass es neben dem geistigen Band, das wir innerlich wahrnehmen, auch einen physischen Zusammenhang gibt, auf den wir aus jenem zurückschließen, und den wir eventuell selbständig durch das Studium der physiologischen Erregungsprocessse und ihrer Verkettung erforschen könnten.

Zwei Dinge aber stehen gänzlich außerhalb dessen, was sich etwa aus der physischen auf die psychische Seite oder auch aus dieser auf jene nach dem Princip des psychophysischen Parallelismus schließen lässt: erstens wird uns keine Verbindung physischer Vorgänge über die Art der Verbindung psychischer Elemente je

etwas lehren können, ebenso wenig wie wir umgekehrt aus unseren Vorstellungen die Natur der entsprechenden physiologischen Erregungen und ihrer Verknüpfungen zu errathen vermöchten; und zweitens sind die Werthunterschiede, die wir zwischen den verschiedenen psychischen Gebilden unmittelbar anerkennen, Attribute, die den geistigen Inhalten eigenthümlich sind, und denen auf der Naturseite die absolute Werthgleichheit alles Geschehens gegenübersteht. Denn Werthbestimmungen, die sich auf physische Objecte beziehen, entstehen immer erst durch die Uebertragung eines geistigen Gesichtspunktes auf sie. Von den Objecten, insofern sie ohne Rücksicht auf diese uns freilich sehr geläufige und darum unbemerkt immer geübte Uebertragung betrachtet werden, gilt genau das was Spinoza von den Dreiecken und Kreisen der Geometrie gesagt hat: sie sind an sich weder gut noch schlecht; erst das menschliche Begehren macht sie dazu. Eben darum war es für eine Metaphysik, welche lehrte, dass nicht bloß die Ideen, sondern auch ihre Verknüpfungen und Ordnungen Ebenbilder der Dinge seien, vollkommen folgerichtig, dass sie behauptete, solche Werthurtheile seien überhaupt nichtig. Nur dass freilich keine Philosophie Thatsachen aus der Welt schaffen kann, und daher, wo sie dies versucht, nur ein Zeugniß wider sich selbst ablegt. So ist denn schon die Form, in der wir uns die Dinge vorstellen, ein aus der physischen Erregung nicht zu Begreifendes. Freilich verlegen wir, nachdem wir erst zeitliche und räumliche Vorstellungen gebildet haben, nun auch die physischen Parallelvorgänge in Zeit und Raum und fassen sie danach auf. Aber welche Ansicht man auch über die Bildung der Zeit- und Raumanschauung haben möge, ohne ein Bewusstsein und seine Fähigkeit, eine Synthese der Empfindungen in diesen Formen auszuführen, würden weder Zeit noch Raum in den subjectiven Formen, in denen wir sie aus unserer Anschauung kennen, existiren. Ebenso sind aber dann die mannigfachen Veränderungen, denen diese Vorstellungsformen unterworfen sind, zunächst immer nur aus den psychischen Bedingungen zu begreifen, unter denen sie in unserem Bewusstsein stehen. Sogar eine so fundamentale Eigenschaft wie die verschiedene Innigkeit der Verbindung zweier psychischer Elemente, also z. B. zweier Empfindungen, wird nicht ohne weiteres auf eine parallelgehende

Nähe in der Verbindung der entsprechenden physischen Erregungen zu beziehen sein. Wenn sich zwei Tonempfindungen oder eine Ton- und eine Lichtempfindung psychisch auf das innigste verbinden, so werden auch die entsprechenden physischen Erregungen gleichzeitig stattfinden; aber weder eine Erfahrungsinstanz noch das Princip des Parallelismus als solches zwingt uns dazu anzunehmen, dass nun auch zwischen den gleichzeitigen physischen Erregungen irgend eine Art von physischer Verbindung stattfinden müsse, welche ein Substrat für den psychologischen Verbindungsprocess bilde. Sobald zwei räumlich entfernte Sinnescentren gleichzeitig erregt werden, so sind ja solche Erregungen ebenso gut gleichzeitig gegeben wie diejenigen räumlich benachbarter Gebiete; es ist also auch nicht einzusehen, warum sie sich nicht vermöge irgend welcher psychischer Eigenschaften, die ihnen zukommen, verbinden sollen. Die gegentheilige Annahme würde, da alle Elemente eventuell in unserem Bewusstsein Verbindungen eingehen können, schließlich auf nichts anderes als auf den Cartesianischen Seelenpunkt im Gehirn zurückführen.

Die für die empirische Anwendung des Parallelprincips maßgebenden Gesichtspunkte lassen sich hiernach in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die letzten Elemente unserer Vorstellungen bestehen in sinnlichen Empfindungen, die, wie sie ursprünglich stets von sinnlichen Eindrücken ausgehen, so auch fortan mit physischen Vorgängen, die regelmäßig zeitlich coexistiren, zusammengehen.

2. Ueber die Art der Verbindung dieser Elemente, also über die Form der aus ihnen resultirenden Vorstellung sowie über die größere oder geringere Innigkeit der Verbindung, kann aber das Parallelprincip keinerlei Aufschluss geben. Die einzige Folgerung, die es gestattet, geht dahin, dass einer regelmäßigen Coexistenz oder Folge auf der einen eine eben solche auf der andern Seite entsprechen muss. Unsere Art der Auffassung dieser psychischen Formen ist jedoch immer erst Product eines Bewusstseinsvorganges, der als solcher mit irgend welchen physischen Vorgängen völlig unvergleichbar ist, so dass diese auch über jenen keine Rechen-schaft geben können.

3. Alle Vorstellungen sind in mehr oder minder ausgeprägter Weise mit Werthbestimmungen verbunden, zu denen auf physischer Seite jedes Analogon fehlt. Diese Werthbestimmungen, mögen sie nun sinnlicher Art sein oder zu den ästhetischen, ethischen, intellectuellen Werthen gehören, entbehren sammt den Einflüssen, die sie auf den Zusammenhang des geistigen Lebens ausüben, der parallel gehenden physischen Verhältnisse, da auf die physischen Vorgänge, wenn man sie ohne Rücksicht auf das Subject betrachtet, Werthprädicate nicht anwendbar sind. Insofern den Unterschieden der Werthe physische Unterschiede überhaupt parallel gehen, wie solches bei den sinnlichen Gefühlen nachweisbar ist, ermangeln diese doch überall der Eigenthümlichkeiten, mittelst deren man über ihren psychischen Werth Rechenschaft geben könnte. Wo dies trotzdem versucht wird, indem man z. B. das Lustgefühl auf die physische Förderung, das Unlustgefühl auf das Gegentheil bezieht, da verlegt man nur das auf psychischer Seite beobachtete Werthprädicat zurück in den physischen Vorgang.

Auf den zwei letzten Sätzen beruht, wie ich meine, die ganze Berechtigung der Psychologie als Wissenschaft. Wäre richtig was Spinoza behauptete, dass die Ordnung und Verknüpfung unserer Ideen nur ein mehr oder minder treues oder verworrenes Abbild der Ordnung und der Verbindung der wirklichen Dinge, und dass die Werthbestimmungen, die unser Denken und Fühlen begleiten, nichts als täuschende Trugbilder seien, — dann würde es ganz gewiss besser gethan sein, die Dinge selbst, das heißt die physischen Vorgänge in unserem Gehirn zu untersuchen, statt ihre unvollkommenen Abbilder in unserem Bewusstsein. Die endgültige Aufgabe der Psychologie wäre es dann, sich in Physiologie aufzulösen.

In der That ist diese Auffassung von der Aufgabe der Psychologie seit dem Sieg der mechanischen Weltanschauung innerhalb der Naturwissenschaften immer und immer wieder aufgetaucht. Sie bildet das Programm der materialistischen Psychologie, von den Zeiten Gassendi's an bis auf unsere Tage. Unverkennbar ist aber diese materialistische Strömung in der Psychologie der neuesten Zeit durch zwei Bedingungen wesentlich verstärkt worden: einmal durch die wachsende Geltung, die sich das Princip des psychophysischen

Parallelismus in seiner empirischen Bedeutung zu erringen wusste; und sodann durch die experimentelle Richtung der modernen Psychologie, gegenüber der mit Fug und Recht die älteren Betriebe dieser Wissenschaft als veraltete gelten dürfen. Metaphysisch angehauchte Geister werden immer geneigt sein, dem empirischen das metaphysische Parallelprincip zu substituiren, und sie werden dabei um so lieber zur materialistischen Form desselben greifen, je bescheidener der Besitz der Psychologie an eigenen Einsichten und namentlich an allgemeinen Principien hinter dem imponirenden Reichthum der exacten Wissenschaften zurücktritt, und je mehr man nebenbei geneigt ist, das glänzende Hypothesengebäude der letzteren als eine unantastbare Wirklichkeit höherer Art zu bewundern. Die Anwendung der experimentellen Methode kann ferner, so unschätzbare Dienste sie der Selbstbeobachtung zu leisten vermag, doch auch dazu verführen, das Hülfsmittel für die Sache zu nehmen, zu meinen, deshalb weil die Psychologie überall der physiologischen Angriffspunkte bedarf, sei ihr letzter Zweck selbst ein physiologischer. Hat aber diese verkehrte Meinung einmal Wurzel gefasst, so lässt sie eine sorgfältige und unbefangene Selbstbeobachtung überhaupt nicht mehr aufkommen. Denn sie verführt nun dazu, die wahrgenommenen Thatsachen von vornherein nicht nach ihrem eigenen Inhalt, sondern nach den physiologischen Hypothesen oder auch Hirngespinnsten zu beurtheilen, die man sich zu ihrer Interpretation zurecht gemacht hat. So ist von dieser Seite vielleicht mehr als von andern überlebten und reactionären oder phantastisch abirrenden Richtungen her eine gesunde und besonnene Fortentwicklung der Psychologie gefährdet. Dieser Umstand mag es rechtfertigen, wenn ich es versuche, diese Denkweise und die principiellen Fehler, auf denen sie beruht, etwas eingehender zu beleuchten.

### III. Die materialistische Psychologie.

Geistige Richtungen, die zu einigem Einfluss gelangt sind, pflegen bekanntlich ihre Wirkungen meist weiter als über den Umkreis derer auszudehnen, die sich ausdrücklich als ihre Anhänger bekennen. Wenn ich daher im Folgenden einzelne Beispiele

materialistischer Interpretation Psychologen entnehmen sollte, die ihrer ganzen Anschauungsweise nach auf einem andern Boden stehen, so mögen sie dies mit dem angedeuteten Umstände entschuldigen. Ich bekämpfe hier überhaupt nicht einzelne Männer, sondern eine Richtung — ich würde, wenn es erlaubt wäre die Begriffe von Gesundheit und Krankheit auf dieses Gebiet auszudehnen, vielleicht sagen eine geistige Entwicklungskrankheit — unserer wissenschaftlichen Literatur. Zwar fehlt es nicht an Gelehrten, die auch heute noch grundsätzlich und in allen seinen Consequenzen den psychologischen Materialismus vertreten, und an diese werde ich mich natürlich überall da zu wenden haben, wo es sich um Principienfragen handelt. Auch sie gelten mir nicht als persönliche Gegner, sondern als Vertreter von Anschauungen, die ich für verkehrt und — da alles Verkehrte in der Wissenschaft zugleich schädlich ist — für schädlich halte, was mich jedoch nicht abhält, ihnen insofern ein relatives Verdienst zuzugestehen, als sie durch die scharfe Betonung der principiellen Seite der Frage zur Aufdeckung der logischen Widersprüche und der Unbrauchbarkeit der aufgestellten Hypothesen das meiste beigetragen haben<sup>1)</sup>.

Alle diese Forscher pflegen nun — und darin besteht ein eigenthümlicher Unterschied des modernen psychologischen Materialismus von demjenigen vergangener Tage — mit Emphase zu versichern, dass sie die Errungenschaften der neueren Erkenntnistheorie rückhaltlos anerkennen. Nach dieser seien unsere Vorstellungen eigentlich die einzigen für uns realen Dinge, während die Existenz einer materiellen Welt außer uns höchstens eine mittelbare Gewissheit besitze. Aber nach dieser Verbeugung gegen Kant und Schopen-

1) Da der Ausdruck »Materialismus« so manchmal, namentlich von Philosophen, auf Anschauungen angewandt wird, für die er offenbar unrichtig gewählt ist, so will ich nicht unterlassen zu bemerken, dass ich hier unter materialistischer Psychologie lediglich diejenige Psychologie verstehe, welche die psychischen Vorgänge aus physischen ableitet, und für welche die Vertreter dieser Richtung in neuerer Zeit selbst nicht selten den Namen des »psychophysischen Materialismus« gewählt haben. Das Beiwort »psychophysisch« ist insofern kennzeichnend, als man hier, im Unterschiede von älteren Gestaltungen der gleichen Denkweise, die Empfindung als psychisches, nicht weiter auf physischem Wege zu erklärendes Element stehen lässt. Uebrigens ist es selbstverständlich, dass der Ausdruck »Materialismus« in diesem ganzen Zusammenhang nur eine theoretische, keine praktische oder ethische Bedeutung besitzt.

hauer wird dann fortgefahren, die erkenntnisstheoretische Frage kümmere den Psychologen als solchen nicht. Für ihn seien nun einmal die materiellen Dinge auf der einen Seite und die geistigen Dinge oder unser Bewusstsein auf der andern Seite gegeben, und auf dieser Grundlage habe er zuzusehen, wie sich von den That- sachen des Bewusstseins eine haltbare Erklärung gewinnen lasse. Auf diesem kleinen Umwege ist man also zunächst wieder bei der gewöhnlichen Auffassung angelangt. In der That kann auch ich mich auf den empirischen Standpunkt dieser psychologischen Forscher um so unbefangener stellen, als ich der Meinung bin, durch Kant und Schopenhauer sei die Subjectivität unserer Vorstellungen nicht im entferntesten bewiesen worden, und die Psychologie könne die Existenz der Objecte einfach deshalb ruhig voraussetzen, weil diese Objecte wirklich existiren. Sogar den Ausdruck »Materie« und »materielle Vorgänge« bin ich aber bereit, in diesem Zusammenhang zu acceptiren. Ist die Materie auch ein hypothetischer Begriff, so hat die Psychologie doch kein Recht einen in der Naturwissenschaft unerlässlichen Hülfsbegriff zurückzuweisen. Nur darf man freilich nicht glauben, seines hypothetischen Charakters durch das grammatische Kunststück ledig zu werden, dass man das Substantivum vermeidet, um unter dem Titel »materieller Vorgänge« alles das als Wirklichkeit wieder einzuführen, was man soeben als hypothetische »Materie« aus dem Fenster geworfen hat<sup>1)</sup>. Eine weitere Frage ist es sodann, ob die Hypothesen über die Materie auch im Stande sind das zu erklären, zu dessen Interpretation sie nicht bestimmt sind, und worauf bei ihrer Bildung nicht die geringste Rücksicht genommen wurde, nämlich die psychischen Vorgänge. Die materialistische Psychologie, auch die heutige, behauptet dies, sie behauptet es trotz der beiden mentalen Reservationen, dass die äußeren Dinge vielleicht gar nicht existiren, und dass die Materie nur ein hypothetisches Ding sei. Hier stand, wie ich meine, der alte Materialismus auf festerem Boden. Er glaubte unverrückt an die Realität der Materie und der ihr von den Naturforschern zugeschriebenen molecularen Bewegungen. Waren aber diese einmal als die allgemeine Wirklichkeit anerkannt, so konnten sie

1) Th. Ziehen, Leitfaden der physiolog. Psychologie. 2. Aufl. S. 1.

natürlich auch zur Interpretation jeder einzelnen Wirklichkeit benutzt werden, während Hypothesen in der Regel nur so weit reichen, als sie durch Thatsachen fundirt sind.

Das Hilfsmittel, durch welches man diese Uebertragung auf das psychische Gebiet zu stande bringt, besteht nun erstens in jener Ausdehnung des Principes des psychophysischen Parallelismus, die in dem Satze »Ordo et connexio idearum idem est ac ordo et connexio rerum« ihren metaphysischen Ausdruck findet, und zweitens in der Voraussetzung, dass eine Umkehrung dieses Satzes nicht zulässig sei. Jedem geistigen entspreche also ein körperlicher, aber keineswegs jedem körperlichen ein geistiger Vorgang. Da aus diesem Grunde der Zusammenhang der Ideen überall, der Zusammenhang der Dinge dagegen nirgends Lücken der Causalität darbiete, so bestehe die einzig mögliche und berechtigte psychologische Causal-erklärung in der Aufzeigung des Zusammenhangs der physischen Vorgänge, die den psychischen parallel gehen.

Am eingehendsten ist dieser Standpunkt von Münsterberg in seiner Schrift »über Aufgaben und Methoden der Psychologie«<sup>1)</sup> und an manchen andern Orten begründet worden. Die nächste Aufgabe der Psychologie ist, so werden wir hier belehrt, die »Analyse der Bewusstseinsinhalte«. Aber damit ist nicht etwa eine causale Analyse gemeint, wie die Naturwissenschaft sie an ihren Gegenständen ausführt. Eine solche hält der Verfasser theils wegen der vielen Lücken unserer inneren Wahrnehmung für unmöglich, theils aber auch für überflüssig. Denn was wir innerlich erleben, werde von uns, insoweit es überhaupt in einem psychologischen Causalzusammenhange stehe, ohne weiteres in demselben durch die Selbstbeobachtung wahrgenommen, sei also auch nicht mehr Gegenstand besonderer wissenschaftlicher Nachforschung<sup>2)</sup>. Demnach bleibe die Psychologie auf diesem ihrem eigensten Gebiete bei einer elementaren Analyse stehen, welche lediglich das thatsächliche Vorhandensein der im Bewusstsein gegebenen Elemente d. h. der Empfindungen — denn diese sind, wie behauptet wird, die einzigen Elemente — festzustellen habe. Die erweiterte Aufgabe der Psycho-

1) Schriften d. Gesellsch. f. psychol. Forschung. Heft 2. •

2) Münsterberg, Beitr. z. experim. Psychologie. Heft I. S. 17.

logie aber, welche dahin geht, nachzuweisen, wie diese durch die Analyse gewonnenen Elemente »als innerlich nothwendige begriffen werden können«, — diese Aufgabe sei nur durch die Untersuchung der begleitenden physiologischen Vorgänge zu lösen <sup>1)</sup>.

Man sieht, dieser Psychologie macht die Frage nach der verwickelten Verkettung der Motive des menschlichen Fühlens und Handelns nicht viele Schmerzen, sei es nun, dass sie diese Frage für eine unwissenschaftliche hält, die die Psychologie nichts angehe, sei es, dass sie der Meinung huldigt, zu allen solchen Fragen, auf die man bis jetzt wenigstens wegweisende Antworten von der Psychologie verlangte, werde das Studium der Leitungsbahnen, der Localisationssphären und ihrer muthmaßlichen Verbindungen, des Blutlaufs im Gehirn etc., wenn nicht im Augenblick, so doch in einer glücklicheren Zukunft die richtigen Lösungen finden. Nun ist aber klar, dass jene erweiterte Aufgabe der Psychologie nach dieser Auffassung überhaupt keine psychologische, sondern nur noch eine physiologische, zum Theil auch eine anatomische ist. Und da die Nachweisung der Elemente des Bewusstseins, welche als engere Aufgabe übrig bleiben soll, nur den Zweck hat der nachher kommenden physiologischen Erklärung das erforderliche Material darzubieten, so ist auch dies engere Gebiet bloß ein vorbereitendes Hilfsmittel für gewisse Theile der Physiologie. Man begreift darum nicht recht, wie der Verfasser dazu kommt, am Schlusse seines Werkes den Physiologen die Mahnung zuzurufen, sie möchten doch endlich einmal anerkennen, »dass auch die Psychologie eine Wissenschaft ist«<sup>2)</sup>. Wie sie auf Grund dieser Methodenlehre zu einer solchen Meinung kommen sollten, vermag ich nicht einzusehen.

Nun ist es ja freilich richtig, dass der Verfasser trotz dieses principiellen Standpunktes im Verlauf seiner Schrift auch von allen den Dingen handelt, die sonst zu dem Hausrath eigentlich psychologischer Hilfsmittel gerechnet werden, und dass er sogar die Selbstbeobachtung gegen manche wider sie gerichtete Angriffe in Schutz nimmt. Insbesondere meint er, gegenüber der Behauptung, dass

1) Ueber Aufgaben und Methoden der Psychologie. S. 21 ff.

2) Ebenda, S. 178.

nur die experimentelle Untersuchung in der Psychologie wegen der bei ihr vorhandenen willkürlichen Begrenzung und Wiederholung der Bedingungen eine planmäßige Selbstbeobachtung gestatte, gewissermaßen »reactionäre Psychologie« treiben zu sollen, indem er sich wieder der unmittelbaren, nicht durch experimentelle Bedingungen geregelten Selbstbeobachtung annimmt<sup>1)</sup>. Aber diese soll eine ganz andere Richtung einschlagen als bisher: nicht auf das eigene Selbst, das ja für die psychologische Beobachtung nur aus einer Summe von Empfindungen besteht, sondern auf die Quellen dieser Empfindungen, auf die einzelnen Organe und ihre physiologischen Zustände soll sich die Aufmerksamkeit richten. Darum werden »besonders diejenigen psychischen Phänomene, deren Elemente ihre periphere physiologische Bedingung nicht in der Erregung der höheren Sinnesorgane, sondern in der Erregung innerer Körperorgane, wie Muskeln, Gelenke, Sehnen, Blutgefäße, Eingeweide u. s. w. besitzen, — und dahin gehören alle so genannten Gefühle, Triebe, Affecte, innere Thätigkeiten, Willensacte, — sie werden nur von demjenigen innerlich beobachtet werden können, der gründliche anatomisch-physiologische Kenntnisse besitzt«<sup>2)</sup>. In der That, eine sehr merkwürdige Regel! Damit wir beobachten, was in uns vorgeht, soll sich unsere Aufmerksamkeit so sorgfältig wie möglich auf gewisse äußere Gegenstände richten, und wenn wir es auch noch fertig bringen, gleichzeitig unsere mühselig erworbenen anatomisch-physiologischen Kenntnisse zu recapituliren, so scheint das als besonders förderlich für diese Selbstbeobachtung zu gelten.

Nun gibt es zweifellos Fälle, wo die subjective, also psychologische Beobachtung der physiologischen Untersuchung so zu sagen als Führerin gedient hat. Ruht doch heute noch die physiologische Theorie der Ton- und Lichtempfindungen fast ganz auf der subjectiven Wahrnehmung der Ton- und Lichtqualitäten, und auch für die Untersuchung des Verlaufs und der Endigung der centralen Leitungsbahnen hat die Beobachtung entsprechender psychischer Functionsstörungen beim Menschen wohl das werthvollste Material geliefert. Aber wo ist denn in der Erfahrung irgend ein Anhalts-

1) Ueber Aufgaben und Methoden der Psychologie. S. 64.

2) Ebenda, S. 74.

punkt gegeben, der uns den Schluss erlaubte, dass auf diesem Wege eine vollständige Interpretation aller psychischen Vorgänge, nicht bloß ihrer Empfindungsgrundlagen, sondern auch der Verknüpfungsweisen derselben, auf physiologischem Wege möglich sein werde? Gerade das Gegentheil ist richtig. Für alles das, was den geistigen Gehalt unseres inneren Lebens ausmacht, fehlt auch die entfernteste Möglichkeit im eigentlichen Sinne physiologisch interpretiren zu können. Schon im Gebiet der einfachen Sinneswahrnehmung beginnt diese Schranke. Die Verhältnisse des äußeren Gehörapparates und der Acusticusleitung mögen es uns z. B. verständlich machen, dass Töne verschiedener Höhe unterschieden und gleichzeitig getrennt empfunden werden, oder auch dass bei gewissen Schwingungsdifferenzen der Töne Störungen der Empfindung entstehen. Dennoch wird sich die Harmonie und Disharmonie ebenso wenig bloß mit Hülfe jener physiologischen Verhältnisse vollständig psychologisch definiren oder in ihrer Wirkung erklären lassen, wie sich etwa für Denjenigen, der nie Töne gehört hat, die Qualität eines Tones mittelst der optischen Demonstration von Luftschwingungen erzeugen ließe. Die materialistische Psychologie ignorirt solche Einwände einfach auf Grund der zwei Postulate, dass der gesammte Bewusstseinsinhalt aus einzelnen Empfindungen bestehe, und dass alle Verbindungen von Empfindungen nur physiologisch erklärbar seien. Nach diesen Postulaten sollen sich alle Methoden richten. Diese sollen nicht die Thatsachen untersuchen, wie sie sich der möglichst unbefangenen Beobachtung darbieten, sondern die Thatsachen, wie sie sich unter der Voraussetzung der Gültigkeit jener Postulate verhalten müssen. Nun anticipiren aber diese augenscheinlich das Ergebniss der Untersuchung. Wird das Hauptproblem von vornherein als gelöst betrachtet, so ist natürlich auch die Richtung bestimmt, in der die Lösung jeder einzelnen Aufgabe erfolgen muss. Demnach ist diese Methodenlehre im wesentlichen nur eine Anweisung, wie man verfahren müsse, um die a priori aufgestellten Forderungen in jedem einzelnen Falle bestätigt zu finden. Unter dieser Voraussetzung erfüllt das Buch seinen Zweck. Es fasst die Probleme consequent nur unter dem Gesichtspunkt auf, der für sie nach Anleitung jener allgemeinen metaphysischen Voraussetzung maßgebend ist. Dass aber auf diesem Wege für die Psycho-

logie nichts herauskommen kann, ist selbstverständlich; und dass bei der fraglichen Natur der hier empfohlenen Art von Selbstbeobachtungen und Experimenten auch die Physiologie leer ausgeht, ist von vornherein wahrscheinlich. Da die Selbstbeobachtung, wie wir gehört haben, wesentlich die Aufgabe haben soll, körperliche Zustände zu beobachten, so kann sie auch immer nur einzelne Empfindungen beobachten, — dies ist aber nach den allgemeinen Postulaten des Verfassers das zu erwartende Ergebniss, und folglich hat die Selbstbeobachtung, die zu diesem Ergebnisse kommt, ihren Zweck erreicht. Sie musste ihn erreichen, weil sie von vornherein gar keinen andern hatte.

In dieser Beleuchtung wird nun eine Thatsache einigermaßen verständlich, die den mit den Schwierigkeiten der Probleme vertrauten Leser in Staunen versetzen könnte. Münsterberg geht an keine Aufgabe ohne eine theoretische Discussion der zu erwartenden Ergebnisse vor der Untersuchung. Gewiss ist das an sich nur zu loben: es ist immer besser planmäßig die Arbeit zu beginnen, als »nur zahlenmäßiges Material für allerlei bunt zusammengewürfelte Probleme anzuhäufen«<sup>1)</sup>. So sehr ich aber dies Programm im allgemeinen billige, so meine ich doch, dass es nur dann ohne Bedenken ist, wenn man jederzeit bereit ist sich durch die Thatsachen eines bessern belehren zu lassen. Eine Untersuchung soll planmäßig, sie soll aber vor allem auch vorurtheilslos sein. Nun zweifle ich nicht im mindesten, dass Münsterberg die Absicht hatte das zu sein; aber auf Grund der von ihm vorgelegten Untersuchungen zweifle ich, ob er diese Absicht erreicht hat. Denn es ist mir keine einzige unter diesen Untersuchungen vorgekommen, in der nicht das Ergebniss die Richtigkeit der vorausgegangenen Vermuthung bestätigt hätte. Was das sagen will, kann man ermessen, wenn man bedenkt, wie oft selbst die größten Heroen der Naturforschung, ein Kepler, Galilei, Faraday u. A., zuerst irreführt durch falsche vorläufige Hypothesen, sich zu einer Berichtigung ihrer anfänglichen Annahmen entschließen mussten. Diesem glücklichen Experimentator dagegen schlägt keine Vermuthung fehl, sie mag noch so neu und vielleicht für einen unbefangenen

---

1) Beiträge zur experim. Psychologie. Heft I. S. 4.

Zuschauer unwahrscheinlich sein. Fast könnte man auf den Gedanken gerathen, Beobachten und Experimentiren seien überhaupt überflüssige Mühewaltungen, weil bei ihnen doch immer nur das herauskommt was man vorher schon weiß. Aber diese wunderbare Treffsicherheit wird noch merkwürdiger, wenn man in Betracht zieht, dass von einer besonderen Sorgfalt in der Anstellung der Versuche gar nicht die Rede ist. Die schwierigsten psychologischen Zeitmessungen z. B., die nach der Ansicht Anderer die größten Vorsichtsmaßregeln zur Abhaltung störender Nebeneinflüsse erfordern, werden ohne alles das, etwa in größerer Gesellschaft, als sogenannte »Kettenversuche«<sup>1)</sup>, vorgenommen. Von Fehlerelimination ist nicht die Rede, oder die zu diesem Behuf angewandten Procedures stimmen wenigstens mit den in den exacten Wissenschaften erprobten Methoden nicht überein<sup>2)</sup>. Mit andern Worten: diese Versuche haben Eigenschaften, vermöge deren sie in den Händen eines gewöhnlichen Beobachters völlig unbrauchbares Material liefern würden. Hier verwandeln sie sich regelmäßig in glänzende Bestätigungen der vorausgegangenen Hypothesen. Nun bin ich weit entfernt zu glauben, dass die Versuche nicht mit der größten Zuverlässigkeit ausgeführt und aufgezeichnet worden wären, und dass ihnen nicht die volle subjective Ueberzeugung des Experimentators von ihrer Wahrheit zur Seite stehe. Aber ich meine doch, dass sich an dieser Stelle das Streben, die Selbstbeobachtung durch die concentrirte Lenkung der Aufmerksamkeit auf Muskeln, Sehnen, Eingeweide u. s. w. zu verbessern, empfindlich gerächt hat. Ich möchte vermuthen, dass einem Beobachter, der sich der alten, ganz gewöhnlichen Selbstbeobachtung bedient hätte, trotz ihrer Unsicherheit doch vielleicht der merkwürdige Einfluss nicht ganz

---

1) Beiträge zur experim. Psychologie. Heft IV, S. 40 ff.

2) Eine eingehendere Mittheilung der Versuche, welche dem Leser ein eigenes Urtheil über ihre Zuverlässigkeit und eventuell eine Nachprüfung derselben gestattet, wird nebenbei für überflüssig erklärt, weil ein gewisses persönliches Vertrauen Jeder beanspruchen dürfe, der über Experimente Bericht erstattet (Aufgaben und Methoden der Psychol. S. 147). Aus dieser Aeußerung könnte man schließen, in der Physik und namentlich in der Astronomie, wo bekanntlich die Mittheilung der Beobachtungsergebnisse die sorgfältigste zu sein pflegt, sei ein besonderer Anlass zu einem solchen persönlichen Misstrauen vorhanden. Ich glaube nicht, dass dieser Verdacht gerechtfertigt ist.

entgangen wäre, den vorgefasste Meinungen auf unsere Wahrnehmungen auszuüben pflegen. Ebenso würde vielleicht manche Versuchsmethode und mancher Vorschlag zu einer solchen unterblieben sein, wenn der Verfasser dieser Psychologie der Selbsttäuschungen etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt hätte: so z. B. das Verfahren, den Einfluss der Blutdurchströmung des Gehirns auf Reagiren, Associiren, Sprechen und andere psychische Functionen dadurch zu ermitteln, dass man diese Functionen in verschiedener Körperstellung, z. B. bei seitlicher Kopfhaltung, ausführt<sup>1)</sup>, und manches andere.

Doch ich breche hier ab. Meine Absicht war es nicht, eine Kritik dieser Versuchsmethoden und Versuchsvorschläge zu geben, — um so weniger als das schon von anderer Seite zur Genüge geschehen ist. Ich wünschte nur auf einen Punkt die Aufmerksamkeit zu lenken, der, wie mir scheint, nicht die verdiente Beachtung gefunden hat, darauf nämlich, dass die Fehlerhaftigkeit der Methoden in diesem Fall auf das engste an den allgemeinen Standpunkt der materialistischen Psychologie geknüpft, und dass daher in diesem Sinne in dem Mangel der Methodik selber gewissermaßen Methode ist, nämlich eben die Methode, zu der die materialistische Psychologie durch die Consequenz ihres Grundgedankens nothwendig geführt wird. Es ist zuzugeben, dass die individuelle Ausführung manches dazu beigetragen haben kann, die Fehler augenfälliger hervortreten zu lassen. Aber principiell ist es doch nicht die Ausführung, sondern der allgemeine Standpunkt, der die Verkehrtheit der Methoden nach sich zieht, und insofern kann ich es daher von meinem Standpunkte aus nur als eine glückliche Fügung betrachten, dass die Art der Ausführung allerdings geeignet ist, jene Mängel in ein deutlicheres Licht zu stellen.

Doch es gibt noch eine zweite, vielleicht wichtigere Seite, von der aus die leitenden Gedanken psychologischer Interpretation einer Prüfung ihres sei es fördernden sei es hemmenden Einflusses auf den Fortschritt der Wissenschaft unterzogen werden können. Sie besteht in den einzelnen Erklärungsversuchen, durch die man die Thatsachen der psychologischen Erfahrung dem Verständnisse näher zu bringen sucht, und in der allgemeinen Fähig-

---

1) Ueber Aufgaben und Methoden der Psychologie. S. 165.

keit, der Aufgabe der Psychologie gerecht zu werden, die sich in diesen Versuchen ausspricht. Das ist zugleich der Punkt, wo die materialistische Strömung, die heute von einer gewissen Richtung der experimentellen Psychologie ausgeht, weit über die ausdrücklichen Bekenner dieser Anschauung hinausgreift. Es pflegt dann zuweilen diese Zwischenstellung unter dem Gesichtspunkte gerechtfertigt zu werden, dass für die höheren psychischen Functionen und insbesondere für die logische und erkennende Gedankenthätigkeit andere Principien gültig seien als für das sinnliche Seelenleben. Natürlich ist eine solche Theilung der Gebiete wenig vortheilhaft für die einheitliche Auffassung des psychischen Lebens, und sie bringt in der Regel in diese einen unleidlichen Dualismus halb materialistischer halb logischer Interpretationskunst, die beide aus verschiedenen Gründen ihr Ziel verfehlen: die eine weil sie sich in physiologischen Hypothesen erschöpft, die gar keinen psychologischen und meist auch keinen physiologischen Werth haben, die andere weil sie nicht über das Auskunft gibt was wirklich in der Seele geschieht, sondern nur über das was der betreffende Psychologe darüber reflectirt hat.

Die einzelnen Erklärungsversuche der materialistischen Psychologie stimmen natürlich alle in dem Merkmal überein, dass sie psychische Vorgänge auf physiologische Vorgänge zurückführen und damit auch ihre psychologische Interpretation für vollständig geleistet ansehen. Der Arten dieser Reduction des Psychischen auf das Physische lassen sich aber wieder zwei unterscheiden. Die eine reducirt psychische Vorgänge irgend welcher Art auf einfache Empfindungen und mittelst der letzteren, nach dem Satze dass jeder Empfindung ein physiologischer Reiz parallel geht, auf äußere oder innere physiologische Reize. Die andere bezieht sich auf verwickeltere psychische Vorgänge, von denen man von vornherein anerkennt, dass sie auf einfache Empfindungen nicht zurückgeführt werden könnten: solche verwickeltere Vorgänge reducirt man dann allgemein auf Miterregungen und auf physiologische Nervenverbindungen, durch die solche Miterregungen vermittelt werden sollen. Als typische physiologische Vorbilder der Miterregungen gelten die Reflexbewegung und die Mitempfindung. Aus

der ersteren werden alle psychischen Vorgänge erklärt, die irgendwie schließlich in körperlichen Bewegungen ihren Ausdruck finden, wie z. B. die Willenshandlungen; aus der letzteren diejenigen Vorgänge, die sich psychologisch betrachtet als bloß innere, so genannte reine Bewusstseinsvorgänge, abspielen, wie z. B. Associationen, Phantasie- und Verstandesthätigkeiten. Im allgemeinen kann man sagen, dass die Tendenz obwaltet, unter diesen die Phantasie- und Verstandeshandlungen zunächst auf Associationen und dann weiterhin die letzteren wieder hypothetisch auf Miterregungen, wie Irradiationen des Reizes, Mitschwingen von Ganglienzellen u. dergl., zu reduciren. In der Vertheilung der Probleme über diese verschiedenen Interpretationsgebiete macht sich ferner das Princip der Einfachheit geltend. Im allgemeinen herrscht nämlich der Grundsatz: wo etwas möglicher Weise auf eine einfache Empfindung (eventuell auch auf den bloßen Mangel von Empfindungen, also im eigentlichen Sinne auf nichts) zurückgeführt werden kann, da ist diese Interpretation jeder andern vorzuziehen; zu Miterregungen greift man nur da, wo man ihrer nicht entbehren kann. Ueber das Maß dieser Entbehrlichkeit existiren aber Meinungsunterschiede: manche Psychologen glauben mit einfachen Empfindungen auszureichen, wo andere zu Miterregungen greifen; oder manche glauben gewisse Vorgänge aus irgend einer der bekannten Sinneserregungen ableiten zu können, wo andere eine specifische Art von Empfindungen annehmen. Alle diese Unterschiede sind aber im Grunde unwesentlich gegenüber der alle diese Versuche durchziehenden Grundtendenz: der eigentlich psychischen Seite des Vorgangs gänzlich ledig zu werden zu Gunsten irgend welcher greifbarer, in der That aber meistens hypothetischer physiologischer Vorgänge. Um den wirklichen Erklärungswerth dieser verschiedenen Arten üblicher Interpretation zu ermessen, wird es nützlich sein, jede derselben an einigen Beispielen zu erläutern.

Beginnen wir mit der Reduction psychischer Vorgänge auf einfache Empfindungen, so bieten sich hier vor allem Zeit- und Raumanschauung als die für eine solche Reduction besonders geeigneten psychischen Thatsachen dar. Da die Zeitvorstellung im allgemeinen immer im Bewusstsein ist, und da Empfindungen ebenfalls immer in demselben existiren, so hat es

anscheinend keine Schwierigkeit eine besondere Zeitqualität der Empfindungen anzunehmen, die ihnen ursprünglich anhafte, und von der man vermuthet, dass sie an die nothwendige Kraftconsumtion der Sinnesnerven geknüpft sei. So sollen wir einen Glockenschlag von dem ihm folgenden, ein Erinnerungsbild von einer Wahrnehmung oder einem willkürlichen Phantasiebild unmittelbar mittelst der Zeitqualität der Eindrücke unterscheiden<sup>1)</sup>. Neben dieser Annahme, dass jede Empfindung Zeitqualität besitze, ist aber auch die andere aufgetaucht, dass sich nur gewisse Empfindungen, die mehr oder minder constant in unserem Bewusstsein sind, durch dieselbe auszeichnen. Speciell den Spannungsempfindungen der Muskeln wird diese wichtige Rolle zugeschrieben: sie sollen durch ihre wechselnde Ab- und Zunahme, die wir aber nicht auf die Muskeln selbst sondern eben auf dieses eigenthümliche neue Quale Zeit beziehen, die Zeitempfindung veranlassen. Da die nämlichen Spannungsempfindungen angeblich auch das sind was wir »Aufmerksamkeit« nennen, so erkläre sich hieraus die bekannte Thatsache, dass die Richtung der Aufmerksamkeit auf die Zeit die Vorstellung der Dauer derselben deutlicher macht<sup>2)</sup>. Wie man sieht erklären diese Theorien die Zeitvorstellung, indem sie sie einfach als ursprünglich vorhanden annehmen und nebenbei auf irgend einen physiologischen Process, wie die organische Consumtion im allgemeinen oder den Wechsel der Muskelcontractionen, hinweisen, ohne dass aber näher nachgewiesen wird, wie aus diesen physiologischen Vorgängen Zeitanschauung hervorgehen soll<sup>3)</sup>. Jedenfalls hat die zweite dieser Theorien wenigstens den Vorzug, dass sie einen Empfindungswechsel als Bedingung der Entstehung von Zeitvorstellungen constatirt: darin verräth sich immerhin psychologische Einsicht, obgleich freilich über die Art, wie der Wechsel der Empfindungen hier die Vorstellung vermittelt, gänzlich hinweggegangen wird und principiell hinweggegangen werden muss, da ja alles was aus der Verbindung unserer Empfindungen entspringt nur physiologisch, aber nicht psychologisch erklärbar sein soll. Die

1) Mach, Beiträge zur Analyse der Empfindungen. S. 104f.

2) Münsterberg, Beiträge. Heft II. S. 25.

3) Vergl. die eingehende Kritik dieser und ähnlicher Theorien bei E. Meumann, Phil. Stud. VIII. S. 432 ff.

Theorie der unmittelbaren Zeitqualität jeder Empfindung verzichtet selbst auf diesen Schatten psychologischen Verständnisses. Warum von den zwei Glockenschlägen der eine als früher, der andere als später aufgefasst wird, und warum auch noch die leere Zwischenzeit zwischen ihnen mit dieser Zeitqualität versehen ist, wie endlich überdies auf dieselbe verschiedene psychologische Momente einen sehr erheblichen Einfluss besitzen, alles dies lässt sie völlig dunkel. Auch ist es merkwürdig, dass vom Standpunkte dieser Theorie aus zuweilen noch die Empfindungen als einfache d. h. nicht zerlegbare Bestandtheile des Bewusstseins definirt werden, ohne dass man angibt, wie groß denn die einfachen, nicht weiter zerlegbaren Zeitqualitäten seien.

Durchaus verwandt dem Problem der zeitlichen ist das der räumlichen Vorstellungen. Dass die materialistische Psychologie einen psychologischen Entstehungsprocess der räumlichen Vorstellungen ebenfalls nicht zugeben kann, ist selbstverständlich. Auch haben hier ja die nativistischen Theorien der Physiologen vorgearbeitet. Freilich, wenn man was die Physiologie geleistet mit dem vergleicht was die auf dem gleichen Boden stehende Psychologie zu Tage gefördert hat, so fällt ein solcher Vergleich nicht zu Gunsten der letzteren aus. Ich halte z. B. Hering's Theorie des räumlichen Sehens für undurchführbar; ich glaube, dass sie sich in Widersprüche verwickelt und ohne die nachträgliche Hülfe psychologischer Momente doch nicht auskommt. Aber man muss anerkennen, dass sie mit dem vollen Bewusstsein der gestellten Aufgabe und der mannigfachen Einzelprobleme, die diese mit sich bringt, ausgeführt ist, so dass auch wer ihr nicht zustimmt doch in methodischer Beziehung manches aus ihr lernen kann. Was man aber aus den entsprechenden nativistischen Aeüßerungen moderner Psychologen lernen könnte, wüsste ich nicht zu sagen. Sie begnügen sich durchweg mit der Versicherung, jede einfache Empfindung des Tast- und Gesichtssinns habe neben ihrer sonstigen Qualität auch eine Raumqualität. Wodurch es aber kommt, dass diese Raumqualität nichts fest gegebenes ist, sondern in sehr wechselnder Weise zu Flächen- und Tiefenvorstellungen verarbeitet wird, kurz das eigentlich psychologische Problem bleibt unerörtert, falls man sich nicht etwa auch hier mit jener unglücklichen Verquickung von

Logik und Physiologie behilft, bei der die Psychologie selber leer ausgeht. Natürlich wird übrigens die Raumqualität entweder auf irgend einen unbekanntem Nervenprocess zurückgeführt, der sich gerade mit den Tast- und Gesichtseindrücken verbinden soll, oder sie wird wieder als eine spezifische Eigenschaft der Muskelempfindungen angesehen, so dass wir nach dem oben bei der so genannten Zeitempfindung Bemerkten die einfache Gleichung erhalten:

Muskelempfindung = Aufmerksamkeit = Zeitempfindung = Raumentpfindung.

Da auch das Selbstbewusstsein und, wie wir unten sehen werden, die Gefühle und der Wille noch weitere Glieder dieser Gleichung bilden, so scheint hier die ganze Psychologie dazu bestimmt zu sein, einen Appendix zur Lehre von der Muskelcontraction abzugeben.

Neben der Zeit- und Raumqualität gibt es noch andere, mehr wechselnde Eigenschaften der Empfindung, die man zunächst auf Empfindungsqualitäten und dann mittelst dieser auf imaginäre Nervenprocesse zurückzuführen pflegt. Höffding hat mit Recht darauf hingewiesen, dass die gewöhnliche Auffassung des sinnlichen Wiedererkennens eines Gegenstandes, welche dieses aus der Vergleichung des Eindrucks mit einem Erinnerungsbild ableitet, in der Beobachtung gar keine Stütze findet. Aber die Lösung, die er selbst gibt, indem er annimmt, dass sich mit der Empfindung des bekannten Eindrucks unmittelbar eine »Bekanntheitsqualität« verbinde, die wieder auf einer besonderen durch die Uebung entstandenen Modification der »Molecularbewegung« in den Nerven beruhe<sup>1)</sup>, — diese Lösung sucht offenbar den psychologischen Inhalt des

1) Höffding, Psychologie. Deutsche Uebers. 2. Aufl. S. 163. — Uebrigens zeichnen sich Höffding's Untersuchungen über das Wiedererkennen durch manche treffliche psychologische Beobachtungen aus. Auch ist dieser Forscher durchaus nicht den principiellen Vertretern der materialistischen Psychologie zuzurechnen. Gerade dies aber scheint mir bezeichnend für das Ueberwuchern hypothetischer und psychologisch unfruchtbarer physiologischer Erklärungsversuche in der heutigen Literatur, dass selbst so vorzügliche und unbefangene Psychologen wie Höffding sich nicht ganz von denselben freihalten können, und dies bei Gelegenheiten, bei denen eine psychologische Interpretation doch, wie ich meine, weit näher liegen und von vornherein den Vorgang mit andern verwandten psychologischen Processen in Beziehung bringen würde.

Problems auf eine vorläufig und wahrscheinlich für immer unlös-  
bare physiologische Aufgabe zurückzuführen. Da die Empfindungs-  
qualitäten letzte, nicht weiter abzuleitende Thatsachen sind, so ist  
ja mit jeder Reduction auf eine solche immer zugleich der Verzicht  
auf ein psychologisches Verständniss ausgesprochen.

Ist dieser Versuch der Reduction auf eine Empfindungsqualität  
und mittelst ihrer auf einen specifischen Nervenprocess, abgesehen  
von diesem einfachen Beispiel des Wiedererkennens, bis jetzt nicht  
weiter auf die zusammengesetzteren Vorstellungs- und Erkenntniss-  
processe ausgedehnt worden, so bieten dagegen die Gefühle und  
Affecte um so geläufigere Objecte solcher Interpretationskunst.  
Zunächst wird der Gefühlston der Empfindung als eine derselben  
ursprünglich eigene Qualität aufgefasst, die bei schwachen Reizen  
den Charakter von Lust-, bei starken den von Unlustgefühlen habe,  
überdies aber auch von der sonstigen Qualität der Empfindung ab-  
hängig sei; und dann wird versichert, dass alle höheren Gefühle,  
also insbesondere die ästhetischen und ethischen, aus einer bloßen  
Summation solcher Empfindungstöne und ihrer Erinnerungsbilder  
hervorgingen. Dies gelingt natürlich um so leichter, je vager von  
vornherein der Begriff der Empfindung gehalten wird. So liest man  
z. B. Auseinandersetzungen wie die folgenden: »Die Vorstellung  
der Dankbarkeit oder irgend einer andern Tugend würde niemals  
mit positivem Gefühlston von uns verknüpft werden, wenn wir  
nicht über Handlungen der Dankbarkeit, die wir gesehen oder die  
wir gehört, kurzum die wir empfunden haben, uns einmal gefreut  
hätten<sup>1)</sup>. Zuerst wird hier der Gefühlston als eine die Empfindungen  
vermöge der Natur des peripherischen oder centralen Nervenpro-  
cesses begleitende Qualität betrachtet, die ebenso wenig wie die  
des Süßen, Bitteren, Rothen u. dergl. eine weitere Erklärung zu-  
lasse. Dann wird der Begriff der Empfindung auf beliebig zusammen-  
gesetzte Eindrücke ausgedehnt. Unter diesen Eindrücken gibt es  
neben manchen andern auch »Handlungen der Dankbarkeit«, die  
nun ebenfalls mit ihrem Gefühlston versehen sind. Welcher Natur  
Handlungen sein müssen, wenn wir sie solche der »Dankbarkeit«  
nennen, danach zu fragen scheint ebenso wenig erforderlich zu sein,

---

1) Th. Ziehen, Leitfaden der physiol. Psychologie. 2. Aufl. S. 123.

als wenn wir uns erkundigen wollten, warum wir blau blau und nicht roth sehen; oder, falls doch einmal eine Antwort gegeben werden soll, so verweist man auf irgend welche nebenbei ausgelöste Erinnerungsbilder, die dann natürlich auch mit ihren den ursprünglichen Empfindungen gleichenden »Gefühlstönen« versehen sind.

Eine sinnreiche Wendung hat diese einfache Qualitätstheorie übrigens dadurch erfahren, dass man nicht den Empfindungen selbst sondern ihren muskulären oder vasomotorischen Reflexwirkungen den Gefühlston zuschreibt. Hiernach wird derselbe in letzter Instanz wieder als ein Bestandtheil bestimmter Muskelempfindungen aufgefasst, und je nach dem Grad und der Art der stattfindenden Muskelcontractionen soll diese Muskelempfindung ein Lust- oder Unlustaffect sein. »Die Wahrnehmung äußerer Reize bewirkt körperliche Veränderungen, und die Empfindung dieser körperlichen Veränderungen ist das was wir eine Gemüthsbewegung nennen«<sup>1)</sup>. Demnach sind die Ausdrucksbewegungen der Affecte in Wahrheit nicht die Wirkungen, sondern die Ursachen der Affecte. »Es würde rationeller sein zu sagen: wir sind traurig weil wir weinen, furchtsam weil wir zittern, statt: wir weinen weil wir traurig sind, zittern weil wir Furcht haben«<sup>2)</sup>. Da bei diesen Theorien nicht ganz klar gemacht ist, warum gewisse Muskelempfindungen Lust- und andere Unlustgefühle hervorrufen, so hat endlich eine neueste Gestaltung derselben auch diese Schwierigkeit gehoben. Sie weist auf den Antagonismus der Streck- und Beugemuskeln hin, der in der allernatürlichsten Weise diese Lücke ausfülle. In der That, wenn die Streck- und Beugemuskeln in physiologischem Sinn Antagonisten sind, warum sollten sie es nicht auch im psychologischen sein? »Insofern diese Beugungs- und Streckempfindungen die Bewusstseinsvertretung entgegengesetzter Handlungen darstellen, müssen diese Empfindungen selbst als gegensätzliche empfunden werden«<sup>3)</sup>. Damit ist der Beweis geliefert: alle Lustgefühle sind Streckempfindun-

1) James, Principles of Psychology. II. p. 449.

2) Ebenda, p. 450. Vergl. hierzu auch die kritischen Bemerkungen zu der ähnlichen Theorie C. Lange's in meinem Aufsätze: Zur Lehre von den Gemüthsbewegungen. Phil. Stud. VI, S. 349 ff.

3) Münsterberg, Beiträge. 4. Heft. S. 228.

gen, alle Unlustgefühle Beugeempfindungen. O ihr armen Poeten, wie viel unnütze Mühe habt ihr seit unvordenklicher Zeit verschwendet, menschliche Herzen zu erfreuen oder zu rühren! Warum habt ihr euch nicht lieber auf Zimmergymnastik verlegt?

Ich wende mich zur zweiten Classe physiologischer Interpretationen: zur Erklärung beliebiger complexer Vorgänge aus physiologischen Miterregungen. Ueber die Willenstheorien der materialistischen Psychologie kann ich kurz hinweggehen. Schwierigkeiten existiren hier nicht. Das Schema des Reflexbogens ist geeignet, alle Arten von Bewegungen und Handlungen, vom einfachsten unbewussten Reflex an bis zur sogenannten willkürlichen Handlung, die eigentlich bloß eine bewusste Handlung genannt werden sollte, zu begreifen. Die willkürliche Handlung unterscheidet sich nämlich von dem Reflex nur dadurch, dass die Reflexbahn Rindengebiete ergreift, deren Erregung mit Empfindung verbunden ist. Irradiationen des Reizes, durch welche Erinnerungsbilder miterregt werden, machen in diesem Fall die Sache manchmal etwas verwickelter, aber sie bleibt immer noch einfach genug, um als selbstverständliches Ergebniss der »empirischen« Psychologie zu gelten, namentlich wenn man sich der wichtigen Dienste erinnert, die hier wie überall das Princip der Selection leistet. Der einfache ursprünglich völlig zwecklose Reflex hat sich »jedemfalls« auf dem Wege der Selection von selbst im Laufe der Zeit zuerst in eine complicirte automatische Handlung verwandelt, worauf dann diese endlich in eine bewusste d. h. so genannte willkürliche Handlung übergang<sup>1)</sup>.

Wie unnütz erscheinen doch diesen einfachen Deductionen gegenüber all die mühseligen Erwägungen über Bedeutung und Werth der Motive, über Entschluss und Ausführung, über culpa und dolus und über so manches andere! Reflex und, wenn die Sache verwickelter wird, Selection — wahrlich, diese zwei trefflichen Hausmittel gegen überflüssiges Nachdenken (oder ich sollte wohl sagen gegen unlustbetonte Spannungsempfindungen der Stirnmuskeln) sind allen speculativen Willenspsychologen auf das dringendste zu empfehlen.

1) Ziehen, a. a. O. S. 11; 14, 20 u. s. w.

Aber ihre höchsten Triumphe feiert diese Lösung der psychischen Probleme schließlich in der Associationslehre, mit der sich zugleich der ganze Rest der Psychologie von selber erledigt. Denn Begriffe, Urtheile, Phantasie- und Verstandesthätigkeiten sind selbstverständlich nichts anderes als mehr oder minder verwickelte Associationserscheinungen. Als Grundlage der Associationslehre dient die Theorie der Erinnerungsbilder. »Ich sehe eine Rose: dabei werden zahllose Endigungen der Retina gereizt, und zahllose Sehnervenfasern tragen die Erregung in die Sehsphäre des Hinterhauptslappens . . . Dieser Erregung zahlreicher Ganglienzellen der Sehsphären entspricht die Gesichtsempfindung. Wo wird nun aber das Erinnerungsbild dieser Gesichtsempfindung niedergelegt?«<sup>1)</sup>. Auf diese Frage sind verschiedene Antworten möglich; dem heutigen Stand der Wissenschaft entspricht angeblich die folgende am besten. »Wir nehmen an, dass in gewissen Ganglienzellen die Empfindung der Rose entsteht, und weiter, dass diese zahlreichen Empfindungszellen an eine andere Ganglienzelle, die Erinnerungszelle, ihre Erregung abgeben«. Dabei löst aber die Rose nicht bloß eine Gesichts-, sondern durch ihren Duft auch eine Geruchsempfindung und durch ihre weichen Blätter eine Berührungsempfindung aus. »Es werden also von der Rose mindestens drei Erinnerungsbilder niedergelegt, ebenso viele Erinnerungsbilder als dieselbe Sinnesorgane erregt«. Dazu kommen dann noch, sobald wir das Wort Rose aussprechen hören, die Bewegungsvorstellung des gesprochenen und die akustische Vorstellung des gehörten Wortes. »Den Gesamtcomplex dieser 5 Vorstellungen bezeichnen wir auch als den concreten oder sinnlichen Begriff der Rose«. Von da an entwickelt sich die Begriffsbildung weiter. »Ich sehe hundert Einzel-Rosen, und diese Häufigkeit des constanten Zusammentreffens einer bestimmten Farbe, Form etc. auf wechselndem Hintergrunde genügt, den etwas allgemeineren concreten Begriff der Rose in meiner Hirnrinde zu deponiren«. Von da geht es zum Begriff Pflanze, denn »die Erfahrung deponirt zahlreiche aus Partialvorstellungen zusammengesetzte Einzelbegriffe in meiner Hirnrinde, z. B. die der Tulpe, der Rose, des Eichbaumes u. s. w.«,

1) Ziehen, Leitfaden der physiol. Psychologie. 2. Aufl. S. 110 ff.

und diese Partialvorstellungen verbinden sich auf Grund des Associationsgesetzes der Aehnlichkeit. Darum gerathen, wenn wir den Begriff Pflanze bilden, neben dem gehörten Wort die zahllosen Partialvorstellungen einzelner Pflanzen in Miterregung, sie »schwingen mit«. Die abstracten Begriffe endlich beruhen auf der Combination von Theilvorstellungen zu neuen, sogenannten Phantasievorstellungen. »Der abstracte Begriff stellt uns Vorstellungscombinationen dar, für welche analoge Empfindungscombinationen nie existirt haben«. Natürlich gehen diese Phantasiecombinationen auch wieder aus der Association, namentlich der Aehnlichkeitsassociation, oder dem »Mitschwingen der Erinnerungszellen« hervor. Im Uebrigen hat sich die physiologische Psychologie um diese Dinge nicht viel zu kümmern, sondern sie kann sie der Erkenntnisstheorie überlassen <sup>1)</sup>.

Ich finde diese Deduction ausnehmend einfach. Aber ich finde, auch abgesehen von dem zuletzt angedeuteten Salto mortale in die Erkenntnisstheorie, dass sie an einigen Stellen die wünschenswerthe Klarheit vermissen lässt. Vor allen Dingen macht mir in dieser Beziehung der Vorgang des Deponirens der Erinnerungsbilder in den Erinnerungszellen einige Schwierigkeiten. Wer deponirt diese Bilder? Einmal ist gesagt, dass »wir« sie deponiren, ein anderes Mal legt sie »die Erfahrung« dort nieder, zuweilen scheinen auch die Empfindungen in den Sinnescentren, nachdem sie als Empfindungen ihre Schuldigkeit gethan, dies von selbst zu besorgen. Wer also das deponirende Subject ist, das, wie der graue Mann im Peter Schlemihl den Schatten, die ausgebreitete Sinneserregung zusammenrollt, um sie in einer der Erinnerungszellen unterzubringen, bleibt unbestimmt. Nur das ist gewiss, dass diese Zellen die Bedeutung von Sparbüchsen besitzen, und zwar in doppeltem Sinne: einmal indem sie von den Empfindungen ein erspartes Depositum für die Zukunft zurücklegen, dann aber auch, indem jede noch so ausgebreitete Vorstellung sich bequemt in einer einzigen Zelle Platz zu finden, und so dem physiologischen Psychologen die Verlegenheit erspart, für die Legionen der Erinnerungsbilder eines guten Gedächtnisses vergeblich nach Unterkunft suchen zu müssen. Alles

---

1) Ziehen, Leitfaden der physiol. Psychologie. 2. Aufl. S. 119.

dies ist in Ordnung und nichts dagegen einzuwenden. Aber wer ist das deponirende Subject? Dass »wir«, das heißt unser so genanntes »Ich« dieses Subject sein könnte, ist nicht anzunehmen, — diese Redewendung muss offenbar als ein ungenauer Ausdruck angesehen werden. Denn dieses »wir« oder »Ich« würde ja offenbar ein »metaphysisches« oder »transcendent« Wesen sein, wie der Verfasser klar genug auseinandergesetzt hat. Das Ganze würde dann auf eine vervielfältigte Cartesianische Seelentheorie hinauslaufen. Genau so wie diese angenommen hatte, dass die Erinnerungsbilder sämtlich in der Zirbeldrüse »deponirt« werden, so würde hier für jedes einzelne Erinnerungsbild ein Separatbehälter angenommen, was der Seele oder dem »Ich« offenbar nur die überflüssige Mühe verursachte, für die richtige Vertheilung der einzelnen Deposita Sorge zu tragen. Ich würde daher in dieser Fassung der Theorie keine Verbesserung gegenüber der Cartesianischen erblicken können. Noch weniger ist, wie ich glaube, die zweite Version, nämlich dass die »Erfahrung« das Depositengeschäft besorgt, wörtlich zu nehmen. Denn die »Erfahrung« ist ein gänzlich abstractes Wesen, noch viel metaphysischer und transcendent als das »Ich« oder die »Seele«. Es bleibt so nur die dritte Fassung als die eigentliche Meinung bestehen: die Empfindungen d. h. die Erregungen der Sinnescentren selbst sorgen irgendwie für ihre Unterkunft in den Erinnerungszellen. Ich bekenne nun, dass ich mir auch von dieser Procedur keine zureichende physiologische Vorstellung machen kann. Man wird auf die leitenden Fasern hinweisen, durch die jede Sinneszelle mit einer Menge von Erinnerungszellen verknüpft sei. Aber gerade diese Vielseitigkeit der Verbindung macht mich um das Schicksal der Erinnerungsbilder besorgt. Wie soll für die vielen Erregungen, die einen einzigen Sinneseindruck zusammensetzen, eine einigermaßen sichere Bürgschaft gegeben sein, dass sie sich auch in der zureichenden Vollständigkeit in der für sie passenden Erinnerungszelle zusammenfinden, ohne dass dieser oder jener wesentliche Bestandtheil auf Abwege geräth? Angesichts dieser Schwierigkeiten scheint es mir auffällig, dass eine dritte Möglichkeit von den Vertretern der Theorie offenbar ganz übersehen worden ist, und ich glaube mir ein Verdienst um den weiteren Ausbau derselben zu erwerben, wenn ich auf diese dritte und, wie mich dünkt, weitaus

wahrscheinlichste Möglichkeit aufmerksam mache. Nicht ein transcendentes »Ich« und nicht eine noch transcendenter »Erfahrung« deponiren die Eindrücke in den Erinnerungszellen, aber jene lassen sich auch nicht von selbst in diesen nieder, sondern umgekehrt: die Erinnerungszellen deponiren in sich die aus den primären Sinnescentren verschwundenen Erregungen. Diese Auffassung scheint mir vor allem dies für sich zu haben, dass sie sich geläufigen physiologischen Erfahrungen anschließt. So kann man z. B. oft unter dem Mikroskop beobachten, dass eine Amöbe einen in ihrer Nachbarschaft befindlichen Nahrungsballen, manchmal auch ein anderes Infusor, in sich selbst deponirt. Man pflegt in diesem Fall zu sagen: die Amöbe frisst. In der That scheint mir dieser Ausdruck deutlicher zu sein als das abstracte, immer noch etwas an Metaphysik erinnernde »Deponiren«. Warum sollten wir auch jenen bekannten physiologischen Vorgang nicht auf die Ganglienzellen übertragen, die ja Elementarorganismen sind, also mit allen wesentlichen Functionen des Organismus ausgerüstet sein müssen? Sagen wir also einfach: die Empfindungseindrücke werden von den Erinnerungszellen gefressen! Dadurch gewinnt mit einem Schlag der ganze Vorgang ein verständlicheres Ansehen. Zunächst ist einleuchtend, warum das Verschwinden der Empfindungen zeitlich mit der Ablagerung der Erinnerungsbilder zusammenfallen muss. Natürlich, wenn die Empfindungen von den Erinnerungszellen gefressen sind, so können sie unmöglich mehr in der alten Weise fortexistiren. Sodann macht der in der Depositentheorie sehr verfängliche Umstand, dass eine Erinnerungszelle immer nur ein Erinnerungsbild aufnimmt, gar keine Schwierigkeit mehr. Denn offenbar sind die besetzten Zellen satt, haben also kein Bedürfniss sich nach weiterer Nahrung umzusehen. Freilich könnte man ein Bedenken daraus schöpfen, dass Empfindungen keine Nahrungsmittel seien, selbst nicht für so zarte Wesen wie diese. Aber dabei ist doch nicht zu vergessen, dass die Erinnerungsbilder nicht bloß in ihrer Intensität sondern auch in ihrer Qualität von den Sinneseindrücken, denen sie entsprechen, wesentlich abweichen<sup>1)</sup>, was offenbar auf eine Transformation der letzteren bei ihrer

1) Ziehen, a. a. O. S. 109.

Ablagerung hinweist. Ferner ist zu erwägen, dass die Empfindung ein physiologischer Reizungsvorgang und als solcher stets mit Stoffzersetzung verbunden ist. Nehmen wir also an, die durch die Erregung erzeugten Zersetzungsstoffe seien die den Erinnerungszellen adäquaten Nahrungsstoffe, so ist alles erklärt, und der ganze Vorgang des Gefressenwerdens der Empfindungen scheint mir nahezu zur Gewissheit erhoben zu sein oder es doch mindestens mit den allerwahrscheinlichsten Theorien der modernsten Psychophysik an Wahrscheinlichkeit aufnehmen zu können. Nebenbei wirft diese neue Auffassung auf manche psychische Vorgänge, welche die Depositentheorie mit aller Mühe nicht recht deutlich zu machen vermag, ein überraschendes Licht. Dahin gehört z. B. die Bildung der abstracten Begriffe, wo die Theorie des Mitschwingens der Erinnerungszellen doch ein wenig zusagendes Bild von den physiologischen Substraten der Gedankenarbeit gibt. Dass uns der Kopf »wirbelt«, und dass die Gedanken »schwirren«, sind zwar geläufige Ausdrücke, denen möglicher Weise eine subjective Wahrnehmung dieser Schwingungen der Erinnerungszellen zu Grunde liegen könnte. Dennoch scheint mir der Zustand des Schwingens nicht ganz mit den physikalischen Eigenschaften der Ganglienzellen übereinzustimmen. Wie nahe liegt dagegen auf Grund der verbesserten Hypothese die Vorstellung, dass die abstracten Begriffe die Stoffwechselproducte der Erinnerungszellen seien, womit sich überdies leicht die logische Stufenfolge des Abstractionsprocesses in Verbindung bringen ließe! Die physiologische Psychologie würde dadurch den Vortheil haben, mit allen diesen Dingen aus eigenen Mitteln fertig zu werden, und nicht mehr in die Verlegenheit kommen, sie in die Erkenntnistheorie verweisen zu müssen.

Aber eine gute Theorie bewährt sich vor allem da, wo es ihr gelingt, über Thatsachen Rechenschaft zu geben, welche die bisherigen Theorien gänzlich unerklärt lassen mussten. Auch diesen Vorzug glaube ich der vorgeschlagenen Modification der Erinnerungstheorie vindiciren zu können. In den klinischen Beobachtungen über die nach centralen Affectionen eintretenden Sprachstörungen, namentlich über die Erscheinungen der so genannten Amnesie, spielt eine Gruppe von Thatsachen eine Rolle, auf die ich schon mehrfach aufmerksam gemacht habe, und die übrigens auch mit den

Erscheinungen, die der Altersschwund des Gedächtnisses darbietet, im Ganzen übereinstimmen<sup>1)</sup>. Diese Thatsachen bestehen darin, dass allgemein beim Schwinden des Wortgedächtnisses gewisse Wortclassen, und zwar die concretesten, wie Eigennamen, Namen einzelner sinnlicher Gegenstände, zuerst verschwinden, und dass dagegen die abstractesten Redetheile, wie abstracte Substantiva, Verba und Partikeln, am festesten haften. Ich habe an anderem Ort darauf hingewiesen, dass sich diese merkwürdige Erscheinung psychologisch ziemlich einfach erklären lässt. Aber es würde doch wünschenswerth sein, statt einer solchen psychologischen, also »transcendent-metaphysischen«, eine physiologische, also »empirische« Erklärung zu besitzen. Nun ist eine solche offenbar auf Grund der Depositentheorie sehr schwierig, wenn nicht unmöglich. Denn es ist nicht wahrscheinlich, dass die Erinnerungszellen schon in ihrem ungesättigten Zustand einen Hunger nach ganz bestimmten Vorstellungen, also z. B. nach Eigennamen, nach Partikeln u. dergl., besitzen sollten, oder dass sie gar nach diesen Kategorien im Gehirn von vornherein räumlich gelagert seien. Aus diesen Gründen pflegt denn auch die Theorie über die erwähnten Thatsachen mit Stillschweigen hinwegzugehen — ein Verfahren, gegen das an sich nichts einzuwenden ist, weil es unbequemen Thatsachen gegenüber in allgemeiner Uebung steht. Immerhin wäre es angenehmer, wenn es gelänge, auch solche widerstrebende Instanzen der Theorie dienstbar zu machen; und dazu bietet nun, wie ich glaube, die vorgeschlagene Hypothese die günstigste Gelegenheit. Sind nämlich die Erinnerungszellen wahre Elementarorganismen mit Nahrungsaufnahme und Stoffwechsel, so werden sie aller Wahrscheinlichkeit nach auch locomotorische Functionen besitzen. Die Anatomie weist hierfür ausreichende Belege nach. Sind auch meines Wissens eigentliche Ortsbewegungen der Ganglienzellen noch nicht aufgefunden, so ist doch die Bewegungsfähigkeit überhaupt eine allgemeine Eigenschaft lebensfähiger Zellen, und man darf daher sicher annehmen, dass sie auch den Ganglienzellen, und zwar in der Form zukommen wird, in der sie ihnen nützlich ist, d. h. in der sie von der Theorie gefordert werden muss. Nach diesem Princip lässt sich aber vor-

1) Grundzüge der physiol. Psychologie. 4. Aufl. I. S. 234. Essays, S. 112 ff.

aussetzen, dass die oben geschilderte Nahrungsaufnahme der Erinnerungszellen zweierlei Bewegungen im Gefolge haben wird. Erstens werden sich diese Zellen reihenweise nach der Verwandtschaft der aufgenommenen Vorstellungen ordnen; und zweitens werden solche Erinnerungszellen, deren Erhaltung für das Gehirn wünschenswerther ist, vorzugsweise denjenigen Orten zuströmen, welche gegen innere und äußere Schädlichkeiten, wie Blutextravasate, Verwundungen u. dergl., am meisten geschützt sind. Erwünscht muss aber vor allem die Erhaltung derjenigen Zellen sein, die mit Wortvorstellungen gefüllt sind, für die es einen anderweitigen Ersatz nicht gibt: solche Vorstellungen sind die abstracten Begriffe, da wir bei ihnen nur das Wort, nicht etwa das sinnliche Bild des Gegenstandes selbst, als Träger des Begriffs besitzen. Durch welche inneren Kräfte jene zweckmäßigen Bewegungen zu Stande kommen, kann hier dahingestellt bleiben. Nur so viel sei bemerkt, dass man die Nebeneinanderordnung der Zellen nach der Verwandtschaft der von ihnen verspeisten Vorstellungen entweder auf eine chemische Anziehung oder noch wahrscheinlicher auf die Ausbildung einer Art von Heerdeninstinct zurückführen kann, wie letzterer ja schon bei den niedersten selbständig lebenden Wesen vorkommt und bewirkt, dass sich die Individuen verwandter Art aufsuchen. Man könnte nun freilich denken, da dieser Instinct im vorliegenden Fall gewissermaßen ein logischer Instinct ist, da z. B. die Partikelzellen, die Verbalzellen u. s. w. immer einander aufsuchen, so sei damit solchen Elementartheilen eine allzu complicirte Function zugemuthet. Aber man vergesse nicht, welche ungeheurer Leistungen die natürliche Züchtung fähig ist! Unvermeidlich müssten ja im Laufe der Zeit solche Gehirne, in denen keine gehörige Ordnung der Erinnerungszellen zu Stande kam, im Kampfe ums Dasein gegenüber denjenigen unterliegen, in denen sich jene Ordnung herstellte. Allerdings könnte man hiergegen wiederum einwenden, dass es immer noch Köpfe gibt, die der Sprachgebrauch, offenbar weil in ihnen die Erinnerungszellen unordentlich durch einander gewürfelt sind, sehr zutreffend als »confus« bezeichnet, und die also die Wirksamkeit jener Selection zweifelhaft erscheinen lassen. Auch ist richtig, dass die confusen Köpfe durchaus nicht immer im Kampf ums

Dasein unterliegen, ja dass sie zuweilen, namentlich in der Wissenschaft, die Überhand zu gewinnen scheinen. Aber ich glaube doch, dass man sich solchen Einwänden gegenüber getrost auf die Macht des Gesetzes der Selection verlassen kann, das uns, da es alle Dinge erklärt, die auf andere Weise nicht erklärt werden können, auch in diesem Falle schließlich nicht im Stich lassen wird!

Blicken wir zurück auf die zwei Hilfsmittel, deren sich die materialistische Psychologie zur Lösung ihrer vorgesetzten Aufgabe bedient, so haben dieselben zwar an sich einen etwas verschiedenen Werth, im Enderfolg stimmen sie aber auf das vollkommenste überein. Das erste dieser Hilfsmittel, die Reduction beliebiger psychischer Vorgänge auf einfache Empfindungen, verhütet auf das wirksamste die weitere Nachfrage nach der Natur und nach den entfernteren psychologischen Beziehungen jener Vorgänge. Denn die Empfindung ist, wie ja ausdrücklich versichert wird, ein Ursprüngliches, gar nicht weiter Abzuleitendes: jede solche Reduction ist also der Auffindung eines Asylum ignorantiae gleichzuachten. Das Endziel dieser Methode würde es daher sein, für alle psychischen Vorgänge solche Asyle zu eröffnen. Hätte sie das geleistet, so könnte billiger Weise überhaupt nur noch nach dem physiologischen Zustandekommen der einzelnen Empfindungen gefragt werden, d. h. das wissenschaftliche Problem der Psychologie würde vollständig aus ihr heraus und in die Physiologie hinein verlegt sein. Das lässt sich nun nicht für alle Fälle durchführen, und deshalb tritt hier das zweite Hilfsmittel, die Reduction anerkannt zusammengesetzter psychischer Vorgänge auf physiologische Miterregungen, ergänzend ein. Dieses Hilfsmittel erreicht den nämlichen Zweck auf einem kleinen Umwege, indem gezeigt wird, dass auch da, wo zunächst die psychischen Vorgänge unter einander in gewissen causalen Verbindungen zu stehen scheinen, dies nur ein mehr oder minder verworrener Reflex physiologischer Wechselwirkungen sei. So lässt sich das Gesamtergebniss dieser psychologischen Bemühungen nicht treffender schildern als mit den Worten Mephistos an den Schüler, namentlich wenn man sich zur besseren Verdeutlichung eine leise Variation des Textes erlaubt:

»Wer das geistige Leben will erkennen und beschreiben,  
Sucht erst den Geist heraus zu treiben,  
Dann hat er die Theile in seiner Hand,  
Fehlt leider! nur das geistige Band.«

Das Verfahren aber, durch welches diese Psychologie die psychischen Vorgänge auf allerlei hypothetische physiologische Prozesse, auf schwingende Ganglienzellen, Irradiationen und ähnliches zurückführt, nennt sich »empirische« Methode. Im Gegensatz zu dieser wird dann jeder Versuch, einen gegebenen psychischen Thatbestand in seinem wirklichen Verhalten und in seinen Verbindungen mit andern Thatsachen festzustellen, als »Metaphysik«, als ein Operiren mit »transcendenten Seelenvermögen« verpönt. In der That, wer physiologische Hirngespinnste für empirische Thatsachen hält, dem kann billiger Weise nicht verdacht werden, wenn ihm empirische psychologische Thatsachen metaphysisch und transcendent vorkommen. Ich ziehe es meinerseits vor, in den Augen solcher Empiriker lieber für einen Nicht-Empiriker zu gelten.

Sigwart bemerkt in seiner »Methodenlehre«, in der Richtung der Aufgabe der Psychologie, den Geisteswissenschaften eine Grundlage zu bieten, habe sich »die der Physiologie zugewendete Seite der psychologischen Forschung bis jetzt ziemlich unfruchtbar erwiesen«<sup>1)</sup>. Ich halte dieses Urtheil für nicht ganz gerecht, aber für begreiflich. Für nicht ganz gerecht, weil Sigwart, der seine Kenntniss der experimentellen Psychologie wesentlich aus Münsterberg's Schrift »über die Aufgaben und Methoden der Psychologie« zu schöpfen scheint, doch wohl das, was die experimentelle Methode für die unbefangene Auffassung der elementaren psychischen Vorgänge wirklich geleistet hat, nicht zureichend zu würdigen weiß. Ich werde auf diesen Punkt im folgenden Abschnitt zurückkommen. Für begreiflich, für allzu begreiflich, und fast zugleich für unbegreiflich mild halte ich aber Sigwart's Urtheil, insofern es sich eben bloß auf die Beurtheilung der materialistischen Psychologie stützt. Diese hat, wie ich meine, nicht bloß für die Geisteswissenschaften, sondern sie hat auch für die Psychologie selbst nichts geleistet. Hat sie doch für diese eigentlich nicht einmal etwas

1) Sigwart, Methodenlehre. 2. Aufl. S. 572.

leisten wollen, es sei denn, dass man ihre Abdankung auch eine Leistung nennen möchte. Wenn diese Psychologie überhaupt etwas geleistet haben sollte, so könnte ihr Verdienst logischer Weise nur auf dem Gebiet der Physiologie liegen. Ihr wollte sie ja durch »Analyse des Bewusstseinsinhaltes« das Material schaffen, mittelst dessen eine tiefere Erkenntniss der physiologischen Substrate psychischer Vorgänge erschlossen werden sollte. Dass hier in der That von Seiten der psychologischen Analyse etwas geschehen kann, lehrt das Beispiel der Analyse der Klang- und Lichtempfindungen, wo zweifellos die physiologische Theorie durch die subjective, also eigentlich psychologische Untersuchung wesentlich gefördert worden ist. Aber dieses Verdienst kann sich die moderne materialistische Psychologie nicht zuschreiben. Zu diesem Capitel der Sinneslehre haben ihre Vertreter thatsächlich nichts beigetragen, und zu der Lehre von den zusammengesetzten Gesichts- und Gehörswahrnehmungen haben sie, wie wir oben gesehen, so zu sagen grundsätzlich nichts beitragen wollen. Es bleiben also zunächst ihre angeblichen Entdeckungen gewisser Empfindungen übrig, die vorher nicht beachtet worden waren, wie z. B. der Muskelempfindungen als Träger der Aufmerksamkeit, des Zeitsinns, der Lust- und Unlustgefühle u. dergl., Entdeckungen, deren Richtigkeit von andern Psychologen nicht nur, sondern auch von den meisten Physiologen bestritten wird, von manchen der letzteren namentlich auch deshalb, weil sie überhaupt die Existenz solcher Muskelempfindungen bezweifeln. Es bleiben dann noch einige Hypothesen über Miterregungen im Gehirn, schwingende Nervenzellen, Ablagerungen von Erinnerungsbildern u. dergl. mehr. Diesen Hypothesen wird jedoch schwerlich ein unbefangener Physiologe irgend einen Werth für seine Wissenschaft zugestehen, es sei denn den Werth abschreckender Beispiele, da man sich vielleicht der Hoffnung hingeben darf, dass leere Hirngespinnste einmal todtgeschlagen nicht so leicht wieder auferstehen. Leider zeigt die Erfahrung, dass auch diese Hoffnung häufig trügt. Wie hätte sonst die ganze materialistische Psychologie heute noch einmal zum Leben erwachen können, da sie doch schon vor mehr als hundert Jahren vollkommen todt geschlagen worden ist? Aber ich kann noch immer nicht glauben, dass sie wirklich lebendig ist, sondern ich halte sie für das Gespenst des seligen Holbach,

das sich in ein modernes Gewand, geziert mit Bildern von Ganglienzellen, Leitungsbahnen und psychophysischen Experimenten, gehüllt hat und als Legitimationspapier sogar ein vergilbtes Blatt Kant'scher Transcendentalphilosophie mit sich führt. Auch Gespenster wissen sich in die Zeit zu schicken.

#### IV. Ueber psychische Causalität.

Den Begriff der substantiellen Causalität übertrug die ältere Psychologie unmittelbar auf das psychische Gebiet, indem sie alles seelische Geschehen theils als Wirkung der körperlichen Substanz auf die Seele, theils und vornehmlich als Handlung der Seele betrachtete, die im letzten Grunde von ihrer eigenen Substanz ausgehe, dabei aber zugleich von jenen äußeren Wirkungen auf sie bestimmt sei. Diesen älteren Begriff der psychischen Causalität hat die neuere Psychologie nahezu in allen ihren Richtungen verworfen. Sie erklärt es für unzulässig, »aus dem Begriff der Substanz oder des einfachen Wesens bestimmte Prädicate abzuleiten«<sup>1)</sup>, und sie ist demnach geneigt, an die Stelle dieses metaphysischen Hintergrundes der Erscheinungen den Begriff »eines einheitlichen Subjectes unserer Gedanken, Gefühle und Willensbestrebungen« treten zu lassen<sup>2)</sup>. Die Substanz soll also durch das empirische Subject ersetzt werden, unter welchem letzteren man den thatsächlichen Gesamttinhalt unserer inneren Erlebnisse zugleich mit der ebenfalls empirisch gegebenen Verbindung derselben zu einem einheitlichen Ganzen versteht.

Ich bin mit dieser Begriffsbestimmung vollkommen einverstanden, und ich glaube nicht, dass ihr Jemand, der nicht von vornherein mit metaphysischen Hintergedanken an die Psychologie herantritt, widersprechen wird. Aber das Subject ist nur ein logischer Begriff, der eben nur die Zusammenfassung gewisser Inhalte zu einer Einheit ausdrückt, und der deshalb, sobald es sich um die nähere Untersuchung solcher Gedankeneinheiten handelt, eine Feststellung ebensowohl der in dem Subject enthaltenen empirischen Inhalte wie der Art und des Grundes ihrer Zusammenfassung

1) Sigwart, Methodenlehre. 2. Aufl. S. 543.

2) Ebenda, S. 544.

erfordert. Allerdings ist das Subject unseres Fühlens, Vorstellens und Wollens so zu sagen Subject im eminenten Sinne des Wortes, insofern die Einheit unseres Denkens der letzte logische Grund aller Subjectbegriffe überhaupt ist. Aber dieser Umstand kann doch die Psychologie nicht hindern, nach dem realen Substrat auch dieses Subjectes zu fragen, ganz so wie die objectiven Wissenschaften zwar von gewissen ursprünglich in der Form logischer Einheiten gegebenen Begriffen, wie z. B. die Naturwissenschaft von den Begriffen der Naturdinge, ausgehen, aber es stets als ihre Aufgabe betrachten, den realen Inhalt dieser zunächst nur formal festgehaltenen Objectbegriffe zu bestimmen. Für die Psychologie ist eben der einheitliche Thatbestand der eigenen psychischen Erlebnisse gleichfalls Object der Untersuchung. Sie darf sich durch die Thatsache, dass dieses Object das untersuchende Subject selbst ist, nicht abhalten lassen, von der nächsten formalen Zusammenfassung der psychischen Vorgänge auf ihre reale Verbindung und damit auf das reale Substrat dieses Subjectes zurückzugehen. Der Begriff der Seelensubstanz versucht dies, indem er als das Substrat der empirisch gegebenen psychischen Vorgänge ein nicht empirisch gegebenes Substrat annimmt. Dieser Begriff der Seelensubstanz erweist sich aber lediglich als die Umwandlung des logischen Einheitsbegriffs des Subjectes in eine reale Substanz. Er leistet daher in Wahrheit keine anderen Dienste, als sie jener Subjectbegriff auch schon geleistet hat. In diesem Sinne ist es nicht unrichtig, wenn gesagt wird, der Begriff der Seele leiste »der Psychologie wenigstens den Dienst, dass er sie methodisch erst möglich macht«<sup>1)</sup>. Man kann genau dasselbe von dem Begriff des Objectes in Bezug auf die Naturwissenschaft sagen. Logisch möglich macht er sie, aber auch nicht mehr. Denn die Psychologie kann, so wenig wie die Naturwissenschaft, einen Schritt thun, ohne sich über die realen Merkmale Rechenschaft zu geben, an denen sie ihren Gegenstand von andern Gegenständen unterscheidet, und über das reale Substrat, das sie daher als die Grundlage jener logischen Einheit des Begriffs anzusehen habe. Der so gebildete Begriff dieses realen Substrats kann möglicher Weise bloß ein vorläufiger sein, er kann

---

1) Sigwart, a. a. O. S. 543.

der weiteren Berichtigung und Vervollständigung bedürfen. Aber irgend ein realer Ausgangspunkt muss gegeben sein. Der bloß formale Begriff des Subjectes oder Objectes sagt immer nur, dass es etwas zu untersuchen gebe, und lässt über das wie und was völlig im Ungewissen.

Nun ist es selbstverständlich, dass das reale Substrat der Psychologie, so lange diese eine empirische Wissenschaft sein will, ebenfalls ein empirischer Gegenstand sein muss. Als solcher ist er in der That unmittelbar gegeben in dem psychophysischen Individuum. Er ist nicht gegeben in dem physischen Individuum, wie die materialistische Psychologie alter und neuer Zeit behauptet. Vielmehr steckt in dieser Behauptung bereits die metaphysische Annahme, dass die geistigen Vorgänge bloße Wirkungen oder Functionen des physischen Individuums seien. Eine solche Annahme ist aber, abgesehen von den Widersprüchen, in die sie sich nachträglich mit dem Inhalt der psychologischen Erfahrung verwickelt, schon als Ausgangspunkt der Untersuchung unzulässig, weil sie als solcher eine falsche Behauptung ist: das physische Individuum ist uns niemals als Substrat seelischer Vorgänge empirisch gegeben, sondern immer nur das psychophysische. Nicht minder ist die Annahme, das reale Substrat der geistigen Vorgänge sei das psychische Individuum, unzulässig, weil, abgesehen von allen Erfahrungen über die innigen Beziehungen des physischen zum psychischen Leben, das psychische Individuum als solches ebenso wenig als ein für sich bestehender Gegenstand existirt wie das physische Individuum eines Organismus mit seelischen Lebensäußerungen. Nach dem Tode oder in Folge gewisser Störungen des Lebens kann allerdings der Körper bloß als physischer fortexistiren, aber er ist eben dann nicht mehr das Individuum, mit dem es die Psychologie zu thun hat; er ist es nicht einmal mehr in physischer Beziehung, denn ein todter Organismus nicht nur sondern auch ein lebender, aber in seinen geistigen Eigenschaften gestörter ist selbst in dem Ablauf des physischen Geschehens nicht mehr das psychophysische Individuum der Psychologie. So kann z. B. ein Organismus noch leben, auch wenn er der vorher vorhandenen Fähigkeit von Willensäußerungen beraubt ist; aber es sind dabei immer auch die physischen Lebensäußerungen wesentlich verändert.

Psychisches und Physisches sind demnach als Complexe von Thatsachen zu betrachten, die in Folge bestimmter, hier nicht weiter zu erörternder Merkmale von einander unterschieden, die aber deshalb noch keineswegs auf verschiedene Subjecte oder reale Substrate bezogen werden können. Jede solche isolirte Objectivirung würde eben so gut eine Ueberschreitung des empirisch gegebenen Zusammenhangs sein, als wenn man die optischen und die elektrischen Eigenschaften eines Krystalls auf verschiedene Gegenstände beziehen wollte. In der Naturwissenschaft ist zu einer gewissen Zeit dieses Streben ebenfalls vorhanden gewesen; es hat in der Substantialisirung der verschiedenen Naturerscheinungen seinen Ausdruck gefunden. Heute ist es unter dem Zwang des durch die Wechselbeziehungen der Naturkräfte sich aufdrängenden Einheitsgedankens fast völlig zurückgetreten. Das hindert nicht, dass bis zu einem gewissen Grade die Trennung der wissenschaftlichen Arbeit erhalten bleiben kann. Denn allgemein haben sich ja die Wissenschaften nicht sowohl nach den letzten Objecten als nach den maßgebenden Gesichtspunkten der Untersuchung geschieden, wobei diese wieder durch das logische Bedürfniss der Trennung bestimmter Gruppen von Erscheinungen bestimmt werden. So hindert denn auch die Einheit des Substrates der Lebensvorgänge, insbesondere aller höheren, nicht, dass Physiologie und Psychologie getrennte Wege gehen. Freilich kann aber die Physiologie bei gewissen Functionsgebieten nicht umhin, auf die psychische Seite jener Vorgänge Rücksicht zu nehmen, und noch weniger ist die Psychologie im Stande, das geistige Leben unabhängig von dem physischen Sein und seinen Naturbedingungen zu untersuchen. An sich ist ja eben das psychophysische Individuum in seiner unmittelbaren Einheit der Gegenstand beider Gebiete, und nicht dieser Gegenstand, sondern die Thatsache, dass er verschiedene Seiten unserer Betrachtung darbietet, rechtfertigt die Trennung der Wissenschaften und ihrer Methoden; und sie rechtfertigt diese Trennung natürlich immer nur insoweit, als uns nicht die reale Verbindung der Erscheinungen nöthigt, auf die ursprüngliche Einheit des Gegenstandes zurückzugehen.

Mit diesem Vorbehalt wird nun aber auch innerhalb eines jeden der beiden Gebiete und insbesondere innerhalb der Psychologie jenes einheitliche psychophysische Individuum vorübergehend

in seine beiden Bestandtheile gesondert werden können. Es wird dann für diese Sonderung jeweils die Rücksicht auf die besondere Bedeutung, die jeder derselben der allgemeinen Einheit des psychischen Lebens gegenüber besitzt, maßgebend sein. In diesem Sinne kann dann wohl von einer physischen und von einer psychischen Seite der Psychologie geredet werden. Hierbei wird unter der ersteren der Theil des Gesamttzusammenhangs der psychischen Vorgänge zu verstehen sein, der von dem physischen Individuum, insoweit dieses überhaupt als eine für sich zu isolirende Einheit betrachtet werden darf, in entscheidender Weise mitbestimmt ist. Das psychische Individuum dagegen wird alles das umfassen, was so sehr von den geistigen Eigenschaften abhängt, dass dagegen die körperlichen nur als unerlässliche Nebenbestimmungen in Betracht kommen. Man darf sich aber natürlich hier so wenig wie in andern Fällen derartiger Abstraction verleiten lassen, die Abstractionsproducte in reale Objecte umzuwandeln. Es gibt für die Psychologie nur ein reales Object, und dieses ist das psychophysische Individuum selbst; aber es gibt psychische Vorgänge an diesem Object-Subject, welche in erster Linie von den körperlichen Eigenschaften desselben bestimmt sind, und andere, in denen die geistigen zu überwiegender Geltung kommen.

Fragen wir nun nach den allgemeinen Merkmalen, nach denen diese Eigenschaften zu unterscheiden sind, so werden solche nothwendig auf eigenthümliche Gestaltungen der Causalität zurückführen. Das physische Individuum ist diejenige Seite der psychophysischen Einheit, die vollständig aus den Principien der physischen Causalität, also aus Beziehungen abzuleiten ist, die sich thatsächlich oder wenigstens nach allgemeinen Forderungen in Causalgleichungen der früher bezeichneten Formen ausdrücken lassen. Das psychische Individuum dagegen ist diejenige Seite jener Einheit, die auf Verknüpfungen nach Grund und Folge zurückführt, die aus solchen Causalgleichungen weder thatsächlich abzuleiten sind, noch auch principiell sie voraussetzen lassen. Ich habe oben (S. 45 f.) bereits auf zwei allgemeine Thatbestände des psychischen Geschehens hingewiesen, die zwar nach dem Princip des psychophysischen Parallelismus in der mannigfaltigsten Weise mit den Principien der physischen Causalität verbunden sein können, selbst aber doch in diesen niemals

eingeschlossen sind: sie bestehen erstens in der eigenthümlichen Verbindungsweise der psychischen Elemente mit einander, und zweitens in den eigenthümlichen Werthbestimmungen, denen sie unterworfen sind. Auf Regelmäßigkeiten dieser psychischen Verbindungen und Werthbestimmungen werden demnach auch die Principien der psychischen Causalität nothwendig hinausführen. Von Causalität wird aber hier mit demselben Rechte wie bei den zu der Aufstellung der Causalgleichungen führenden Erscheinungen geredet werden können, sobald nur Regelmäßigkeiten des Geschehens vorliegen, die unser logisch verknüpfendes Denken zur Anwendung des Principis von Grund und Folge auffordern. Die ganze Art der Verbindung schließt jedoch in diesem Fall die Anwendung von Causalgleichungen aus, die sich direct auf Wechselwirkungen von bewegenden Kräften und Energien, indirect auf ein constantes, an und für sich der Werthbestimmungen ermangelndes Substrat beziehen. Eben dieser Umstand, dass die Principien der psychischen Causalität, wie von vornherein nach den allgemeinen Eigenschaften des Geistigen zu erwarten ist, den physischen Causalbeziehungen gegenüber ein absolut Disparates, weder mit ihnen in ein Verhältniss der Aehnlichkeit noch der Unterordnung zu Bringendes darstellen, macht zugleich begreiflich, dass beide Causalitätsformen an einem und demselben realen Substrat, dem psychophysischen Individuum, zu beobachten sind, und dass sie sich an ihm weder stören noch eigentlich auf real verschiedene Thatsachen beziehen, sondern dass sie vielmehr nur die einander ergänzenden Grundsätze zur Interpretation eines und desselben thatsächlichen Zusammenhanges abgeben. Wenn es neben dem Gebiet von Lebensvorgängen, auf welches so das physische und das psychische Causalprincip gleichzeitig anwendbar sind und in dieser wechselseitigen Durchdringung eigentlich erst die ganze Causalität des beseelten Individuums umfassen, noch zahlreiche andere Lebensvorgänge sowohl wie andere Naturvorgänge gibt, für die das nicht möglich ist, so liegt übrigens hierin kein Widerspruch gegen die Auffassung, dass beide Principien zusammengehören und nur in ihrer Ergänzung die ganze Causalität des Seins ausmachen. Denn selbst für den rein empirischen Standpunkt ist dies lediglich ein Hinweis darauf, dass uns bei den Naturerscheinungen

im allgemeinen nur derjenige Zusammenhang gegeben ist, den wir, weil er sich ausschließlich auf die objective Sinneswahrnehmung gründet, den äußeren nennen. Dabei bleibt es dahingestellt, ob dieser äußere Zusammenhang wirklich der einzige ist, der den bloß objectiv wahrgenommenen Erscheinungen zukommt, oder ob er bloß derjenige ist, auf den sich vermöge der Bedingungen der Sinneswahrnehmung unser Erkennen beschränkt.

Vermöge dieser wechselseitigen Durchdringung und Ergänzung der beiden Causalitäten, der physischen und der psychischen, werden wir nun schon bei solchen Bewusstseinsvorgängen, deren Zustandekommen zunächst auf physischen Causalgesetzen beruht, immer zugleich die psychische Causalität in ihren eigenthümlichen, in bestimmten Verknüpfungen der Elemente und in Werthbestimmungen sich bethätigenden Wirkungen zu erwarten haben. Ein Gebiet dieser Art bilden vor allem die Empfindungen, deren Abhängigkeit von physischen Einwirkungen und von den physischen Eigenschaften des Individuums stets den Hauptstützpunkt der materialistischen Psychologie gebildet hat. Freilich war das mit einem gewissen Schein von Recht eigentlich nur so lange möglich, als man, ohne allzu sehr gegen die psychologische Erfahrung zu verstoßen, der naiven Anschauung huldigen konnte, mit den zeitlichen und räumlichen Eigenschaften der Sinneserregungen seien ohne weiteres auch die zeitlichen und räumlichen Eigenschaften unserer Vorstellungen gegeben. Darum pflegt, wie früher bemerkt, noch heute die materialistische Psychologie an dieser Annahme festzuhalten, indem sie, einfache Empfindungen und aus solchen zusammengesetzte Sinneswahrnehmungen unter dem Generaltitel »Empfindungen« zusammenfassend, das psychologische Problem der Vorstellungsbildung umgeht. In Wahrheit kann von der Psychologie die Empfindung nur als ein intensives Quale betrachtet werden, dessen Verbindung mit andern ähnlichen Empfindungen zwar durch gewisse regelmäßig coexistirende oder einander folgende Reizeinwirkungen äußerlich veranlasst, nicht aber im eigentlichen Sinn verursacht werden kann. Denn eine Anzahl noch so regelmäßig verbundener Nervenirregungen ist immer noch keine angeschaute Mannigfaltigkeit. Der materialistische Nativismus, der

jene ohne weiteres in diese umwandelt, substituirt eben dabei unbewusst dem objectiven Erregungsvorgang das anschauende Subject, das die angeschaute Mannigfaltigkeit bereits besitzt und so auch den objectiven Vorgang unmittelbar als einen zeitlich-räumlichen betrachtet. In aller Verbindung und Verknüpfung von Empfindungen ist also schon die psychische Causalität wirksam. Auf die Art, wie sie wirkt, ist die Ordnung und Verbindung der physischen Eindrücke von bestimmendem Einfluss; das lebendige Anschauungsbild ist aber von jener objectiven Verknüpfungsweise nicht minder verschieden, wie Roth und Blau als Lichtempfindungen von den objectiven Aetherschwingungen verschieden sind. Der Umstand, dass wir der Mannigfaltigkeiten der Anschauung bedürfen, um uns die objectiven Vorgänge als unabhängig vom Subject existirende vorzustellen, lässt jedoch selbst Psychologen immer wieder übersehen, dass über die psychologische Entwicklung unserer Vorstellungen nicht im entferntesten Rechenschaft gegeben ist, wenn wir die psychische Synthese der Empfindungen auf irgend einen physischen Vorgang zurückbeziehen.

Nicht selten spielt dabei wohl die Verwechslung des Standpunktes der Psychologie mit dem der Erkenntnistheorie eine gewisse Rolle. Beide Wissenschaften haben bei der Zergliederung der objectiven Wahrnehmung von dem gegebenen Object auszugehen, und dieses gegebene Object ist für beide natürlich das nämliche: der äußere Gegenstand mit seinen zeitlichen, räumlichen und qualitativen Eigenschaften. Von da an sind aber die Wege der Untersuchung verschiedene, weil die Aufgaben verschiedene sind. Die Erkenntnistheorie fragt nach dem Wesen des objectiven Gegenstandes, wie es als das unabhängig von dem denkenden Subject existirende Substrat der Wirklichkeit angesehen werden muss. Hierbei kann dieselbe, wenn sie nicht — was freilich oft genug geschehen kann und noch geschieht — in einen unfruchtbaren Subjectivismus und Psychologismus verfallen will, aus dem es keinen rechtmäßigen Rückweg zur objectiven Existenz gibt, nur das nämliche Verfahren wählen, das die objective Wissenschaft, vornehmlich also die Naturwissenschaft, im einzelnen befolgt hat: sie muss zunächst das Object mit allen seinen unmittelbar ihm zukommenden Eigenschaften, einschließlich der dass es objective

Existenz hat, als real existirend voraussetzen, und dann die Widersprüche, in welche diese ursprüngliche Voraussetzung der unmittelbaren Erfahrung verwickelt, successiv beseitigen, indem sie genau in dem Maße, als es die Aufgabe erheischt, die gegebenen That-sachen durch Hilfsbegriffe ergänzt. Ganz anders ist das Verfahren der Psychologie. Indem es ihr unter anderm obliegt, den subjectiven Vorgang bei der Bildung der Objectsvorstellung zu untersuchen, hat sie zunächst die Vorstellung in allen ihren Eigenschaften als ein subjectives Ereigniss hinzunehmen, also vorzusetzen, jene sei in ihren zeitlichen, räumlichen ebenso wie in ihren qualitativen Eigenschaften unmittelbar als Empfindung gegeben. Dabei hat sie aber nun ebenso wenig stehen zu bleiben wie die Erkenntnistheorie bei ihrer analogen objectiven Voraussetzung; sondern sie hat den Widersprüchen, in die sie durch dieselbe verwickelt wird, Schritt für Schritt Rechnung zu tragen und danach die ursprüngliche Auffassung zu berichtigen und eventuell Hilfsbegriffe zu ihrer Beseitigung einzuführen. Natürlich sind diese Widersprüche, gemäß den abweichenden Aufgaben der Psychologie, hier ganz andere als dort, und demnach müssen auch die Berichtigungen und Hilfshypothesen eine andere Gestalt annehmen. Sobald sich irgend ein Bestandtheil des untersuchten psychischen Gebildes nicht als unmittelbar gegeben, sondern als auf mittelbarem Wege zu Stande kommend darstellt, so ist nämlich zu ermitteln, aus welchen subjectiven Bedingungen er hervorgegangen ist, und wie diese Bedingungen bei seiner Erzeugung zusammengewirkt haben. Darum hat jede Auflösung eines solchen psychologischen Widerspruchs nothwendig ein doppeltes Resultat: erstens erweist sich ein ursprünglich für einfach gehaltenes psychisches Gebilde oder eine scheinbar einfache Eigenschaft desselben als zusammengesetzt aus mehreren Elementen; und zweitens weist die Zusammensetzung auf einen psychischen Vorgang und damit auf einen Act psychischer Causalität hin, der die Verbindung zu Stande brachte. Wendet man diese Gesichtspunkte auf die psychologische Untersuchung der sinnlichen Wahrnehmung an, so scheint mir nun kein Zweifel zu bestehen, dass die Ansicht, die zeitlichen und räumlichen Eigenschaften seien einfache und unzerlegbare Empfindungsqualitäten, der Untersuchung der näheren Bedingungen der Wahrnehmung

gegenüber unmöglich aufrecht erhalten werden kann, ungefähr ebenso wenig wie sich in der Physik die Ansicht aufrecht erhalten ließ, die Farben seien objective Eigenschaften der Körper, die den subjectiven Farbenempfindungen gleichen. Denn jene nativistische Ansicht könnte nur dann allenfalls beibehalten werden, wenn jeder localen Empfindung ein von dem Ort des Eindrucks abhängiger, von anderen Factoren aber unabhängiger Raumwerth zukäme. Dies ist aber durchaus nicht der Fall. Vielmehr lehrt die Analyse der Wahrnehmungen, dass alle Raumbestimmungen immer erst auf Grund vieler zum Theil verwickelter Empfindungseinflüsse zu Stande kommen, und dass die zeitliche und räumliche Vorstellung das Product aller dieser Einflüsse ist. In der That erklärt sich das Widerstreben gegen diese Folgerung auch nur daraus, dass die Annahme eines solchen Processes die Annahme einer psychischen Causalität in sich schließt, die man durchaus vermeiden möchte, um das psychische Geschehen unmittelbar aus der physischen Causalität abzuleiten. So ereignet sich hier das eigenthümliche Schauspiel, dass man, sobald die psychologische Analyse bis zu dem Punkte gelangt ist, wo die Erforschung der eigenthümlichen Gesetze der psychischen Causalität, also die Hauptaufgabe der Psychologie zu beginnen hätte, umkehrt, um auf der gangbaren Heerstraße physiologischer Voruntersuchungen bleiben zu können. Aehnlich wie mit den zeitlichen und räumlichen Eigenschaften verhält es sich dann auch mit den Gefühlen. Hier hilft die Annahme eines Gefühlstones, dem in der Regel eine ähnliche nativistische Bedeutung beigelegt wird wie der Zeit- und Raumqualität, über alle Schwierigkeiten der causalen Analyse, freilich aber auch über jede wirkliche Lösung der psychologischen Aufgaben hinweg.

Bildet hiernach die Entstehung der Sinneswahrnehmungen dasjenige Gebiet psychischer Vorgänge, welches in seinen Entstehungsbedingungen am engsten von der Organisation des physischen Individuums abhängt, da nicht bloß die einzelnen Empfindungen, die in der Wahrnehmung verbunden werden, sondern auch die regelmäßige Verknüpfung dieser Empfindungen, ohne die keine psychische Ordnung derselben zu Stande kommen könnte, auf physischen Bedingungen beruht, so zeigt doch gerade schon dieses Gebiet

augenfällig, dass es keinen zusammengesetzten psychischen Vorgang, also, da alle realen Vorgänge zusammengesetzt sind, überhaupt keinen sinnlichen Process im Bewusstsein gibt, bei dessen Bildung nicht bereits die psychische Causalität in ihrer specifischen Eigenthümlichkeit mitwirkt. Ehe wir uns noch über diese Eigenthümlichkeit selbst Rechenschaft gegeben haben, ist ja ohne weiteres klar, dass psychische Gebilde, wie eine Zeitstrecke, eine Taktform, eine flächenhafte oder körperliche Vorstellung, auf Verbindungsgesetzen beruhen müssen, für die uns die physischen Causalgleichungen kein Maß geben können, weil es sich hier überhaupt um Vorgänge handelt, die mit den physischen Causalbeziehungen unvergleichbar sind.

Ein zweites Gebiet psychischer Eigenschaften, für das man zunächst das physische Individuum als Erklärungsgrund herbeizuziehen geneigt sein wird, besteht in den Nachwirkungen psychischer Prozesse, die nach kürzerer oder längerer Zeit eine Erneuerung oder, wenn nicht diese — da es absolute Reproduktionen psychischer Vorgänge überhaupt nicht gibt — so doch neue Vorgänge möglich machen, die irgendwie in ihrer Beschaffenheit von vorangegangenen abhängig sind und auf diese bezogen werden. Die ältere Psychologie, die eine von dem physischen Individuum unabhängige substantielle Causalität der Seele annahm, setzte zurückbleibende »Spuren«, Nachwirkungen in der Seele selbst voraus, die unabhängig von etwaigen Nachwirkungen im Körper existiren könnten. Die heutige Psychologie ist mit Recht zu einer Beseitigung dieser Anschauung übergegangen. Empfindungen, die ohne äußere Reize entstehen, gehen aus inneren, in den Sinnescentren wirksamen Reizen hervor, die mindestens in gewissen Fällen direct nachweisbar sind, in allen andern aber um des im übrigen völlig gleichartigen Verhaltens der Empfindungen willen angenommen werden können. Zu der Hypothese, es gebe nicht-sinnliche, rein seelische Vorstellungen ist daher in Wahrheit, abgesehen etwa von dem Wunsche, auf diesem Wege ein von dem physischen unabhängiges psychisches Individuum zu gewinnen, gar kein Grund vorhanden. Die psychologische Analyse der Associationsvorgänge unterstützt diese psychophysische Auffassung überdies dadurch, dass sie die Associationen als Verbindungen nachweist, die nicht zwischen den Vorstellungen selbst, sondern zwischen deren Empfindungselementen

zu Stande kommen, da sich nur auf diese Weise erklärt, dass eine reproducirte Vorstellung nie vollständig einer früher da gewesenen gleicht, und da überdies in vielen Fällen direct wahrzunehmen ist, dass in eine einzige Vorstellung Bestandtheile mehrerer ursprünglich selbständiger Wahrnehmungen eingehen. Nun ist es klar, dass die Annahme eines Zurückbleibens der Vorstellungen in der Seele nur dann einigermaßen haltbar wäre, wenn die von der Seele gebildeten, aus Empfindungen zusammengesetzten Vorstellungen selbst in ihr erhalten blieben, dass sie es aber nicht ist, wenn sich zeigt, dass eigentlich nur die Empfindungselemente in gewissem Sinne erhalten bleiben, indem sie Anlagen zurücklassen, die ihre Wiederholung ermöglichen. Ist dagegen jede neu auftauchende Vorstellung immer wieder Erzeugniss einer neuen psychischen Synthese, so werden wir nothwendig zu der Auffassung gedrängt, dass die centralen Substrate der Associationsthätigkeit physiologische Hülfapparate der äußeren Sinneswerkzeuge sind, durch welche die vergänglichen Einwirkungen auf die letzteren der Seele bleibend verfügbar werden. Dem entspricht es auch, dass wir im Stande sind, die Associationen, insoweit sie eben in Erneuerungen bestimmter Empfindungsinhalte bestehen, auf die allgemeinen Gesetze der physiologischen Uebung zurückzuführen.

Aber freilich sind damit noch keineswegs die Associationsvorgänge selbst erklärt: sie sind es in Wahrheit ebenso wenig, wie die physiologischen Einrichtungen der Sinnesapparate über die psychischen Eigenschaften der Wahrnehmungsvorgänge, insbesondere der ihnen eigenthümlichen Gesetze räumlicher und zeitlicher Ordnung Rechenschaft geben. Vielmehr besteht ja eben auf dem neu errungenen Standpunkt, der nicht eine Reproduction der fertigen Vorstellungen, sondern nur eine solche der einzelnen Empfindungselemente zugeben kann, das Wesentliche bei der Association in der eigenthümlichen Verbindung dieser Bestandtheile, die zumeist verschiedenen früheren Wahrnehmungen oder auch Wahrnehmungen und neuen Eindrücken angehören, zu einem Ganzen. Diese Verbindung muss aber bei jedem einzelnen Associationsacte neu vollzogen werden. Wie dieser Act psychischer Causalität in seiner Beschaffenheit den bei der Verarbeitung unmittelbarer Sinneseindrücke stattfindenden Processen der Synthese verwandt ist, so ist

es nun auch selbstverständlich, dass überhaupt Association und Sinneswahrnehmung nicht mehr, wie es von der alten, an der Fiction unveränderlicher und beinahe unsterblicher Vorstellungen festhaltenden Psychologie geschah, als von einander zu trennende Processe betrachtet werden, da sie im Gegentheil überall in einander eingreifende und in sich wieder gleichartige Theilvorgänge des einheitlich in sich zusammenhängenden psychischen Geschehens sind. In der That sind besonders die Formen der von der alten (und mit einer merkwürdigen Beharrlichkeit zumeist auch noch von der neueren) Psychologie völlig übersehenen Formen der simulanten Association einerseits die wesentlichsten Bestandtheile der Wahrnehmungsprocesse selbst, anderseits bilden sie die Brücke von diesen zu den Erinnerungsvorgängen, wobei sie ohne scharf zu ziehende Grenze in die Erscheinungen der associativen Aneinanderreihung in der Zeit übergehen.

Aber noch in einer andern Beziehung ist der Vorgang der Association nur dürftig nach seiner äußerlichsten Seite erfasst, wenn man die ungeheure Bedeutung, die für ihn die Vorgänge psychischer Causalität besitzen, übersieht. Von den Sinneswahrnehmungen können wir noch mit einem gewissen Recht oder wenig Schein von Recht sagen, sie seien durch die physischen Sinneseindrücke zwingend bestimmt, — sie sind dies, so weit eben nicht durch die associativen Processe, ohne die schon sie nicht erklärbar wären, ein Zusammenhang des Empfindungsinhaltes in seinen eigenen Bestandtheilen sowie mit der ganzen Vergangenheit des Bewusstseins vermittelt wird, wie das z. B. bei den für die Entwicklung der sinnlichen Wahrnehmungen so wichtigen Assimilationen deutlich hervortritt. Bei denjenigen Associationen, die als Grundlage der Erinnerungsvorgänge dienen, gewinnt nun dieser fast unbegrenzte Zusammenhang mit den Gesammterlebnissen des individuellen Bewusstseins die überwiegende Bedeutung, so dass gegen ihn die durch die Neuheit des Eindrucks physiologisch begünstigten Bestandtheile mehr oder weniger zurücktreten. Man kann von den so genannten Associationsgesetzen mit Fug und Recht dasselbe sagen, was den Seelenvermögen vorgeworfen wurde: sie sind nichts als »leere Möglichkeiten«. Wenn die einzelnen Associationsformen gegeben sind, so kann man nachweisen, wo diese oder jene Form

eingesetzt hat, wo dieses oder jenes frühere Erlebniss wirksam geworden ist; aber eine Deduction in ähnlichem Sinne, wie wir sie der einzelnen Naturerscheinung gegenüber versuchen, ist von vornherein unausführbar; und das wird auch nicht anders, wenn wir die Schablone der alten Aristotelischen Formen durch die auf die Elementarprocesse zurückgreifende geläutertere Auffassung ersetzen. Der letzte Grund des einzelnen Erinnerungsactes wie jedes einzelnen psychischen Actes überhaupt bleibt immer die ganze Vergangenheit des Bewusstseins sammt den ursprünglichen Anlagen, die diese Vergangenheit selbst schon mitbestimmt haben. Aus dieser so gewordenen Gesamtanlage wird zwar immer nur Einzelnes wirksam; aber darauf, was wirksam wird, ist stets zugleich die Totalität aller übrigen Bewusstseinsbedingungen von Einfluss. So führen selbst die entscheidenden Ursachen einer einzelnen Association bereits auf eine unendliche Reihe zurück, und wenn wir in vielen Fällen, die leicht aus nächstgelegenen Bedingungen abzuleiten sind, hiervon abstrahiren können, so geschieht dies doch immer mit dem Vorbehalte, dass nicht übersehene Glieder aus jenem unbegrenzten Gesamttzusammenhang der Causalität des Einzelbewusstseins auf den Verlauf eingewirkt haben.

Nun ist man freilich immer wieder geneigt, diesem psychologischen Thatbestande die ganz allgemeine Forderung der physischen Causalität entgegenzuhalten, dass schließlich jeder einzelne Vorgang im physischen Organismus durch physische Causalität determinirt, also schließlich im Princip durch eine wenn auch noch so große Anzahl von Kraft- und Transformationsgleichungen abzuleiten sein müsse, — eine Betrachtungsweise, die natürlich auch für alle weiteren psychischen Functionen geltend gemacht wird. Und gewiss wird Niemand, der das Princip des psychophysischen Parallelismus für eine die Ansprüche physischer und psychischer Causalität in ein vereinbares Verhältniss bringende Form hält, jener allgemeinen Forderung widersprechen. In der That steht und fällt dieselbe meines Erachtens mit der Anerkennung oder Nichtanerkennung der allgemeinen logischen Principien der Naturwissenschaft, speciell des Princip der geschlossenen Naturcausalität. Wer da sagt: »dieses Princip hat sich zwar als richtig für ein begrenztes Gebiet von Erscheinungen und als fruchtbar für die Erforschung sehr vieler

weiterer Gebiete erwiesen, aber ein zwingender Beweis dafür, dass es auf die Gesammtheit der Naturerscheinungen anwendbar sei, ist nicht erbracht, — wer sich auf diesen Standpunkt zurückzieht, dem ist freilich von vornherein zuzugeben, dass, wenn er einen vollständigen Inductionsbeweis für dasselbe verlangt, ein solcher ebenso wenig wie etwa für die Gültigkeit des Trägheitsgesetzes jenseits der Grenzen der uns bekannten materiellen Welt jemals zu erbringen sein wird. In Wahrheit steht jenes Postulat mit den fundamentalen Voraussetzungen über die Materie und ihre Kräfte in so engem Zusammenhang, dass auch diese nicht mehr als gültig angesehen werden können, wenn man jenes aufgibt; andere Voraussetzungen, die an Stelle der bisher recipirten treten oder durch diese ergänzt werden könnten, sind aber bis jetzt nicht aufgestellt worden, — denn die allgemeine Behauptung, dass für irgend welche Naturerscheinungen andere Naturgesetze gültig seien, wird man doch nicht für eine solche Voraussetzung halten können. Statt auf Grund psychologischer Erfahrungen, die an und für sich nur über Fragen der psychischen und nicht der physischen Causalität entscheiden, das von der Naturwissenschaft befolgte Princip zu verwerfen, wird man also doch besser thun, zuzusehen, ob sich nicht unter der Annahme der ausnahmslosen Geltung jenes Princips eine Auffassung der psychischen und ihres Verhältnisses zur physischen Causalität finden lasse, die der ersten ihr Recht gibt, ohne der zweiten das ihrige einzuschränken. Nun sagt das physische Causalprincip nichts anderes aus, als dass die Ursachen für irgend welche Vorgänge der physischen Natur immer nur innerhalb dieser physischen Natur und daher unter den für sie gültigen Gesetzen, niemals aber außerhalb derselben gesucht werden sollen. Dagegen will es natürlich nicht sagen, dass jede einzelne Erscheinung auf diesem Wege vollständig begriffen werden könne, oder dass irgend ein einzelnes Geschehen, das sich der vollständigen causalen Analyse von physischer Seite entzieht, überhaupt als wissenschaftlich unanalysirbar unberücksichtigt zu lassen sei. Vielmehr ist das Postulat der geschlossenen Naturcausalität an und für sich nur eine regulative Idee, nach der wir nothwendig handeln müssen, so weit wir überhaupt den Naturbedingungen nachgehen können oder wollen, nach der wir aber die einzelne

Erscheinung selber niemals mit absoluter Vollständigkeit abzuleiten im Stande sind. Die Rolle einer solchen regulativen Idee spielt das Princip insbesondere überall da, wo die Lösung der causalen Aufgabe zu einem unendlichen, also transcendenten Problem wird. Nun geht in einem gewissen Sinn jedes einzelne, auch das einfachste Causalproblem, sobald man es in Verbindung mit den weiteren Causalreihen bringt, mit denen es im Zusammenhang steht, in eine unendliche Aufgabe über. Da wir aber eine solche unbegrenzte Weiterverfolgung in einem großen Gebiet der Naturerklärung unterlassen können, ohne damit die Lösung der Einzelprobleme zu schädigen, ja im Gegentheil zum Behuf einer solchen Lösung unterlassen müssen, so betrachten wir in allen solchen Fällen die einzelnen Causalprobleme mit Recht als beschränkte oder doch willkürlich zu beschränkende und darum an sich selbst rein empirische Aufgaben. Das wird anders in allen den Fällen, wo in den für jede gegebene Wirkung in Ansatz zu bringenden nächsten Ursachen bereits unmittelbar Bedingungen mit enthalten sind, die ohne einen unendlichen Causalregressus gar nicht begriffen werden könnten. Dieser Fall, der bei zahlreichen Lebensvorgängen und vornehmlich bei psychophysischen Erscheinungen vorliegt, unterscheidet sich wesentlich von jenem andern, bei dem das Causalproblem nur durch den Regressus auf weitere und weitere sich anschließende Probleme transcendent wird. Dass die Erde in diesem Moment diese bestimmte Stellung zur Sonne einnimmt, ist aus ihren unmittelbar vorangegangenen Zuständen vollständig abzuleiten. Diese ihrerseits führen dann immer weiter und schließlich auf eine unendliche Reihe zurück, die wir irgendwo willkürlich abbrechen müssen. Die Reihe kann in einzelnen Gliedern hypothetisch und möglicher Weise auch irrig sein, aber keiner ihrer Bestandtheile schließt ein transcendent Problem ein: letzteres entsteht erst dann, wenn wir fordern, es solle in dieser Weise bis zu einem absoluten Anfang der Dinge zurückgegangen werden. Ein einzelner Lebensvorgang und besonders ein einzelner Gehirnvorgang dagegen kann unmittelbar in sich die Nachwirkungen einer Causalreihe enthalten, die wir weder thatsächlich noch hypothetisch zu reconstruiren vermögen. Hier bleibt daher von vornherein das Princip der physischen Causalerklärung eine bloße Forderung, mit

der wir nur ausdrücken, dass eine gegebene physische Erscheinung als solche nothwendig auch dem allgemeinen Zusammenhang des physischen Geschehens angehöre, ohne uns damit einer wirklichen Ableitung aus demselben unterziehen zu wollen. Die Erfahrung weist darauf hin, dass überall im Gebiet der Lebensvorgänge solche Verdichtungen unbegrenzter Causalverbindungen, die in das einzelne Geschehen herüberwirken, vorkommen, und dass sie auch hier wieder hauptsächlich den höheren Organismen eigen sind, bei denen uns zugleich der parallel gehende psychische Zusammenhang zwar ebenfalls kein vollständiges, aber doch in Wirklichkeit ein ungleich umfassenderes Bild von der Ausdehnung der vorhandenen Causalreihen eröffnet. Eben darum beginnt hier, wo die realen Aufgaben der Physiologie nur in höchst begrenztem Umfange lösbar sind, die Psychologie mit ihren ungleich weiter überschaubaren Zusammenhängen des psychischen Geschehens ein Hülfsmittel der Physiologie zu werden. Wie dagegen diese letztere im Stande sein sollte, der Psychologie bei der Erforschung irgend weiter zurückreichender psychischer Causalverbindungen Dienste zu leisten oder sie gar auf diesem ihrem eigensten Gebiete abzulösen, ist absolut nicht einzusehen. Jeder Versuch hierzu kann nur dazu führen, dass die psychologischen Probleme selbst gewaltsam unterdrückt werden, ohne dass natürlich darum die an ihre Stelle gesetzten physischen Probleme gelöst würden. Statt dessen hilft man sich dann mit einer ganz allgemeinen Rückverweisung auf das Postulat der Naturcausalität, ohne zu bemerken, dass eben dies Postulat im vorliegenden Fall eine Regel bleibt, nach der wir jeweils die einzelnen Erscheinungen zu verknüpfen haben, die aber, sobald man sie, um mit Kant zu reden, in ein »constitutives Princip« umwandelt, d. h. sobald man die Totalität der Bedingungen auch nur hypothetisch als gegeben annimmt, den Fehler einschließt, einen unendlichen Regressus als wirklich vollendbar, eine transcendente Aufgabe als empirisch lösbar zu behandeln. Das Princip der geschlossenen Naturcausalität in dieser umfassenden Bedeutung, weit entfernt ein empirisches Gesetz zu sein, ist aber nur der Grundsatz, dass unser Denken die innerhalb der empirisch erkennbaren Zusammenhänge mit Erfolg angewandten Principien als allgemeingültige anerkennt, also nicht nur jeder neuen Erfahrung gegenüber anwendet,

sondern auch fordert, dass sie über den gesammten, in seiner Totalität niemals der Erfahrung zugänglichen Zusammenhang der Natur auszudehnen seien. In dieser Erweiterung ist dann das Princip ein metaphysisches, aber es ist in jenem berechtigten Sinne metaphysisch, in welchem wir schon innerhalb der Erfahrungswissenschaft der metaphysischen Ergänzungen nicht entbehren können, da wir das empirisch Gegebene überall nach Anleitung des Erfahrungsinhaltes zur Einheit zu ergänzen streben. Gewiss würde daher auf jene Ausdehnung unseres Principes zu verzichten sein, wenn uns irgendwo, z. B. auf dem Gebiet der psychischen Causalität, That-sachen begegneten, die mit ihm unvereinbar wären. Aber da, wie bemerkt, die psychische Causalität ein Erklärungsprincip sein muss, das immer nur über die psychische Verknüpfung, niemals über die physische der Erfahrungsinhalte Rechenschaft gibt, so ist ein solcher Widerstreit von vornherein undenkbar. Dagegen bleibt die Unmöglichkeit, irgend eine einzelne Erfahrung vollständig nach der Anleitung des Postulates der geschlossenen Naturcausalität zu erklären, immer nur ein scheinbarer Widerstreit, bei dem man die letzte Einheitsidee der Naturbetrachtung mit dem Zusammenhang der Erscheinungen im einzelnen verwechselt. Es ist dies eine vollkommen analoge Vermengung, wie sie sich so oft auf religiösem Gebiete ereignet hat, wenn man die nothwendige Vorausbestimmung des Weltlaufs in Gott mit der fatalistischen Interpretation der einzelnen Willenshandlungen verwechselte <sup>1)</sup>.

---

1) Gegen den oben ausgeführten Gedanken, dass die absolute Einordnung jedes einzelnen Geschehens in den unendlichen Causalzusammenhang der Natur lediglich eine regulative Idee sei, deren Ausführung vollendet gedacht zu einem transcendenten Problem werde, wendet J. Petzoldt ein, der Unendlichkeitsbegriff sei hier unanwendbar, »denn es müsste nur jedesmal ein derart großer Theil des Universums in Rechnung gestellt werden, dass die Summe der Wirkungen im ausgeschlossenen unendlichen übrigen Theil unter jeder vorgeschriebenen noch so kleinen Größe bliebe, dass also diese Wirkungen sich aufheben; das würde aber stets möglich sein, da um jedes noch so große endliche Theilsystem des Universums (z. B. um das menschliche Gehirn) herum von einer für jeden Fall besonders zu bestimmenden Entfernung ab die Zahl und Masse der übrigen Theile des Universums nach allen Richtungen hin in gleicher Ordnung als unendlich angenommen werden dürfen, ihre Wirkungen auf das betrachtete abgegrenzte System also als sich gegenseitig aufhebend gedacht werden müssen«. (Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. XVIII, S. 50 Anm.) Darauf erwiedere ich, dass

Eine wichtige Rolle bei dieser vermeintlichen Zurückführung unendlicher Aufgaben auf einfache Causalprobleme spielen unzureichende Analogien. Da sich alle jene Lebensvorgänge, die mit den psychischen Functionen in Verbindung stehen, an dem nämlichen physischen Organismus ereignen, der auch der Sitz einfacherer physiologischer Functionen ist, so wäre es in der That wunderbar, wenn sich nicht irgend welche Beziehungen zwischen diesen Functionen verschiedener Ordnung auffinden ließen. So hat z. B. die complicirteste Willenshandlung mit der rein mechanischen Reflexbewegung jedenfalls das gemein, dass sie eine Bewegung ist; auch üben nicht selten äußere Sinnesreize einen Einfluss auf sie aus. Begnügt man sich nun zu verlangen, dass nur überhaupt irgend einmal ein Eindruck vorangegangen sei, dem dieser Einfluss zukomme, so ist natürlich jede Willenshandlung nach ihrer physiologischen Seite auf das Schema des Reflexes zu reduciren. Wo der Reflex nicht ausreicht, helfen dann, wie wir oben gesehen haben, centrale »Miterregungen«. Die auch in physiologischer Beziehung entscheidenden Eigenschaften der betreffenden Vorgänge werden aber dabei nicht erklärt, und wenn es sonst der Vortheil erster annähernder Lösungen der Probleme ist, dass sie den Weg zu einer eindringenderen Erkenntniss eröffnen, so trifft hier das Gegentheil zu: man beruhigt sich bei der einmal erfassten schematischen Vorstellung und vergisst, dass sie auf die gestellte Frage eigentlich gar keine Antwort gibt. So wirken hier wie anderwärts schlechte Analogien als intellectuelle Opiate.

---

diese Ausführung nichts als eine Analogie und zwar eine schlechte Analogie ist. Der Causalzusammenhang wird hier nicht als eine in der Zeit zurücklaufende Reihe von Ereignissen, sondern als eine räumliche Masse gedacht, in welcher es zu jedem Punkt eine endliche Grenze gibt, über die hinaus keine Kräfte, z. B. Gravitationsanziehungen, auf ihn wirken können. Das menschliche Gehirn oder irgend ein anderes Naturproduct ist aber nicht das Erzeugniss solcher dauernd im Raum um es »herumliegender« und in zureichender Entfernung sich wechselseitig aufhebender Causalitäten, sondern seine Entstehung führt auf eine Causalverkettung in der Zeit zurück, in der jeder irgendwann erreichte Zustand immer wieder die Frage nach seiner eigenen Entstehung herausfordert. Wenn die verschiedenen zuletzt sich ins unendliche verzweigenden Causalreihen irgendwann im Rückgang der Zeit unendlich klein würden oder sich wechselseitig aufhoben, so würde das augenscheinlich eine Schöpfung aus Nichts bedeuten, eine Consequenz, die der Verf. schwerlich zu ziehen geneigt sein wird.

So wenig die Vorgänge der Sinneswahrnehmung und der Association als bloße subjective Spiegelungen rein physiologischer Prozesse angesehen werden können, ebenso wenig bilden nun aber die verwickelteren Bewusstseinsvorgänge, welche die herkömmliche Benennung als Phantasie- und Verstandesthätigkeiten bezeichnet, ein Gebiet rein psychischer Functionen, das sich losgelöst von den Wirkungen des physischen Mechanismus denken ließe. Vielmehr ist der Unterschied auf physischer wie auf psychischer Seite stets nur ein Grad-, kein Wesensunterschied. Auf physischer Seite insofern, als die auf eine unbegrenzte Causalreihe, zurückweisenden Bedingungen des einzelnen Geschehens, gegenüber den in den unmittelbar gegebenen Ursachen gelegenen, zu immer entscheidenderem Uebergewicht gelangen. Auf psychischer insofern, als sich die Wirkungsgesetze der psychischen Causalität hier zwar deutlicher, aber darum doch qualitativ in nicht anderer Weise geltend machen als dort. Ich habe an anderen Orten ausgeführt, wie die Verbindung des Vorstellens, Fühlens und Strebens zu einem einheitlichen, nur durch künstliche Abstraction zu trennenden Process auf den höheren Stufen des psychischen Lebens genau ebenso besteht wie bei den einfachsten sinnlichen Vorgängen, und wie insbesondere die Entwicklung des Willens das Bindeglied für alle anderen psychischen Entwicklungen abgibt. Da sich im allgemeinen nur die Verknüpfungen der psychischen Elemente, nicht diese selbst bei den höheren geistigen Functionen verwickelter gestalten, und da diese Verknüpfungen nach den oben (S. 45) erörterten Grundsätzen durchaus nur der Seite der psychischen Causalität angehören, so ist damit auch von selbst schon gegeben, dass die nämlichen physiologischen Substrate in übereinstimmender Functionsweise durch die ganze Stufenfolge der seelischen Entwicklungen in Wirksamkeit treten werden. Ein besonderes physiologisches Organ etwa für die Einheit des geistigen Lebens anzunehmen, das in veränderter Bedeutung immer noch als eine Art Sitz der Seele oder der höheren seelischen Functionen angesehen werden könnte, widerstreitet direct dem Grundsätze, dass alle Verbindungen psychischer Elemente Wirkungen psychischer, nicht physischer Causalität sind, als solche aber, wie gesagt, nicht etwas, das die physische Causalität durchkreuzt oder gar aufhebt, sondern

lediglich eine Ergänzung derselben für diejenige Seite des Geschehens, auf die sich jene überhaupt nicht bezieht. Nur wo sich im Umfang der gesammten seelischen Vorgänge qualitative oder intensive Veränderungen der Empfindungen in der inneren Wahrnehmung darbieten, da können natürlich auch physische Substrate dieser Veränderungen und entsprechende Parallelprocesse in ihnen nicht fehlen. In diesem Sinne, aber auch nur in diesem, ist, wie ich meine, die Annahme eines »Apperceptionscentrums« nicht zu umgehen. Denn die Veränderungen der Klarheit und Deutlichkeit der Vorstellungen, sowie gewisse die Aufmerksamkeit begleitende motorische Mitempfindungen sind, die ersteren zugleich, die letzteren ganz und gar, Veränderungen des Empfindungsinhaltes, die irgend eine physische Grundlage haben müssen. Diese wird voraussichtlich wieder für die Klarheitsänderungen eine andere als für die Intensitätsänderungen sein, für jene, wie ich vermute, in physiologischen Hemmungsvorgängen, für diese in Miterreregungen bestehen<sup>1)</sup>. Wo man den Ort dieses Centrums anzunehmen habe, darüber geben die physiologischen Erfahrungen noch keine absolut sichere Entscheidung; wenn ich das Stirnhirn vorläufig als dessen anatomischen Sitz vermute, so dürften hierfür bis jetzt immerhin überwiegende Erfahrungen sprechen. Für die Psychologie ist diese Frage im Grunde ganz gleichgültig. Nicht gleichgültig würde es aber für sie sein, wenn man in einem solchen Centrum ein neues Organ eines neuen sogenannten Seelenvermögens oder auch nur ein physiologisches Substrat für das erblicken wollte, was die physiologische Erklärung ihrer Natur nach niemals leisten kann, nämlich für die eigenthümlichen Gesetze unserer Apperceptions- und Willens-thätigkeit. Diese sind ganz und gar Wirkungen psychischer Causalität. Nur insoweit jeder Apperceptionsvorgang zugleich mit Veränderungen am Empfindungsinhalte verbunden ist, sind für ihn physiologische Parallelvorgänge und, insoweit zwischen solchen Veränderungen ein Zusammenhang existirt, auch physiologische Verbindungen jener Parallelvorgänge anzunehmen.

In der Frage, ob es möglich sei, Principien psychischer Causalität aufzustellen, welche den in den Causalgleichungen

1) Vergl. Grundzüge der physiol. Psychologie. 4. Aufl. II. S. 481.

niedergelegten Principien des physischen Geschehens als ebenbürtige Grundsätze an die Seite treten können, liegt, wie mir scheint, auch die andere nach der Rechtmäßigkeit der Psychologie als einer selbständigen Wissenschaft, und in dieser abermals die weitere nach der Bedeutung der Geisteswissenschaften überhaupt eingeschlossen. Ist die physische Causalität die einzige, dann ist damit das Schicksal aller dieser Wissenschaften besiegelt. Denn unter dieser Voraussetzung ist zunächst die Psychologie auf Physiologie zu reduciren; für die Geisteswissenschaften fehlt es aber an einer ähnlich grundlegenden Disciplin, wie eine solche die allgemeine Physik für die Naturwissenschaften ist. Möglicher Weise könnte ja noch daran gedacht werden, dass jede derselben auf ihrem eigenen Gebiet selbständige Principien aufstelle. An eine Einheit dieser Gebiete aber wäre nicht mehr zu denken, und unaufhaltsam würde jener naturalistische Gesichtspunkt, der die Psychologie beseitigte, auch auf sie übergreifen: man würde sie in angewandte Theile der Biologie umwandeln, wie das ja eine materialistische Culturgeschichte und Sociologie in der That bis zu einem gewissen Grade versucht hat.

Nun ist von vornherein bei der Beantwortung der obigen Frage ein Missverständniss fernzuhalten, das eigentlich auf demselben Vorurtheil beruht, aus dem der Gedanke der Auflösung der Psychologie in Physiologie entstanden ist: das Missverständniss nämlich, als müsse es ein System von Gesetzen des Geistes geben, die von ähnlich exacter, mathematisch formulirbarer Beschaffenheit seien wie die allgemeinsten Naturgesetze, so dass, wenn sie gegeben wären, man mit ihrer Hülfe eine der physischen Mechanik ebenbürtige »Mechanik des Geistes« construiren könnte. Diesem Missverständniss begegnet namentlich auch die experimentelle Psychologie. Man erwartet von ihr mindestens, dass sie ein paar Gesetze, die es etwa mit den Kepler'schen aufnehmen könnten, entdecke; wenn sie solche Gesetze nicht entdeckt, so habe sie, meint man, ihren Beruf verfehlt. In anderer Weise lag dieses Missverständniss schon Herbart's Versuch, die Psychologie in eine mathematische Wissenschaft umzuwandeln, zu Grunde. Denn dieser Versuch ging eben darauf aus, eine der physischen Mechanik parallele Mechanik des Geistes zu schaffen. Dass der Versuch missglückte, dass Herbart's Mechanik des Geistes nicht das, wofür sie sich ausgab,

sondern eine Mechanik imaginärer Gebilde war, die nur durch den Namen »Vorstellungen«, mit dem diese Gebilde bezeichnet wurden, zur Verwechslung mit dem geistigen Leben herausforderte, hat der Erfolg gelehrt. Heute wissen wir, dass jener Versuch nicht etwa deshalb fehlschlug, weil einzelne Fehler die Annahmen ungenau machten, sondern weil die Grundvoraussetzung, von der Herbart ausging, falsch war, weil es unsterbliche Vorstellungen, überhaupt Vorstellungen als constante Gebilde, an die alles übrige gebunden wäre, in der Seele nicht gibt. Diese Grundvoraussetzung war eben nichts anderes gewesen als eine Uebertragung naturalistischer Gesichtspunkte auf das geistige Gebiet. Wie die Physik der Materie mit ihren constanten Eigenschaften bedarf, so bedurfte diese »Mechanik des Geistes« der unveränderlichen Vorstellungen, — gegenüber dem unaufhaltsamen Flusse des wirklichen geistigen Lebens fiel daher das Kartenhaus dieser mathematischen Hypothesen mit einem Schlage in sich zusammen.

Dass im Eingang der neueren Versuche, der Psychologie exactere Grundlagen zu geben, das »psychophysische Gesetz« Fechner's steht, hat wohl zu seinem Theile dazu beigetragen, bei Manchen das Vorurtheil von neuem zu nähren, es werde nun im Laufe der Zeit gelingen, weitere Gesetze von ähnlicher oder noch allgemeinerer Tragweite aufzufinden und so Herbart's missglückten Versuch mit besserem Erfolg auf empirischer Grundlage zu wiederholen. Diese Hoffnungen haben sich nicht erfüllt, weil sie sich nicht erfüllen konnten. Und sie konnten es nicht, weil das geistige Leben überhaupt kein solches Conglomerat einfacher mathematischer Gesetzmäßigkeiten ist, wie man hier angenommen hatte. Wenn daher, wie in dem Fall des Fechner'schen Gesetzes, je einmal eine einfache und annähernd exacte Formulirung oder eine zahlenmäßige Feststellung gewisser Regelmäßigkeiten möglich ist, so handelt es sich dabei überall um Erscheinungen, bei denen die Abhängigkeit von physischen Bedingungen eine zureichend große Rolle spielt, um auch die psychischen Vorgänge einfach und regelmäßig genug zu gestalten. Für die eigentliche Psychologie haben darum solche in mathematischer Form mögliche Gesetzesformulirungen eine verhältnissmäßig untergeordnete Bedeutung. Der Hauptgrund aber, warum es auf geistigem Gebiet Galilei'sche oder Kepler'sche

Gesetze nicht gibt und niemals geben wird, liegt nicht in der ungeheuren Verwickelung der Bedingungen des geistigen Lebens an sich, wie gewöhnlich angenommen wird, sondern in seiner qualitativ abweichenden Beschaffenheit und in der in Folge dessen völlig abweichenden Natur der Causalprobleme. Die Hauptgesichtspunkte lassen sich hier in die zwei Sätze zusammenfassen: dass die Verbindungen der psychischen Elemente ihre ganz überwiegende Bedeutung durch die qualitativen Erfolge gewinnen, die sie hervorbringen, und nur in untergeordneter Weise durch die jene Erfolge begleitenden quantitativen Eigenschaften; und dass ferner die causale Würdigung der psychischen Vorgänge überall von Werthbestimmungen durchsetzt ist, die sich wiederum nur in nebensächlicher Weise nach Graden, also quantitativ ordnen lassen, ihre Hauptbedeutung aber ebenfalls qualitativen Eigenthümlichkeiten verdanken. Darum ist es nicht unmöglich, dass, wenn überhaupt je einmal diese Gebiete in weiterem Umfange mathematischen Betrachtungen zugänglich gemacht werden sollten, solche von ganz anderen Grundlagen rücksichtlich der functionellen Beziehungen der Größen werden auszugehen haben, als es im Gebiete der Naturcausalität der Fall ist. Auch unter dieser Bedingung wird freilich wegen der überwiegenden Bedeutung der qualitativen Eigenthümlichkeit psychischer Vorgänge die mathematische Betrachtung voraussichtlich niemals jene herrschende Rolle spielen, wie in den exacten Naturwissenschaften.

Wenn trotzdem, wie ich glaube, die experimentelle Methode für die Behandlung der einfacheren Probleme der Psychologie keine geringere Bedeutung hat als für die der Naturwissenschaft, so muss demnach diese Bedeutung theilweise wenigstens auf einer andern Seite liegen. Sie beruht in der That hier ganz und gar auf dem der experimentellen Methode eigenthümlichen Verfahren der willkürlichen Fixirung, Veränderung und Wiederholung bestimmter Bedingungen des Geschehens. Durch dieses Verfahren wird die scharfe Analyse der Thatsachen ungemein gefördert, wenn nicht überhaupt erst möglich gemacht. Auf die Fragen, welche Elemente an einem bestimmten Vorgang betheiligt sind, und wie diese Elemente sich verbinden, welches ferner die bedingenden und welches die abhängigen Factoren eines complexen Vorganges sind,

auf diese Fragen, auf welche die gewöhnliche Selbstbeobachtung wegen ihrer oft gerügten Unsicherheit in der Regel gar keine Antworten zu geben vermag, sind solche durch die experimentelle Selbstbeobachtung im allgemeinen überall zu gewinnen. Man erinnere sich nur alles dessen, was die Psychologie für das Verständniss des Vorganges der sinnlichen Wahrnehmung und der einfachen mit dieser verbundenen und an sie sich anschließenden Associationsprocesse dem Experiment verdankt. Oder man vergegenwärtige sich die Aufschlüsse, die sie für das Verständniss der Functionen des Willens und der Aufmerksamkeit sowie der zeitlichen Eigenschaften der Vorstellungen den chronometrischen Untersuchungen zu entnehmen vermag. Nicht darum handelt es sich hier überall, feste Zahlen zu ermitteln, so zu sagen psychische Constanten zu bestimmen, wie so oft missverständlich geglaubt wird. Davon kann in einem der physikalischen und chemischen Constantenbestimmung analogen Sinne überhaupt nicht die Rede sein. Die wahre Aufgabe ist es vielmehr, allgemeine typische Formen des Geschehens festzustellen, aus denen sich die beteiligten Elemente und ihre causalen Beziehungen in allgemeingültiger Weise ergeben. Mag in diesen und andern Gebieten, die heute Gegenstände experimenteller psychologischer Untersuchungen bilden, rücksichtlich der Thatfachen sowohl wie der Theorien vieles streitig sein — der Streit dreht sich doch nicht mehr um ein leeres Hin und Wider von Meinungen, zwischen denen eine Entscheidung überhaupt nicht zu finden ist, sondern in letzter Instanz um Thatfragen, die, wo sie noch nicht entschieden sind, zu entscheiden sein müssen, und um die logische Zweckmäßigkeit der Interpretation gewisser Thatfachen auf diese oder auf jene Weise, über die, wenn erst die Thatfachen selbst und ihre Abhängigkeitsbeziehungen sichergestellt sind, schließlich allgemeingültige Maximen der Methodik entscheiden können.

Freilich ist nicht zu verkennen, dass die experimentelle Richtung in der Psychologie bis jetzt noch allzu sehr geneigt ist, über der Zerlegung der zusammengesetzten psychischen Vorgänge in ihre mehr oder weniger sicher nachweisbaren Elemente die Eigen thümlichkeiten unbeachtet zu lassen, die das psychische Geschehen in der Verbindung dieser Elemente darbietet. Die materialistische Psychologie bezeichnet ja, wie wir gesehen haben, eine

solche reine Elementaranalyse principiell als die einzige psychologische Aufgabe. Dass aber auch über die Grenzen dieser Richtung hinaus der Standpunkt reiner Analyse überwiegt, ist bei der Neuheit dieser Art von Untersuchungen wohl begreiflich. Dennoch darf man sich nicht verhehlen, dass auf diesem Wege die eigentlichen Hauptprobleme der empirisch-psychologischen Forschung ungelöst bleiben. Denn diese Probleme beziehen sich hier gerade so wie in der Naturwissenschaft hauptsächlich darauf, wie die Elemente, deren Vorhandensein jene elementare Analyse nachweist, mit einander verbunden sind, und welche Principien der Causalität in diesen Verbindungen ihren Ausdruck finden. Also das, worauf es am meisten ankommt, das Problem der psychischen Causalität, bleibt hier unbeachtet bei Seite liegen.

Dennoch meine ich, dass es uns nicht an Anhaltspunkten gebricht, um wenigstens gewisse allgemeine Principien hervorzuheben, die sich immer und immer wieder bestätigt finden, und es scheint mir gerade dies eine der werthvollsten Errungenschaften der experimentellen Psychologie zu sein, dass sie, falls sie überhaupt den Aufgaben und ihren Lösungen unbefangen gegenübertritt, jene Principien auf den verschiedensten Stufen des seelischen Lebens, von der einfachen Sinneswahrnehmung und Triebhandlung bis hinauf zu den verwickeltsten Erzeugnissen intellectueller Thätigkeit, wiederfindet, ohne dass in den Grundformen ihrer Anwendung ein wesentlicher Unterschied zu entdecken wäre.

Die Principien, die sich so als die für die Eigenthümlichkeiten des psychischen Geschehens durch alle seine Stufen und Bethätigungsformen gleichartigen und, gegenüber der Naturcausalität, zugleich als die specifischen Merkmale psychischer Causalität betrachten lassen, sind, wie ich glaube, die folgenden drei: 1) das Princip der reinen Actualität des Geschehens, 2) das Princip der schöpferischen Synthese, und 3) das Princip der beziehenden Analyse. Es sei mir gestattet, den Inhalt eines jeden derselben durch einige Bemerkungen zu erläutern.

## 1. Das Princip der reinen Actualität des Geschehens.

Unter ihm verstehe ich die Thatsache, dass jeder psychische Inhalt ein Vorgang (Actus) ist, dass es also constante Objecte, wie sie die Naturwissenschaft auf ihrem Gebiete voraussetzen muss, auf psychischem, d. h. innerhalb unserer unmittelbaren inneren Erlebnisse, nicht gibt. Aus dieser Actualität des Geschehens folgt, dass auch das Princip der psychischen Causalität ein Princip rein actualer Causalität sein muss. Als Ursache eines bestimmten einzelnen Geschehens kann darum hier immer nur irgend ein anderes Geschehen oder eine gewisse Summe von Ereignissen, ohne jede Theilnahme constanter Objecte, gedacht werden. Die Nothwendigkeit dieses Princips erhellt unmittelbar aus der Forderung, dass in jeder Erfahrungswissenschaft als Ursachen wie als Wirkungen nur Erfahrungsinhalte angenommen werden können. Sind auf psychischem Gebiet alle Erfahrungsinhalte reine Ereignisse, so ist es daher klar, dass auch nur solche in die Causalverhältnisse eingehen können. Wo gewisse constante Bedingungen der physischen Organisation in den Causalerklärungen der Psychologie eine Rolle spielen, wie z. B. bei der Interpretation der Sinneswahrnehmungen, da handelt es sich eben in Wahrheit nicht mehr um psychologische, sondern um physiologische Causalerklärungen. Die ersteren lassen sich aber auch in diesen Fällen gewinnen, wenn man die Empfindungen als gegebene Elemente annimmt und nach den Verbindungen fragt, die zwischen ihnen stattfinden. Um deutlich zu erkennen, was ein »reines Ereigniss« sei, müssen wir also von allen psychophysischen Beziehungen abstrahiren und uns auf den Standpunkt rein psychologischer Betrachtung stellen, d. h. wir müssen die einfachen Elemente der psychischen Vorgänge als gegeben voraussetzen und die Frage zu beantworten suchen, nach welchen Gesetzen sich diese Elemente verbinden und in ihren Verbindungen auf einander wirken. Wir dürfen aber niemals, wenn wir psychologisch erklären wollen, den psychischen Vorgängen ihre physiologischen Parallelvorgänge substituiren, und wir dürfen natürlich noch weniger die Vorstellung eines Objectes mit dem vorgestellten Objecte selber verwechseln. Die Constanz des letzteren, ist man ja immer geneigt auf die Vorstellung zu übertragen, obgleich diese

als psychischer Act ebenso gut ein reines Geschehen ist wie irgend ein anderèr psychischer Vorgang.

Man hat nun dem psychischen Geschehen den Charakter substantieller Causalität dadurch zu wahren gesucht, dass man dasselbe als Handlung, wenn nicht einer beharrenden Substanz, so doch eines relativ constanten Subjectes auffasste. Doch kann hiermit das Subject nur als reale, nicht als bloß logische Einheit gemeint sein. Reales Subject ist aber, wie wir gesehen haben, das psychophysische Individuum als Träger aller psychischen wie physischen Lebensvorgänge. Um die psychische Causalität, wie sie an sich selbst und unabhängig von den intercurrirenden Wirkungen physischer Causalität beschaffen ist, zu bestimmen, müssen wir daher die geistige Seite dieses Individuums für sich allein ins Auge fassen, genau so wie die Physiologie zur Ermittlung der rein physiologischen Gesetze bloß das körperliche Individuum berücksichtigt. Das ist freilich in beiden Fällen eine Abstraction; aber diese Abstraction ist für die Psychologie so gut wie für die Physiologie nöthig, weil die verschiedenen Causalförmlichkeiten, die sich in dem wirklichen psychophysischen Individuum begegnen, nur auf Grund derselben klar erfasst werden können, und weil wir fortan, wo es sich um psychische Causalitäten handelt, mit Recht die geistige Seite vornehmlich beachten. In diesem Sinne ist also Subject alles psychischen Geschehens das psychische Individuum mit allen seinen realen Eigenschaften; und diese sind lediglich gegeben in der Gesamtheit der psychischen Erlebnisse. Das psychische Individuum selbst ist nichts anderes als der Zusammenhang dieser Erlebnisse, der uns ebenfalls thatsächlich gegeben und zugleich für die Auffassung jedes einzelnen Geschehens unerlässlich ist. Das psychische Individuum oder, wenn wir den alten Ausdruck dafür beibehalten wollen, die Seele ist demnach der stetige Zusammenhang des psychischen Geschehens selber, wobei der einzelne Inhalt dieses Geschehens und sein Zusammenhang mit den andern Inhalten derart sich wechselseitig bedingen, dass ohne den Zusammenhang kein einzelnes Geschehen, ebenso aber hinwiederum kein Zusammenhang ohne das einzelne Geschehen möglich ist.

Dieser unmittelbar wahrgenommene Zusammenhang schließt einzelne Unterbrechungen nicht aus. Denn nicht darin besteht

derselbe, dass ohne zeitliche Lücke ein Ereigniss an das andere sich anschließt. Da die Zeit eine Vorstellungsform ist, die erst unter bestimmten Bedingungen des psychischen Geschehens entsteht und in ihrer Beschaffenheit fortwährend von dem Wechsel dieser Bedingungen abhängig bleibt, so kann selbstverständlich die Continuität der Zeitanschauung nicht ihrerseits zur Bedingung des psychischen Zusammenhangs gemacht werden. Vielmehr besteht das Wesen dieses letzteren darin, dass jedes neue psychische Ereigniss in irgend welche Verbindungen tritt mit gleichzeitigen und vorangegangenen Ereignissen, so dass theils direct, theils indirect jedes Geschehen mit jedem andern des nämlichen psychischen Individuums verbunden ist. Erst unter gewissen Bedingungen geben diese Verbindungen unseren Vorstellungen die Eigenschaft des stetigen Abflusses in der Zeit, welcher letztere demnach natürlich nicht möglich wäre ohne Verbindungen der psychischen Elemente, wogegen aber nicht umgekehrt gesagt werden kann, dass jede psychische Verbindung nothwendig die Form der Zeitanschauung annehmen müsse. Aehnlich wie die Zeit zu den Verbindungen auf einander folgender psychischer Ereignisse, verhält sich die Raumanschauung zu der Verbindung der zugleich gegebenen. So wichtig sie auch für die Zusammenfassung verschiedener psychischer Ereignisse zu einem simultanen Ganzen ist, so müssen doch stets zu der Verbindung des psychischen Geschehens besondere Bedingungen hinzutreten, um ihr die Eigenschaft der räumlichen Ordnung zu geben.

Mit dem continuirlichen Zusammenhang des Geschehens, durch welchen zu seinem sehr kleinen Theile direct, zum größten Theile aber indirect alle psychischen Erlebnisse des Individuums mit einander verknüpft werden, steht nun eine weitere wichtige Eigenschaft der psychischen Causalität in Verbindung. Die nächsten und namentlich die entscheidenden Ursachen eines einzelnen Geschehens brauchen durchaus nicht Ereignisse zu sein, die unmittelbar der Zeit nach dem bewirkten Ereigniss vorangehen, sondern sie können in der Continuität der psychischen Vorgänge beliebig von dem verursachten Ereigniss zeitlich entfernt sein. Nahes und Entferntes bilden also in gleicher Weise Bestandtheile eines Zusammenhangs, aus welchem jeder Bestandtheil in jedem Moment actuell werden kann. Der Satz von der Zeitfolge von Ursache und Wirkung

greift nur in dem Sinne hier Platz, dass ein ursächliches Ereigniss eingetreten sein muss, wenn ein verursachtes entstehen soll. Dieser Umstand ist es wohl, der die Philosophen im allgemeinen geneigt gemacht hat, bei der psychischen Causalität überhaupt nur eine Wirksamkeit des gesammten psychischen Individuums vorauszusetzen. Aber in Wahrheit kann von einer Totalwirkung, welche alle früheren Erlebnisse als Ursachen umfasste, niemals die Rede sein. Zwar ist anzuerkennen, dass in Folge der Causalwirkung indirect verbundener Ereignisse die Summe der Momente, die als nächste Ursachen wirken, in der Regel weit größer ist, als in den Fällen physischer Causalität. Aber immer bilden diese causalen Momente doch der Gesammtheit der Vorerlebnisse gegenüber nur einen verschwindenden Theil. Darum führt jede reale Interpretation psychischer Vorgänge, wenn sie überhaupt auf den Namen einer solchen Anspruch erheben kann, niemals ein einzelnes Ereigniss auf das gesammte Individuum zurück, womit wegen der unendlichen Mannigfaltigkeit der Vorerlebnisse gar nichts gesagt wäre, sondern auf irgend welche einzelne Bestandtheile dieses Totalzusammenhangs. Dabei kommen aber allerdings zwei Momente in Betracht, welche die psychische Causalerklärung verwickelter gestalten. Erstens bringt jedes psychische Individuum in der Gestalt sogenannter Anlagen eine Anzahl ursprünglicher Bedingungen mit, die vielfach erst die besondere Wirksamkeit der eigentlichen psychischen Ursachen bestimmen; und zweitens ist die Grenze zwischen den näheren und den entfernteren Ursachen eines bestimmten Geschehens hier ungleich schwieriger zu ziehen als auf physischem Gebiete, so dass wir in den meisten Fällen verwickelterer psychischer Causalität nur in sehr unbestimmten Umrissen die wirklich maßgebenden Ursachen anzugeben wissen.

Was nun den ersten dieser Umstände betrifft, so ist die Existenz und der wichtige Einfluss solcher ursprünglicher Anlagen zweifellos; aber ebenso gewiss ist es, dass ihnen immer nur die Rolle entfernterer Bedingungen, nicht die von directen Ursachen zukommt. Nehmen wir z. B. das verwickeltste Gebiet, das der zusammengesetzten menschlichen Willenshandlungen, so wird eine verbrecherische Handlung vielleicht neunmal in zehn Fällen mitbedingt sein von ursprünglicher Anlage; aber diese für sich ist so

wenig im Stande direct eine Handlung hervorzubringen, wie die Erde an sich, ohne dass ein Körper in die hierzu geeignete Lage gebracht wird, den Fall eines Körpers bewirken kann. Zugleich besteht aber ein wesentlicher Unterschied zwischen solchen ursprünglichen Anlagen und den permanenten Bedingungen der Naturereignisse. Jene Anlagen wirken nämlich, auch wenn die hinzutretenden Ursachen dieselben sind, nicht in unveränderlicher Weise, sondern die Erfahrung lehrt, dass sie selbst durch die hinzutretenden actuellen Ursachen einer fortwährenden Veränderung unterworfen sind. Auch sie können daher nicht als constante, sondern nur als veränderliche Bedingungen betrachtet werden, die die actuellen psychischen Ursachen irgendwie modificiren, dabei aber ihrerseits durch das einzelne Geschehen fortwährend modificirt werden. Können demnach diese veränderlichen Anlagen die psychische Causalität nicht ihres actuellen Charakters berauben, so ist dies natürlich noch weniger bei jenen complexen Erzeugnissen vieler einzelner Vorereignisse der Fall, die wir wohl als erworbene Anlagen bezeichnen. Als Collectivbegriffe können diese der praktischen psychologischen Interpretation ihre Dienste leisten. Niemals darf man sich aber dem Glauben hingeben, dass dadurch das handelnde Individuum selbst in ein constantes, allen Einflüssen in unabänderlicher Weise beegnendes Subject verwandelt werde. In der That sieht sich ja auch schon die praktisch-psychologische Motivirung fortwährend genöthigt, eben dieser Veränderlichkeit auch der relativ regelmäßig wirkenden psychischen Bedingungen Rechnung zu tragen. Jene Aufstellung eines constanten Subjectes als der beharrenden Ursache alles individuellen psychischen Geschehens ist also eine reine Fiction, die niemals und nirgends, wo man wirklich den Versuch macht, psychische Vorgänge causal zu begreifen, festgehalten wird. Jeder causalen psychologischen Interpretation ist, wenn sie nur ein wenig in die Tiefe dringt, das handelnde Subject keine constante Bedingung, sondern eine Summe von Ursachen und Bedingungen, von denen die ersteren in psychischen Ereignissen, die letzteren aber in fortwährend modificirbaren Anlagen bestehen, die den Charakter von veränderlichen Zuständen, nicht von permanenten Eigenschaften besitzen. Dazu kommt, dass diese Anlagen stets die Frage nach ihrer

Entwicklung wachrufen, worauf dann die Beantwortung dieser Frage, sofern sie möglich ist, wiederum nur in einer Ableitung aus einzelnen actualen psychischen Ursachen, also aus Ereignissen und eventuell aus weiter zurückliegenden Anlagen bestehen kann. Da nun die letzteren immer wieder zu einer ähnlichen Fragestellung herausfordern, so würde dieser Process erst in einer vollständigen Zerlegung des gesammten psychischen Causalzusammenhangs in lauter actualle psychische Vorgänge sein Ende finden. Mit andern Worten: jede reale psychologische Causalerklärung setzt, mag sie sich auch unter den in Rechnung gezogenen Bedingungen relativ fester Hilfsbegriffe bedienen, doch ihrem letzten Zwecke nach stets eine vollständige Auflösung aller Bedingungen in eine Reihe von Ereignissen nach dem Princip der actualen psychischen Causalität voraus.

Es ist einleuchtend, dass die angeführten Momente die psychologische Causalerklärung mit eigenthümlichen Schwierigkeiten umgeben. Theils entspringen diese aus der Mannigfaltigkeit der an einer bestimmten Wirkung beteiligten Ursachen, namentlich daraus, dass zeitlich weit von einander entfernte Ursachen doch gleich bedeutsam sein können; theils entspringen sie aus dem verwickelten Ineinandergreifen der eigentlichen oder actualen Ursachen und der entfernteren Bedingungen. Nur in den einfachsten Fällen, bei denen das psychische Geschehen fast eine analoge Gleichförmigkeit darbietet wie gewisse einfache Naturereignisse, z. B. bei der Bildung der Sinneswahrnehmungen, bei der Entstehung einzelner Triebhandlungen, hat, sobald nur erst die psychischen Elemente der Vorgänge gefunden sind, die causale Erklärung im allgemeinen keine erheblichen Schwierigkeiten mehr. Dagegen gestaltet diese sich in andern und gerade den wichtigsten Fällen, wie bei den complexen Willenshandlungen, den höheren intellectuellen Erzeugnissen, zu einer nie zu vollendenden Aufgabe, die auch von der besten psychologischen Interpretation stets nur nach einzelnen Seiten und bis zu nothgedrungen vorauszusetzenden letzten Bedingungen geführt werden kann. Wie immer beschaffen aber auch eine solche Untersuchung sein möge, als begriffliche Grenze zwischen Ursachen und Bedingungen werden wir auf psychischem Gebiete die festhalten, dass wir als psychische Ursachen solche Gründe des

Geschehens ansehen, die selbst Ereignisse sind, als psychische Bedingungen dagegen jene fortwährend durch neue Ereignisse modificirbaren Zustände, die wir angeborene oder erworbene Anlagen nennen. Sobald jedoch solche Anlagen nicht willkürlich als feste Ausgangspunkte hingenommen, sondern selbst einer näheren Untersuchung unterzogen werden, sind als die psychischen Ursachen dieser Bedingungen abermals nur psychische Vorgänge nachzuweisen.

In diesen Eigenschaften liegen zugleich die wesentlichen Unterschiedsmerkmale der psychischen von der physischen Causalität. Auch die physische Causalität geht aus von dem Begriff des Geschehens; denn, wo keine Veränderung vor sich geht, kann ja die Frage nach der Verursachung nicht entstehen. Aber an jeder Ursache betheiligen sich zugleich unmittelbar constante, von den unveränderlichen Objecten der Natur ausgehende Bedingungen, die daher in jede Causalgleichung mit eingehen, und die erst feste Relationen zwischen Ursachen und Wirkungen, also überhaupt die Aufstellung von Causalgleichungen möglich machen. Dieser Charakter substantieller Causalität, der hier nothwendig dem Causalprincip gewahrt bleibt, macht zugleich einen zeitlich-räumlichen Zusammenhang der Ursachen und Wirkungen erforderlich, der bei den primären Causalgleichungen, den Kraft- und Transformationsgleichungen, unmittelbar, bei den Zustandsgleichungen aber mittelbar vorausgesetzt ist, insofern diese die stillschweigende Annahme von Zwischenvorgängen einschließen, die sich wiederum in Kraft- oder Transformationsgleichungen ausdrücken lassen, und durch die der stetige Uebergang aus dem ersten in den zweiten Zustand vermittelt wird. Anders bei der psychischen Causalität. Bei ihr sind zunächst die Ursachen reine, nicht an Objecte gebundene Ereignisse: denn psychische Objecte als beharrende Träger von Ereignissen gibt es nicht. Sobald wir aus einer psychischen Causalreihe auf ein Object zurückgreifen, an das wir jene gebunden ansehen, kann ein solches Object immer nur ein physisches sein, das als solches nur Bestandtheil einer physischen Causalreihe ist, wobei diese zwar nach dem Princip des Parallelismus mit psychischen Vorgängen in Beziehung stehen, nicht aber selbst zur Causalität derselben gehören kann. Als relativ dauernde Bedingungen

treten uns dagegen in einer psychischen Causalreihe nur veränderliche Zustände entgegen, die selbst schließlich die causale Zerlegung in eine Kette von Ereignissen herausfordern. Dazu kommt endlich als letztes entscheidendes Merkmal der Zusammenhang, der Nahes und Entferntes in gleicher Weise verbindet, sodass unter Umständen die zeitlich entferntere Ursache die wirksamere, die zeitlich nähere die minder wirksame sein kann, und dass bald die unmittelbaren Ursachen, bald aber die aus weiter zurückliegenden Bedingungen hervorgegangenen Zustände von entscheidenderer Bedeutung sind.

In der Veränderlichkeit jener Zustandsbedingungen, die in die psychische Causalität eingehen, liegt endlich der augenfälligste äußere Unterschied derselben von der physischen Causalität, die Unmöglichkeit nämlich, jemals ein Causalverhältniss dieser Art in der Form von Causalgleichungen darzustellen, wesentlich begründet. Es ist eben der Charakter der reinen Actualität des Geschehens, der hier die Aufstellung solcher Gleichungen ausschließt. Um so mehr ist in einem andern Punkte, der mit den fundamentalen Unterschieden subjectiver und objectiver Erfahrung zusammenhängt, die psychische der physischen Causalität überlegen. Während diese erst durch eine Reihe von Schlüssen sowie mit Hülfe von Voraussetzungen, die sie dem unmittelbaren Inhalte der Wahrnehmung hinzufügt, zu endgültigen Causalbeziehungen gelangen kann, ist die Auffindung psychischer Ursachen ein Werk directer psychologischer Analyse der Inhalte des Bewusstseins. Hypothesen können sich hier, wenn sie nöthig werden, immer nur auf die Art der Verbindung dieser Elemente, streng genommen aber nicht oder doch nur in einem vorläufigen, noch unvollkommenen Stadium jener Analyse auf die maßgebenden Elemente selbst beziehen. Denn die letzten Factoren psychischer Causalität bleiben unmittelbare Bewusstseinsthatsachen, nicht irgendwelche hypothetische Kräfte oder Substanzen, die auf Grund der Analyse angenommen werden. Hiermit hängt der bedeutsame Unterschied der Form zusammen, die auf beiden Gebieten die causalen Verbindungen annehmen. Auf psychischem Gebiet ist die causale Beziehung selbst in der inneren Wahrnehmung gegeben, und sie ist darum zugleich gebunden an jenen Zusammenhang des Bewusst-

seins, der jeden einzelnen Inhalt desselben direct oder indirect mit allen andern in Verbindung bringt. Bei der physischen Causalität dagegen ist die Verbindung zwischen Ursache und Wirkung immer erst eine begrifflich zu Stande gekommene. In der Wahrnehmung bilden beide Glieder des Causalverhältnisses getrennte Erfahrungen, *disjecta membra*, bei denen in einzelnen Fällen die Verknüpfung freilich durch die Wahrnehmung nahe gelegt wird, in andern aber eine lange begriffliche Verarbeitung der Beobachtungen voraussetzt. In beiden Fällen bleibt sie daher ein Act bloß logischer Synthesis, weshalb denn auch das räumlich und zeitlich Nahe als causal getrennt und umgekehrt das in der Anschauung Getrennte als causal verbunden aufgefasst werden kann. So ist z. B. der Begriff der anziehenden Kraft, der Sonne und Erde in eine causale Verbindung bringt, ebenso gut ein Erzeugniss logischer Synthese wie der Begriff der Stoßkraft, der die gleiche Verbindung für zwei einander berührende Körper ausführt. Denn eine unmittelbare anschauliche Nothwendigkeit dafür, dass der stoßende den gestoßenen Körper bewegt, ist nirgends zu entdecken: diese Nothwendigkeit entsteht erst aus der begrifflichen Verknüpfung und Verarbeitung der Erfahrungen. Dagegen ist die Entstehung einer Sinneswahrnehmung aus ihren einfachen sinnlichen Elementen, eines Willensactes aus seinen Motiven eine causale Verbindung, für die wir auf begrifflichem Wege Bindeglieder gar nicht erst zu suchen brauchen, weil wir diese Inhalte selbst in dem Zusammenhang unserer inneren Vorgänge als causal verbunden unmittelbar anschaulich auffassen. Wenn Zweifel an der Richtigkeit einer gegebenen causalen Interpretation entstehen — und sie können auch hier sicherlich vorkommen — so beziehen sich daher diese nicht auf die Zweckmäßigkeit der Erklärungshilfsmittel, der angewandten Hilfsbegriffe und Hülfs hypothesen, sondern auf Thatfragen, die durch eine sorgsamere und mit besseren Hilfsmitteln ausgerüstete Untersuchung zu entscheiden sein müssen, oder, wo sie dies nicht sein sollten, lediglich an der ungeheuren Complication der Vorgänge scheitern. Wir können dies kurz in den Satz zusammenfassen: alle psychische Causalität ist eine anschauliche, alle physische Causalität ist eine begriffliche. Darin ist von selbst eingeschlossen, dass die psychische

Causalität an sich die ursprünglichere, die physische die abgeleitete ist, wie dies ja auch die psychologische Entwicklung des Causalbegriffs im allgemeinen bestätigt. Aus unserer inneren Wahrnehmung schöpfen wir die Forderung, dass alles uns in irgend einer Wahrnehmung Gegebene nach Gründen und Folgen zu verknüpfen sei, und der Versuch der Durchführung dieser Forderung zeigt dann, dass ihr für die äußere Erfahrung, insofern wir dieselbe als eine von dem Subject unabhängige betrachten, nur auf begrifflichem Wege entsprochen werden kann, ähnlich wie ja auch die dieser Entwicklung parallel gehende Entwicklung des Begriffs eines äußeren Gegenstandes zu dem Ergebnisse führt, dass dieser Begriff auf einen Inhalt bezogen werden muss, der, als Grundlage des anschaulich gegebenen Objectes, selbst nicht anschaulich, sondern nur logisch, also nach gewissen rein begrifflichen Forderungen festzustellen ist. Indem nun diese begriffliche und jene anschauliche Entwicklung für unser Erkenntnissbedürfniss gleich unvermeidlich sind, ist darin wiederum die Mahnung enthalten, dass wir keine dieser beiden Causalformen, die sich ja wie gesagt nicht widerstreiten sondern ergänzen, als die ausschließliche ansehen sollen, sondern dass wir uns, wo dies geschieht, wie es denn z. B. gerade da, wo wir ihre eigenthümlichen Merkmale feststellen, geschehen muss, lediglich einer Abstraction bedienen, welche die Wirklichkeit nur von einem Gesichtspunkte aus und deshalb eben unvollständig wiedergibt. Die Abstraction der physischen Causalität bedarf zu ihrer Ergänzung der psychischen, auf dem Gebiet des psychophysischen Geschehens um der Erfahrung vollkommen gerecht zu werden, überall sonst aber um der eigenthümlichen Schranken und Bedingungen des physischen Causalbegriffs eingedenk zu bleiben, die für die metaphysische Betrachtung der Dinge zugleich Motive für die hypothetische Ergänzung des Begriffs der objectiven Realität abgeben können. Nicht minder bedarf die Abstraction der psychischen Causalität der physischen zu ihrer Ergänzung, da das Subject aller psychologischen Erfahrung das psychophysische Individuum ist, in welchem sich beide Causalitäten verbinden oder, wie wir es wohl besser ausdrücken, in welchem sich diese beiden zusammengehörigen Seiten der einen Causalität wechselseitig durchdringen.

Indem die Verknüpfung von Ursachen und Wirkungen auf psychischem Gebiete eine unmittelbare und anschauliche ist, steht sie in engster Verbindung mit jener Stetigkeit des psychischen Geschehens, welche uns dieses als zugehörig zu einem einzigen Zusammenhang auffassen lässt. Dabei kann aber dieser Zusammenhang ebenso als die Bedingung wie als die Folge der psychischen Causalität betrachtet werden. Denn existirte er nicht, so würde es uns unmöglich sein, der Verkettung der psychischen Ursachen und Wirkungen unmittelbar inne zu werden. Andererseits würde aber auch ohne diese der Zusammenhang des psychischen Geschehens unmöglich sein. Das schließt nicht aus, dass in Folge der psychophysischen Beziehungen, die von der gewöhnlichen Betrachtungsweise auf ein Hereingreifen physischer Causalität bezogen werden, neue Bewusstseinsinhalte entstehen, die nicht in den gleichzeitigen und vorangegangenen inneren Vorgängen motivirt sind. Aber indem sich diese in den Zusammenhang des psychischen Geschehens einreihen, und nur weil sie dies thun zu wirksamen Bestandtheilen desselben werden, weisen sie lediglich darauf hin, dass die Causalität des individuellen Bewusstseins keine in sich abgeschlossene ist und daher auch für sich allein betrachtet bloß eine relative Vollständigkeit besitzen kann. Uebrigens ist dies in gewissem Sinne auch bei der physischen Causalität nicht anders, bei der sich aus dem unbegrenzten Causalzusammenhang der Natur immer nur willkürlich bestimmte relativ selbständige und in sich abgeschlossene Systeme aussondern lassen. Doch sind natürlich die Bedingungen solcher Begrenzung in beiden Fällen wieder wesentlich verschiedene. Insbesondere empfängt hier der Zusammenhang der psychischen Causalreihen sein eigenthümliches Gepräge dadurch, dass er an die Grenzen des individuellen Bewusstseins gebunden ist, und dass daher alle Beziehungen, in denen sich diese Grenzen als nur relativ gültige erweisen, durch die psychophysischen Wechselbeziehungen zur Außenwelt zu Stande kommen.

In jenem Zusammenhang der geistigen Vorgänge, der ebenso Bedingung wie Wirkung der psychischen Causalität ist, besteht nun diejenige fundamentale Thatsache des individuellen Bewusstseins, welche die Psychologie als die Einheit des Bewusstseins zu bezeichnen pflegt. Dabei verhält sich hinwiederum diese Einheit zum

Bewusstsein selbst, unter dem wir ja nur das unmittelbare Gegebensein unserer inneren Erlebnisse verstehen, ebenso wie der Zusammenhang des geistigen Geschehens zur psychischen Causalität. Beide bedingen sich wechselseitig, so dass psychologisch betrachtet weder ein Bewusstsein ohne Einheit seiner Zustände, noch diese letztere ohne Bewusstsein möglich ist. Nach dem Thatbestand der inneren Erfahrung ist aber die Einheit des Bewusstseins eine doppelte: erstens eine simultane Einheit der in einem gegebenen Moment ablaufenden, und zweitens eine continuirliche Verbindung der einander folgenden Bewusstseinsvorgänge. Demnach ist auch die psychische Causalität in dieser doppelten Weise wirksam: als causale Verbindung gleichzeitig gegebener Inhalte oder als psychische Wechselwirkung, und als causale Verbindung vorangehender, in verschiedenem Grade zeitlich getrennter mit nachfolgenden Ereignissen oder als psychische Folgewirkung. Die Wechselwirkung macht sich vorzugsweise bei den einfacheren, die Folgewirkung bei den verwickelteren Processen geltend: so z. B. die erstere bei den Sinneswahrnehmungen, den diese begleitenden Gefühlen u. s. w., die zweite bei den Willenshandlungen, intellectuellen Processen u. dergl.

In der Verbindung der simultan und successiv gegebenen Zustände und Vorgänge zur Einheit des Bewusstseins ist nun bereits das folgende, für die psychische Causalität überaus charakteristische und wichtige Princip wirksam, welches sie nicht weniger als die reine Actualität des Geschehens von der physischen Causalität scheidet.

## 2. Das Princip der schöpferischen Synthese.

Unter ihm verstehe ich die Thatsache, dass die psychischen Elemente durch ihre causalen Wechselwirkungen und Folgewirkungen Verbindungen erzeugen, die zwar aus ihren Componenten psychologisch erklärt werden können, gleichwohl aber neue qualitative Eigenschaften besitzen, die in den Elementen nicht enthalten waren, wobei namentlich auch an diese neuen Eigenschaften eigenthümliche, in den Elementen nicht vorgebildete Werthbestimmungen geknüpft werden. Insofern die psychische Synthese in allen solchen Fällen ein Neues hervorbringt, nenne ich sie eben

eine schöpferische. Auch dieses Princip bewährt sich in allen psychischen Causalverbindungen: es begleitet die geistige Entwicklung von ihren ersten bis zu ihren vollkommensten Stufen, und in seiner Wirksamkeit gibt sich eine so fundamentale Uebereinstimmung der psychischen Vorgänge unter einander zu erkennen, dass ihr gegenüber alle die bekannten Unterscheidungen in niedere und höhere, sinnliche und intellectuelle Functionen, ebenso wie die davon abhängigen in Gedächtniss-, Phantasie-, Verstandesthätigkeiten und ähnliche, von untergeordneter Bedeutung sind, da sie sich nicht auf die allgemeine Natur der causalen Processe, sondern nur auf gewisse Unterschiede der Ergebnisse dieser Processe beziehen.

In seiner einfachsten, darum aber auch für Den, der überhaupt für psychische Zusammenhänge ein Verständniss besitzt, klarsten und überzeugendsten Gestalt tritt uns die Wirksamkeit dieses Princip in der einfachen Sinneswahrnehmung entgegen. Jede Wahrnehmung ist zerlegbar in elementare Empfindungen. Aber sie ist niemals bloß die Summe dieser Empfindungen, sondern aus der Verbindung derselben entsteht ein Neues mit eigenthümlichen Merkmalen, die in den Empfindungen nicht enthalten waren. So setzen wir aus einer Menge von Lichteindrücken die Vorstellung einer räumlichen Gestalt zusammen. Welcher der verschiedenen Theorien über die Entstehung des Sehfeldes man sich auch zuneigen möge, keine, selbst nicht die des verwegenen Nativisten, kann um die schöpferische Synthese der Empfindungen herkommen. Denn wenn man auch annehmen sollte, dass die Vorstellung eines einzelnen Raumpunktes etwas ursprüngliches sei, — nur durch eine Erschleichung, bei der man das Product dieser Synthese schon stillschweigend mit hinzudenkt, kann man meinen, damit sei nun auch die Verbindung aller dieser Elemente zu einer ausgedehnten räumlichen Wahrnehmung von selbst gegeben. Und wie sollte vollends die je nach den verschiedenen psychologischen Motiven, welche die Wahrnehmung beeinflussen, so ungemein wechselnde Gestaltung des Sehfeldes, die Verlegung in verschiedene Entfernungen im Raum und die damit wieder zusammenhängende Beschaffenheit der körperlichen Vorstellung anders denn als ein psychisches Erzeugniss erklärt werden können? Wie viel man auch, um die Psychologie

zu entlasten, der Physiologie aufbürden mag, das eine bleibt immer, dass die Verbindung der mannigfaltigen Eindrücke zu einem einheitlichen Ganzen ein Act unseres Bewusstseins ist. Und mag man mit noch so viel Recht den Raum als eine real außer uns existierende Form der Verbindung der Dinge ansehen, für uns existirt er doch jedenfalls nur durch unsere Wahrnehmung. Ob diese als eine erzeugende oder als eine bloß nacherzeugende angesehen werde, schöpferisch bleibt sie stets gegenüber der Summe der Empfindungen, die das Substrat des Wahrnehmungsactes ist. Muss das jede Theorie anerkennen, wenn sie sich nicht gedankenlos über die unumstößliche Thatsache hinwegsetzen will, dass jede Zusammenfassung im Bewusstsein ein psychischer Act ist, so hat aber allerdings, wie ich meine, die genetische Wahrnehmungstheorie den Vorzug, dass sie aus demselben Princip, dessen die andern nachträglich doch nicht entbehren können, von Anfang an den Wahrnehmungsvorgang zu verstehen sucht, — ein logischer Vorzug, zu welchem dann außerdem noch gewisse empirische Beweisgründe hinzukommen, denen gegenüber sich die nativistischen Theorien in unlösbare Widersprüche verwickeln. Insbesondere scheint es mir, dass die Theorie der complexen Localzeichen deutlich die wesentliche Eigenthümlichkeit aller dieser Synthesen erkennen lässt, wonach die Elemente des Ganzen und ihre Verknüpfungen über die Eigenschaften der resultirenden Vorstellung Rechenschaft geben, sobald diese als gegeben angenommen wird, dass es aber für Denjenigen, dem diese Vorstellung nicht bekannt wäre, ebenso unmöglich sein würde, sie aus jenen ihren psychologischen Bedingungen abzuleiten, wie es für Den, der noch keine Farbe empfunden hat, unmöglich wäre, aus dem Begriff der Lichtschwingungen die Qualität der Empfindung zu gewinnen.

Wie mit der räumlichen Synthese, so verhält es sich mit allen andern Arten der Zusammenfassung der Empfindungen zu einheitlichen Vorstellungen. Mögen uns noch so sehr die objectiven Verhältnisse der Tonschwingungen als begriffliche Bedingungen der Consonanz und Dissonanz, Harmonie und Disharmonie der Klänge erscheinen: diese Erzeugnisse selbst sind doch sowohl nach ihrer Vorstellungs- wie nach ihrer Gefühlsseite Erzeugnisse, in denen zu den Eigenschaften der in ihnen enthaltenen Empfindungscomponenten

neue hinzutreten. Das nämliche gilt für unsere zeitlichen Verknüpfungsformen der Empfindungen, die metrische und rhythmische Ordnung. Erst indem wir uns klarmachen, wie sich schon bei der einfachsten Wahrnehmung dies Princip der schöpferischen Synthese bethätigt, werden uns nun aber auch die höheren psychischen Gebilde, die Producte der intellectuellen Functionen, unter dem gleichen Gesichtspunkte verständlich: sie erscheinen nicht mehr als völlig disparate Erzeugnisse, die den niederen psychischen Functionen unvergleichbar gegenüberstehen, sondern als zusammengesetztere Weiterentwickelungen der einfachsten seelischen Vorgänge. So ist es, wenn man nicht bei oberflächlichen und nichtssagenden Merkmalen stehen bleiben will, als die Eigenthümlichkeit aller Phantasiethätigkeit anzusehen, dass sie von einheitlichen Gesamtvorstellungen ausgeht, die nach intellectuellen Motiven, die sich über die verschiedensten Regionen des Seelenlebens erstrecken, gebildet sind. Solche Gesamtvorstellungen, wie sie ja in der deutlichsten Weise namentlich jeder künstlerisch planvollen Wirksamkeit der Phantasie zu Grunde liegen, sind schöpferische Synthesen, die sich unter zusammengesetzten Bedingungen bilden, und an denen sich namentlich weiter zurückliegende Erwerbungen des Bewusstseins betheiligen. Aehnliches gilt von den unter dem Vorwalten logischer Motive zu Stande kommenden Gesamtvorstellungen, den Begriffen<sup>1)</sup>.

Auch das Princip der schöpferischen Synthese enthält ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der psychischen von der physischen Causalität. Die Qualität physischer Wirkungen ist stets vollständig vorgebildet in ihren Ursachen. Dies erhellt aus den Causalgleichungen, in denen sich die Beziehungen beider zu einander darstellen lassen. So sind die beiden Glieder einer Kraftgleichung unmittelbar als gleichartige Größen oder Größenfunctionen gegeben,

1) Vergl. *Physiol. Psychol.* 4. Aufl. II. S. 490 ff. Vorles. üb. die Menschen- und Thierseele. 2. Aufl. S. 334 ff. Ich darf wohl hier bemerken, dass die oben hervorgehobenen Principien psychischer Causalität in den beiden genannten Werken sowie anderwärts mehrfach von mir im Einzelnen hervorgehoben worden sind. Wenn diese Ausführungen so gut wie gar keine Beachtung von Seiten der Psychologen gefunden haben, so liegt der Grund zum Theil vielleicht darin, dass sie an verschiedenen Orten zerstreut sind. Als die Hauptursache glaube ich aber doch das geringe Interesse ansehen zu dürfen, das die heutige Psychologie den synthetischen Aufgaben ihrer Wissenschaft entgegenbringt.

so dass hier nach Maßgabe weniger allgemeiner Voraussetzungen über die Wirksamkeit der Kräfte jeder einzelne Erfolg vorausbestimmt werden kann. Bei den Transformationsgleichungen wird diese qualitative Gleichartigkeit der Glieder allerdings erst auf Grund jener hypothetischen Annahmen hergestellt, die im Sinne der mechanischen Naturanschauung alle Naturvorgänge als Bewegungsvorgänge betrachten. Lässt man diesen Gleichungen ihre ursprüngliche Bedeutung, so enthalten sie dagegen feste quantitative Beziehungen zwischen qualitativ verschiedenen Processen. Aber indem im allgemeinen, von gewissen speciellen Bedingungen abgesehen, eine Rückverwandlung der Prozesse in den nämlichen quantitativen Verhältnissen möglich ist, geben sich auch hier die verschiedenen Naturvorgänge als gleichwerthige zu erkennen. Das nämliche gilt dann selbstverständlich von den in Zustandsgleichungen ausgedrückten Beziehungen, die ja, wie früher bemerkt, nur aus einer continuirlichen Verkettung von Ursachen und Wirkungen von einander entfernte Glieder herausgreifen. Indem nun im Gegensatze hierzu das Product jeder psychischen Synthese neue Eigenschaften mit neuen Werthbestimmungen enthält, erklärt sich hieraus, dass zunächst im individuellen Seelenleben, dann aber auch in den über dieses hinausreichenden geistigen Zusammenhängen innerhalb gewisser, wahrscheinlich durch innere wie äußere Bedingungen bestimmter Grenzen fortschreitende psychische Entwicklungen entstehen. Diese Verkettung schöpferischer Synthesen zu einer progressiven Entwicklungsreihe habe ich an anderer Stelle (im Gegensatze zu dem Gesetz der Constanz der physischen Energie) als das Princip des Wachsthums geistiger Energie bezeichnet und zugleich darauf hingewiesen, dass dasselbe wieder mit einem andern, allen geistigen Entwicklungen eigenthümlichen Princip, dem der Heterogenie der Zwecke, in enger Beziehung steht<sup>1)</sup>. Bei dem Ausdruck »Wachsthum der Energie« ist freilich nicht zu vergessen, dass, wenn wir die Größe irgend eines psychischen Werthes im Hinblick auf die ihm zukommende geistige Wirkungsfähigkeit als dessen Energie bezeichnen, die geistigen Energien zwar eine allgemeine Größenvergleichung, aber keine exacte quantitative Messung

1) Ethik. 2. Aufl. S. 266.

zulassen, weil, wie oben bemerkt, Constantenbestimmungen auf geistigem Gebiet durch die Natur der psychischen Causalität ausgeschlossen sind.

Mit den erörterten Unterschieden physischer und psychischer Causalität hängt endlich noch der weitere zusammen, dass auf physischem Gebiet der angemessene Fortschritt der Causalerklärungen progressiv von den Ursachen zu den Wirkungen fortschreitet, während er auf psychischem Gebiete ursprünglich immer nur regressiv ist, indem zu gegebenen Wirkungen die Ursachen und Bedingungen aufgesucht werden können, die uns jene verständlich erscheinen lassen. Auf physischem Gebiete können daher auch in einfacheren Fällen aus Combinationen von Ursachen, die in der gegebenen Weise noch niemals zusammen beobachtet worden sind, die Wirkungen vorausgesagt werden; auf psychischem Gebiet ist das selbst in den einfachsten Fällen niemals möglich, sondern hier kann immer nur von gleichen auf gleiche Fälle eine solche Voraussage gemacht werden, ein Umstand, durch welchen diese für alle verwickelteren psychischen Vorgänge überhaupt ausgeschlossen ist. Wie ungemein wichtig dieser principielle Unterschied für den ganzen Umfang der Geisteswissenschaften ist, und wie er sich überall in der Methodik derselben zu erkennen gibt, sei hier nur angedeutet. Zugleich steht diese Eigenthümlichkeit wieder in enger Verbindung mit der eminenten Bedeutung, welche für die Geisteswissenschaften die Zweckbeurtheilung besitzt. Ihr ist es ja eigen, dass sie das Verhältniss der Glieder der Causalität umkehrt, indem sie fragt, wie die Ursachen beschaffen sein müssen, um einen bezweckten Erfolg herbeizuführen. Doch ist die regressive psychologische Causalerklärung an und für sich noch keineswegs Zweckklärung. Denn sie ist auch ausführbar, ohne dass irgendwie der Begriff des Zwecks in Frage kommt. In der That ist bei allen theoretischen Problemen diese reine regressive Causalbetrachtung eigentlich immer zunächst gefordert. Erst die Bildung von Geisteserzeugnissen, die auf ein bewusstes zweckthätiges Handeln zurückweisen, bei denen also eine Wahl zwischen verschiedenen möglichen Motiven stattfindet, fordert die eigentliche Zweckbetrachtung heraus.

### 3. Das Princip der beziehenden Analyse.

In nichts bewährt sich so sehr die einheitliche Natur der Gebilde, welche die schöpferische psychische Synthese hervorbringt, als in der Art, wie sich diese Gebilde in einzelne Bestandtheile gliedern. Diese Gliederung geschieht nämlich durchgehends nicht so, dass die aus dem Ganzen ausgesonderten Theile nun für sich bestehende Einheiten bilden, sondern stets derart, dass sie mit dem Ganzen, aus dem sie hervorgingen, in Beziehung bleiben und wesentlich durch diese fortdauernde Beziehung ihre eigene Bedeutung empfangen.

Gleich dem Princip der schöpferischen Synthese, zu dem es das ergänzende Gegenstück bildet, ist auch das der beziehenden Analyse auf allen Stufen der psychischen Entwicklung nachzuweisen. Innerhalb der Wahrnehmungsvorgänge z. B. besteht es in der Hervorhebung eines begrenzten Theiles aus einem zusammenhängenden Ganzen. Diese Gliederung der Vorstellung in ihre Bestandtheile erfolgt, gerade so wie die Synthese des Ganzen aus seinen Elementen meist in Folge bestimmter äußerer Ursachen: die Theile eines räumlichen Bildes sondern sich z. B. in Folge der Bewegung, der verschiedenen Vertheilung von Licht und Farben u. s. w. Aber diese Ursachen bilden immer nur bestimmende Motive, nicht zwingende Gründe. Es kommt zu ihnen noch die subjective Bedingung, dass unser Bewusstsein aus der Totaleinheit, die es umfasst, successiv begrenztere Einheiten hervorhebt, um sie sich vorzugsweise zu vergegenwärtigen. Diese eigenthümliche Bewusstseinsfunction, ohne welche die Trennung und Unterscheidung des Einzelnen aus einer Gesamtheit von Empfindungen nicht möglich wäre, nennen wir die Apperception. Sie ist theils von der unmittelbaren Bewusstseinslage, z. B. von äußeren Eindrücken und den durch sie angeregten nächsten Associationen, theils von weiter zurückliegenden, aus der ganzen bisherigen Bewusstseinsentwicklung hervorgehenden Bedingungen abhängig. Wie das Bewusstsein eine Totaleinheit, so ist der Inhalt der Apperception eine Sondereinheit, die sich aus jener hervorhebt, und der wir nach dem Grade dieser Hervorhebung und der Schärfe der Begrenzung gegenüber andern Bestandtheilen Klarheit und Deutlichkeit zuschreiben. Wie in der Bevor-

zugang bestimmter Theile eines simultanen Eindrucks, so bethätigt sich die Apperception dann weiterhin in dem zeitlichen Verlauf des psychischen Geschehens: sie gliedert die Eindrücke einer Zeitreihe, indem sie einzelne stärker hebt als andere und so die rhythmische Gliederung des zeitlichen Vorgangs erzeugt, sowie die Zusammenfassung successiver Elemente zu einem complexen Ganzen vermittelt. Nach den aus der Gesamtentwicklung des Bewusstseins resultirenden intellectuellen Motiven endlich werden jene Gesamtvorstellungen, welche die Ausgangspunkte der sogenannten Phantasie- und Verstandesthätigkeit bilden, durch successive Hervorhebung ihrer Bestandtheile gegliedert, bei welchem Vorgang nicht nur das Einzelne in klarere Beleuchtung rückt, sondern auch durch associative Erregung sich vervollständigen und weiterhin in secundäre Bestandtheile sondern kann.

In allen diesen Fällen ist die apperceptive Zerlegung nicht eine äußerliche Trennung in isolirte Theile, sondern eine organische, insofern eben der Theil stets seine Beziehung zum Ganzen bewahrt. Ebenso ist auf allen diesen Stufen der Entwicklung die Apperception eine Einheitsfunction in dem Sinne, dass sich der Total-einheit des Bewusstseins in einem gegebenen Bewusstseinsact immer nur eine durch die Apperception hervorgehobene Sondereinheit gegenüberstellt, wobei dann die letztere wieder mehr oder weniger zusammengesetzt sein kann und daher in der Regel eine weitere Gliederung gestattet. In der psychologischen Entwicklung jeder Kunstschöpfung und in den in der Sprache niedergelegten psychologischen Gesetzen der Gedankenthätigkeit findet diese Einheit der Apperception zugleich mit dem ihr eng verbundenen Princip der beziehenden Analyse ihren deutlichen Ausdruck. Wer die Gesetze der Begriffs- und Urtheilbildung und der künstlerischen Phantasie durchaus als etwas betrachten will, was die Psychologie nichts angehe, weil sich Logik und Aesthetik mit ihnen beschäftigen, der sollte doch wenigstens versuchen, über gewisse Beobachtungen Rechenschaft zu geben, von denen Logik und Aesthetik abstrahiren, weil es sich dabei um die psychologische Entstehungsweise des Gedankens handelt. Dazu gehört z. B. die Wahrnehmung, dass dem Redenden der Gedanke als Ganzes, dem Künstler das Kunstwerk als Ganzes vorschwebt, ehe er sich die einzelnen Theile

vergegenwärtigt. Wie wäre es auch sonst möglich, auch nur einen einigermaßen verwickelten Satz zu Ende zu führen, während man doch im Beginn der Rede noch keineswegs weiß, wie er sich im einzelnen gestalten wird? Gewiss hat die Psychologie und die Psychophysik noch zahllose Aufgaben zu lösen, bei denen es zunächst nur auf eine sorgfältige Analyse der Thatsachen ankommt, und sie soll nicht alle Dinge sofort »sub specie aeternitatis« betrachten. Aber ihre Hauptaufgabe wird es immer bleiben, den Zusammenhang des geistigen Lebens in allen seinen Theilen verstehen zu lernen. Die Function der beziehenden Analyse ist es nun, die uns die Formen dieses Zusammenhangs enthüllt. Indem sie aus der Fülle der gleichzeitig und nach einander gegebenen Bewusstseinsinhalte einzelne heraushebt, um sie in Beziehung zu setzen, bereitet sich in ihr jene planmäßige logische Analyse unserer inneren Erlebnisse vor, welche diese nach Gründen und Folgen, nach Motiven und Zwecken verbindet. Eine solche Analyse würde nicht möglich sein, wenn nicht ihr entsprechende psychologische Zerlegungsvorgänge bereits zu den natürlichen Erzeugnissen des psychischen Geschehens gehörten. Als das Causalprincip der geistigen Vorgänge ergibt sich so das allgemeine Princip der Verknüpfung nach Grund und Folge sammt den mit ihm untrennbar verbundenen, für alle Vergleichung und Beziehung psychischer Inhalte maßgebenden Principien der Identität und des Widerspruchs<sup>1)</sup>. Dabei ist jedoch nicht zu vergessen, dass diese Principien abstracte, von der Wirklichkeit der inneren Erlebnisse abgezogene Formen sind, die in dem unmittelbaren Bewusstseinsinhalt nur concrete Einzelvorstellungen zu ihrem Substrate haben, und deren Wirksamkeit überdies fortwährend durch äußere physische Einflüsse, durch Sinneseindrücke und die von ihnen ausgehenden associativen Erregungen, unterbrochen wird. Die Psychologie hat daher jene idealen Formen nicht als solche, sondern in ihrer Verbindung mit der Gesamtheit der psychophysischen Bedingungen des Bewusstseins und damit in ihrer realen Bedeutung für die Entwicklung des Seelenlebens zu untersuchen. Daraus folgt von selbst, dass ihre Aufgaben ein fortwäh-

---

1) Ueber den inneren Zusammenhang dieser Principien vergl. mein System der Philosophie. S. 71 ff.

rendes Ineinandergreifen psychischer und physischer Causalbetrachtungen erfordern. Je verwickelter sich aus diesen Gründen die causale Analyse schon der einfacheren geistigen Vorgänge gestaltet, um so nothwendiger ist es aber, dass hier durch die Einführung der experimentellen Methode annähernd constante oder leicht willkürlich zu wiederholende Bedingungen für die zu erzeugenden typischen Vorgänge des individuellen Bewusstseins herzustellen sind. Weit entfernt, dass, wie häufig behauptet worden ist, die Verwicklung des psychischen Geschehens die experimentelle Methode ausschliesse, macht sie also dieselbe vielmehr innerhalb der ihr naturgemäß gesteckten Grenzen ihrer Anwendung zu einem um so dringenderen Erforderniss.

Ob aber, über den engeren Umkreis psychologischer Aufgaben hinaus, diese neue Art psychologischer Forschung auch dem Beruf der Psychologie, den Geisteswissenschaften eine allgemeine Grundlage zu bieten, gerecht zu werden vermag? Ich glaube, diese Frage ist im Grunde identisch mit der andern: Ist jene Richtung im Stande, die Psychologie selber zu fördern? Denn diese, die das geistige Leben, wie es zunächst im individuellen Bewusstsein gegeben ist, zu erforschen sucht, hat zweifellos die Aufgabe, den Geisteswissenschaften, der Philologie, der Geschichte, der Kunsttheorie u. s. w., bei ihren speciellen Interpretationen geistiger Vorgänge und geistiger Erzeugnisse hülffreich zu sein. Eine Methode, die zu dieser letzten Aufgabe der Psychologie nichts beiträgt, kann also unmöglich für die Psychologie selber etwas Nennenswerthes leisten. Nun bin ich geneigt, über die Hülfe, die bis jetzt die einzelnen Geisteswissenschaften von der Psychologie empfangen haben, überaus bescheiden zu denken. Die hervorragenden Historiker, Nationalökonomien, Juristen — sie haben sich beholfen und behelfen sich, so viel ich sehen kann, noch immer mit dem, was jedem Gebildeten ohne besonderes Studium der wissenschaftlichen Psychologie aus der allgemeinen Lebenserfahrung und aus der Beschäftigung mit der allgemeinen Geschichte geistiger Bestrebungen zu Gebote steht. Oder, wenn sich je einmal ein Jurist oder Sprachforscher an eines der gangbaren psychologischen Systeme, z. B. an das Herbart'sche, enger angeschlossen haben sollte, so vermag ich nicht zu entdecken, dass ihm

aus dieser Richtung seines Denkens eine besondere Förderung der specielleren wissenschaftlichen Aufgaben erwachsen wäre. Wenn es also der experimentellen Psychologie nicht gelingen sollte, einen tiefgreifenden Einfluss auf die Geisteswissenschaften zu üben, so würde sie darin in der That kaum den bisherigen Richtungen nachstehen. Aber insofern sie gegenüber diesen die Psychologie auf eine festere Basis zu stellen sucht, da sie wenigstens für die einfacheren Probleme durch die experimentelle Vervollkommnung der Beobachtung zuverlässigere Antworten zu gewinnen hofft, liegt es allerdings nahe zu erwarten, dass man auf diesem Wege etwas weiter als seither kommen werde. Ob diese Hoffnung Aussicht auf Erfüllung hat? Je nach der Aufgabe, die man dem Experimente anweist, wird die Antwort auf diese Frage eine verschiedene sein. Die materialistische Psychologie, die jene Aufgabe darin erblickt, die Abhängigkeit der psychischen von physiologischen Vorgängen nachzuweisen, kann natürlich der Psychologie überhaupt kaum eine Bedeutung für die Geisteswissenschaften zuerkennen, es sei denn die, dass auch die letzteren allmählich in eine erweiterte physiologische Zukunftswissenschaft übergehen sollen. Ich habe schon bemerkt, dass ich den Zweck der experimentellen Methode hier in nichts anderem sehe, als in der ihr überall zukommenden Eigenschaft, die Beobachtung durch willkürliche Wiederholung, Constant-erhaltung und Variirung der Bedingungen zu vervollkommen. Der Dienst, den sie zu leisten vermag, besteht dann wesentlich darin, dass sie die innere Beobachtung vervollkommnet, ja in exacterem Sinne, wie ich glaube, erst möglich macht. Hat nun die so verstandene experimentelle Selbstbeobachtung bereits Dienste geleistet? Auf diese Frage lässt sich wohl keine allgemeingültige Antwort geben, weil es bei dem unfertigen Zustand unserer Wissenschaft selbst innerhalb der experimentellen Richtung noch keine allgemeingültige Psychologie gibt. Manche sehen in der physiologischen Untersuchung, andere wenigstens in den psychophysischen Methoden und ähnlichem ihre Hauptaufgabe. Bei solchem Widerstreit der Meinungen, wie er für eine Zeit noch unsicher tastender Entwicklung begreiflich ist, wird immer der Einzelne nur sagen können, was er selbst an neuen Anschauungen und Einsichten der neuen Methode zu verdanken glaubt. Wenn ich aber gefragt würde,

worin für mich der psychologische Werth der experimentellen Beobachtung bestanden hat und noch besteht, so würde ich antworten, dass sie in mir eine völlig neue Anschauung von der Natur und dem Zusammenhang der seelischen Vorgänge erzeugt und immer mehr befestigt hat. Als ich zum ersten Mal an psychologische Probleme herantrat, theilte ich das allgemeine, dem Physiologen nahe liegende Vorurtheil, dass die Bildung der Sinneswahrnehmungen lediglich ein Werk der physiologischen Eigenschaften unserer Sinnesorgane sei. Ich lernte zuerst an den Leistungen des Gesichtssinnes jenen Act schöpferischer Synthese begreifen, der mir allmählich der Führer wurde, um auch der Entwicklung der höheren Phantasie- und Verstandesfunctionen ein psychologisches Verständniss abzugewinnen, für das mir die alte Psychologie keine Hülfe geboten hatte. Als ich dann an die Untersuchung der zeitlichen Verhältnisse des Verlaufs der Vorstellungen heranging, eröffnete sich mir ein neuer Einblick in die Entwicklung der Willensfunctionen, der äußeren aus den inneren, der zusammengesetzten aus einfachen, ein Einblick zugleich in den engen Zusammenhang aller der durch künstliche Abstractionen und Namen, wie Vorstellen, Fühlen, Wollen, geschiedenen psychischen Functionen, mit einem Wort in die Untheilbarkeit und auf allen seinen Stufen innere Gleichartigkeit des geistigen Lebens. Die chronometrische Erforschung der Associationsvorgänge, welche die Aufmerksamkeit auf das Verhältniss der Wahrnehmungs- zu den Erinnerungsbildern lenkte, lehrte mich endlich den Begriff der »reproducirten« Vorstellungen als eine jener vielen Selbsttäuschungen erkennen, die in festen Begriffszeichen ausgedrückt werden, um dann fort und fort an die Stelle der Wirklichkeit ein nicht existirendes Trugbild zu setzen. Ich lernte die »Vorstellung« als einen Vorgang verstehen, der nicht weniger wechselnd und vergänglich ist wie ein Gefühls- oder Willensact, und ich begriff, dass in Folge dessen die alte Associationslehre nicht länger haltbar sei, dass sie durch die Annahme von Verbindungsprocessen zwischen den Empfindungselementen ersetzt werden müsse, ein Gesichtspunkt, unter dem sich nun auch der fortwährende Uebergang und die nahe Beziehung der successiven zu den simultanen Associationen von selbst ergab. Als den für mich wichtigsten Gesamttertrag dieser neuen Anschauungen

darf ich aber die Einsicht in jene allgemeinen Principien psychischer Causalität betrachten, deren Formulirung ich oben versucht habe.

Daneben ergab dann allerdings die experimentelle Beobachtung auch noch manches Andere, z. B. bestimmtere und, wie ich glaube, gesichertere Vorstellungen über den Umfang des Bewusstseins, über die absolute Zeitdauer gewisser Vorgänge, genauere Werthe für bestimmte psychophysische Beziehungen u. s. w. Ich halte aber diese Specialergebnisse im allgemeinen für geringfügig, für Nebenergebnisse, nicht im mindesten für die Hauptsache. Wenn ich darum zusammenfassend sagen soll, was ich selbst an psychologischen Einsichten der experimentellen Methode verdanke, so kann ich nur antworten: Alles was ich auf diesem Gebiete überhaupt für richtig und zum Theil für unumstößlich halte. Und wenn ich weiter gefragt werde, ob mir diese psychologischen Einsichten irgend welche Gesichtspunkte für die Beurtheilung der Objecte der Geisteswissenschaften, also von Sprache, Sitte, Kunst, Geschichte u. s. w., dargeboten haben, so muss ich antworten: insoweit ich überhaupt durch meine nicht-fachmännische, sondern gelegentliche und von allgemeinen wissenschaftlichen Interessen geleitete Beschäftigung mit jenen Gebieten ein selbständiges Urtheil besitze, so verdanke ich hier hinwiederum Alles, was nicht die Thatsachen selbst, sondern die allgemeinen Gesichtspunkte ihrer Beurtheilung angeht, zu einem wesentlichen Theile den in der Psychologie gewonnenen Anschauungen.

---