©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Über die Frage nach der objectiven Existenz der Vorgänge in der unbelebten Natur

Ludwig Boltzmann,
M. k. Akad.

Ich will zunächst meinen Standpunkt durch eine wahre Anekdote charakterisiren. Es war noch zur Zeit meiner Gymnasialstudien, als mich mein nun lange verstorbener Bruder oft vergeblich von der Widersinnigkeit meines Ideals einer Philosophie zu überzeugen suchte, welche jeden Begriff bei seiner Einführung klar definirt. Endlich gelang es ihm in folgender Weise: In der Schulstunde war uns ein philosophisches Werk (ich glaube von Hume) als besonders consequent gepriesen worden. Sofort verlangte ich dasselbe in Begleitung meines Bruders in der Bibliothek. Es war bloss im englischen Original vorhanden. Ich stutzte, da ich kein Wort englisch verstand; aber mein Bruder fiel sofort ein: »Wenn das Werk das leistet, was du davon erwartest, so kann auf die Sprache nichts ankommen, denn dann muss ja ohnehin jedes Wort, bevor es gebraucht wird, klar definirt werden«.

Man kann kaum drastischer zeigen, welche Menge von Erfahrungen, sowie von Worten und Gedanken, womit sie bezeichnet werden, als bekannt vorausgesetzt werden müssen, wenn wir uns überhaupt verstehen sollen, und dass wir nicht alles definiren können, sondern bloss mittelst ebenfalls bekannter Zeichen Regeln anzugeben haben, wie unsere Bezeichnungen vereinfacht und den bekannten Erfahrungen angepasst werden können.[1] Wie

[1] Widersprüche (z. B. wir können uns die Körper nicht wirklich unendlich theilbar und anderseits auch nicht aus einer endlichen Punktzahl einen ausgedehnten Körper entstehend denken) können nur in den Bezeichnungen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Euklid in der Geometrie unbeweisbare Axiome vorausschickt, so werden wir zunächst prüfen, welche Thatsachen die Grundlage und Vorbedingung der Erkenntniss bilden. Wir werden ehrlich eingestehen, dass wir mit diesen Thatsachen nichts thun können und sollen, als sie durch bekannte Zeichen in Erinnerung bringen, und werden uns nicht wundern, wenn man gerade deren Erklärung bisher für das Allerschwierigste hielt.

Jedermann weiss, was man unter Sinnesempfindungen und Willensimpulsen versteht. Es ist Vorbedingung der Intelligenz, dass ständige Regelmässigkeiten zwischen diesen bestehen,[1] welche wir durch verhältnissmässig wenige Vorstellungsbilder erfassen können. Was dies heisst, ist erfahrungsmässig bekannt, und wir werden kein Räthsel darin erblicken, wenn es ebensowenig näher erklärt werden kann, als warum diese Regelmässigkeiten stattfinden. Wenn ferner auf die Sinnesempfindung (oder den Empfindungscomplex) A nach dem Willensimpulse (oder Impulscomplexe) B immer eine Sinnesempfindung C, nach dem Willensimpulse D aber eine andere Sinnesempfindung E eintritt, so muss dies gewisse Eindrücke (Erinnerungen, Weltbilder) in uns hinterlassen, die sich natürlich zu den wirklichen Vorgängen wie Zeichen zum Bezeichneten verhalten (wir sagen, dass wir nach A und B die Empfindung C, nach A und D aber E

---

liegen, sind also ein Fingerzeig, dass diese unzweckmässig gewählt sind. Die Erfahrung kann sich nicht widersprechen; denn selbst wenn ihre Gesetze ganz wechseln würden, hätte sich die Bezeichnung den veränderten Gesetzen anzupassen.

[1] Dies ist das Causalgesetz, welches man also nach Belieben als die Vorbedingung aller Erfahrung oder selbst als eine Erfahrung bezeichnen kann, die wir bei jeder Erfahrung mitmachen.

Wir können aus Erfahrungen schliessen, dass beim Lotto jeder Zug gleich wahrscheinlich ist. In Folge dessen haben wir die Wahrscheinlichkeitsrechnung so construirt, dass es nach ihren Gesetzen, wenn auch einmal zufällig eine Nummer öfters herauskam, dadurch doch nicht wahrscheinlicher wird, dass sie beim nächsten Zuge wieder herauskommt. Man schloss nun so: A priori ist es gleich wahrscheinlich, dass morgen die Sonne aufgeht oder nicht, folglich wird durch den Umstand, dass sie bisher täglich aufging, ihr morgiger Aufgang nicht wahrscheinlicher. Dem muss entgegnet werden, dass eine aprioristisch gleiche Wahrscheinlichkeit beider Eventualitäten ebenso sinnlos ist, wie ein aprioristisches Wissen der einen oder anderen, dass hier eben die Wahrscheinlichkeitsgesetze des Lottos erfahrungsmässig nicht anwendbar sind.

erwarten), und diese Eindrücke müssen in vielen Fällen zur Folge haben, dass je mehr sie ausgebildet sind, desto sicherer, auf die Sinnesempfindung A stets der Willensimpuls B, nicht aber D erfolgt. (Wir reagiren auf Eindrücke, kommen durch sie in Emotion.) Wir nennen dann die Empfindung C eine erwünschte, D eine unerwünschte.[1] Diese Impulse hängen daher in besonderer Weise von unseren inneren Zuständen (Erinnerungen) ab. Deshalb sagen wir, sie gehen von uns aus und nennen sie willkürlich, womit natürlich nicht behauptet werden kann, dass sie gesetzlos erfolgen.[2]

Da wir durch gute Erinnerungsbilder Erwünschtes erreichen, so sind erstere selbst erwünscht. Es zeigt sich nun, dass wir durch gewisse Willensimpulse die Erinnerungen erhalten, auffrischen, ja auch deren Verbindung ergänzen und vervollständigen können. Da gute Erinnerungsbilder erwünscht sind, werden solche Willensimpulse oft eintreten (wir stellen vor, denken nach).

Wir bezeichnen Handlungen, auf welche Gewünschtes erfolgt, und Vorstellungen, durch welche geleitet wir in solcher Weise handeln, als richtig. Wir müssen trachten, dass unsere Vorstellungen richtig und dabei ökonomisch sind, d. h. dass wir daraus mit dem geringsten Aufwande von Zeit und Mühe jedesmal die richtige Handlungsweise finden können. Die Anforderung an jede Theorie ist, dass sie richtig und ökonomisch sei; dann entspricht sie eo ipso den Denkgesetzen. Ich glaube nicht, dass man letzteres, wie es Hertz thut, als besondere Forderung aufzustellen braucht.

Der eingangs geschilderte Vorgang ist natürlich der grössten Complicationen fähig. Es sei auf verschiedene Empfindungscomplexe $A_1 A_2 A_3$. welche gewisse Theile T gemein haben (ähnlich sind), stets eine Empfindung C gefolgt oder es habe

---

[1] Die ganze Einrichtung hat den Zweck, das dem Individuum oder der Gattung Nützliche herbeizuführen, das Schädliche abzuhalten.

[2] Es wäre ganz falsch, hieraus zu folgern, dass man gemeinschädliche Handlungen nicht strafen dürfe. Man muss sie strafen, d. h. im Verbrecher und Anderen Erinnerungen erzeugen, welche die ungewünschte Handlung in Zukunft verhüten. Man darf aber nur willkürliche Handlungen strafen, weil auf unwillkürliche die Erinnerungsbilder ohne Einfluss sind.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

der Willensimpuls B darauf die Empfindung C hervorgerufen. Den Eindruck, den dies in unserer Erinnerung hinterlässt, bezeichnen wir so: Wir erwarten, dass auf jeden Empfindungscomplex, der die Empfindungen T enthält, C eintreten oder C von B hervorgerufen werde oder wir schliessen letzteres aus ersterem. Wenn wir den Willensimpuls B nicht erfolgen liessen, sagen wir, es wäre C nach diesem Willensimpulse erfolgt.[1]

Wenn wir nun einen neuen Erfindungscomplex A_x haben, worin ebenfalls die Empfindungen T vorkommen, so schliessen, urtheilen, vermuthen, meinen[2] wir, dass C folgen (respective durch B erzeugt werden) wird. Trifft dies thatsächlich ein, so wird unsere Vermuthung durch die Erfahrung bestätigt, wenn nicht, so werden wir überrascht, unseren Erinnerungen wird eine neue hinzugefügt, unser inneres Bild der Thatsachen wird ergänzt, verbessert, angepasst. Wir machen Willensimpulse, welche Erinnerungen ins Bewusstsein rufen und Empfindungen herbeiführen, die diesen Process beschleunigen. Wir suchen das in A_x Enthaltene, Unterscheidende, die Ursache, wir forschen, experimentiren.[3]

Alle diese Vorgänge können beliebige weitere Complicationen erfahren. Zur Herstellung des Bildes, was wir in einem gegebenen Falle zu erwarten haben, können selbst wieder complicirte Willensthätigkeiten (Constructionen, Rechnungen) erforderlich sein. Das Bild kann so umfassend sein, dass wir mittelst desselben unter den verschiedensten Verhältnissen den Erfolg construiren können. Wenn wir mit den Bildern selbst experimentiren, das Gemeinsame und Verschiedene derselben durch Willensimpulse ins Bewusstsein bringen und in Fällen,

---

[1] Wir können so auch auf Vergangenes schliessen. Wenn B erfolgt wäre, so wäre in der Vergangenheit C darauf eingetreten, oder ein anderer Fall: Ich erinnere mich, einmal einen Empfindungscomplex A gehabt zu haben, von dem ich weiss, dass C immer darauf folgt; ich schliesse, dass auch damals C folgte, selbst wenn ich mich nicht mehr direct daran erinnere.

[2] Vermuthung und Meinung sind unsicher, der Schluss fast sicher, das Urtheil bezieht sich besonders auf die Zweckmässigkeit unserer eigenen Bezeichnungen oder auch von Handlungen, worauf einzugehen mir hier vollkommen ferne liegt.

[3] Vergl. Mach, Principien der Wärmelehre. Leipzig, Barth, 1896, S. 386, 416 und a. a. O.

die sich von den beobachteten unterscheiden, den Erfolg zu construiren suchen, so speculiren wir. Das Resultat wird wie das der einfachsten Vermuthung durch die Erfahrung zu prüfen sein.

Von Meinungen, welche genügend oft durch die Erfahrung bestätigt wurden, sagen wir, sie sind gewiss, wir wissen das durch sie Ausgedrückte. Zur Construction der Gedankenbilder haben wir fortwährend Bezeichnungen für das, was verschiedenen Erscheinungsgruppen oder Gruppen von Gedankenbildern oder Gedankenoperationen gemeinsam ist, nöthig. Solche Bezeichnungen nennen wir Begriffe.

Wenn (im obigen Beispiele) C auf einen uns noch fremden Complex A_y folgt, so sagen wir, wir haben dies erklärt, sobald wir T in A_y finden, oder falls uns alle A noch fremd wären, wenn wir diese beobachtet und T in Allen, sowie in A_y gefunden haben (Erklärung von Arago's Versuch durch Faraday's Entdeckung der Inductionsströme).

Wie kommen wir nun zur Unterscheidung gewisser Sinnesempfindungen als unserer eigenen, anderer als fremder? Mit der Bildung unserer Erinnerungsbilder steht die Reihe der Sinnesempfindungen, welche wir die unserigen nennen, in viel directerem Zusammenhange, als die fremden Sinnesempfindungen. Jede unserer eigenen Empfindungen weckt ein Erinnerungsbild, wenn dieses auch bald verloren geht, wogegen eine fremde nur dann auf unsere Erinnerungsbilder von Einfluss ist, wenn sie auf eigene Empfindungen einwirkt. Unser Weltbild wäre von idealer Vollkommenheit, wenn wir für jede unserer Empfindungen ein Zeichen hätten und ausserdem eine Regel, nach welcher wir das Eintreffen aller unserer künftigen Empfindungen und deren Abhängigkeit von unseren Willensimpulsen aus den Zeichen construiren könnten. Wenn hiebei die Vorhersagung unserer eigenen Empfindungen genügt, ja allein controlirbar ist und wenn fremde Empfindungen nur durch Vermittlung unseriger auf unser Weltbild wirken können, wie kommen wir da überhaupt zu Zeichen für fremde Empfindungen?

Die Beobachtung jedes Kindes gibt uns hierüber Aufschluss. Bei gewissen Vorgängen mit gewissen Empfindungs-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

complexen (Annäherung des Gesichtsbildes meiner Hand an das einer Flamme) haben wir (mitunter heftige) neue Empfindungen, welche Willensimpulse zur Folge haben, die wieder auf die Empfindungscomplexe einwirken (wir sehen das Bild der Hand sich entfernen). Vollkommen analog verhält sich das ganz ähnliche Gesichtsbild einer fremden Hand.

Gewisse Willensimpulse erzeugen, wenn wir sprechen, gewisse (z. B. im Spiegel sichtbare) Mundbewegungen und Gehörsempfindungen. Wir sehen an anderen dem Spiegelbilde unseres Kopfes ganz ähnlichen Gesichtsbildern gleiche Mundbewegungen und haben dabei dieselben Gehörsempfindungen.

Wir bezeichneten als Zweck unseres Denkens solche Regeln für unsere Vorstellungsbilder, dass diese unsere künftigen Empfindungen uns vorher verkünden. Dieser Zweck wird in hohem Masse erreicht, wenn wir die an den auf unseren Körper bezüglichen Empfindungscomplexen gemachten Erfahrungen auch auf das Wechselspiel jener uns so ähnlichen Empfindungscomplexe anwenden, die sich auf die Körper anderer Menschen beziehen. Die Gesetze des Ablaufes unserer Empfindungen sind uns geläufig, sind in unserer Erinnerung bereit. Indem wir diese Erinnerungsbilder auch an die Empfindungscomplexe, durch welche uns die Körper fremder Menschen gegeben sind, anknüpfen, erhalten wir die einfachste Beschreibung des Verhaltens dieser Empfindungscomplexe.

Die fremde Hand verhält sich geradeso, als ob bei Berührung mit dem Feuer auch ein Schmerzgefühl einträte, der fremde Mund, als ob Willensimpulse auf ihn wirkten. Wir haben von diesen fremden Empfindungen und Willensimpulsen nicht die mindeste Kenntniss, nur von unseren Vorstellungsbildern derselben, mit denen wir so operiren, wie mit denen unserer eigenen Empfindungen und Willensimpulse, wodurch wir brauchbare Regeln erhalten, den Verlauf unserer auf die Körper fremder Menschen bezughabenden Empfindungen zu construiren und vorherzusagen. Die Vorstellung fremder Empfindung und Willensimpulse ist also bloss der Ausdruck für gewisse Gleichungen, die zwischen dem Verhalten unserer

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

auf den eigenen und auf die Körper anderer Menschen bezughabenden Empfindungen stets erfüllt sind, sie ist im eminenten Sinne das, was wir eine (freilich nicht mechanische, sondern psychologische) Analogie nennen.

Was hat es nun für einen Sinn, wenn ich behaupte, diese fremden Empfindungen und Willensimpulse existiren ebenso gut als meine eigenen? Füge ich durch diese Behauptung nicht den Thatsachen etwas Hypothetisches, Unbeweisbares hinzu? Verstösst sie nicht dagegen, dass es die Aufgabe meiner Vorstellungen ist, die Thatsachen bloss zu beschreiben?

Wer durch Betrachtungen, die den eben angestellten analog sind, nachzuweisen glaubt, dass die Materie bloss der Ausdruck gewisser, zwischen Complexen von Sinneswahrnehmungen bestehender Gleichungen sei und dass die Behauptung, die Materie existire in gleicher Weise wie unsere Sinnesempfindungen, eine Überschreitung unserer Aufgabe sei, die Erscheinungen bloss zu beschreiben, der bedenke, dass er zu viel beweist, dass dann auch die Empfindungen und Willensäusserungen aller übrigen Menschen als nicht gleichberechtigt existirend wie die Empfindungen des Denkenden, sondern als der blosse Ausdruck für Gleichungen zwischen den Empfindungen des letzteren betrachtet werden müssten.

Analysiren wir das bisher Gesagte weiter. Wir haben unseren Eingangsworten entsprechend nichts bewiesen, nur geschildert; wir werden auch im Folgenden nicht beweisen, sondern nur Ansichten psychologisch entwickeln können.

Die Frage, ob das Einhorn oder der Planet Vulcan in dem Sinne wie der Hirsch oder der Planet Mars existirt, hat natürlich einen ganz bestimmten Sinn, der durch das erfahrungsmässig bekannte Verhältniss der letzteren beiden Dinge zu uns klar ist. Wenn aber Jemand behaupten würde, nur seine Empfindungen existirten, die der übrigen Menschen seien bloss in seinem Denkorgane der Ausdruck für gewisse Gleichungen zwischen gewissen seiner eigenen Empfindungen (wir wollen ihn den Ideologen nennen), so würde es sich erst fragen, was er damit für einen Sinn verbindet und ob er diesen in zweckmässiger Weise zum Ausdrucke bringt. Offenbar müsste er die fremden Empfindungen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

doch mit denselben analog angereihten Zeichen wie die eigenen bezeichnen, und es würde für ihn subjectiv kein Unterschied bestehen, ob er sagt, jene Empfindungen kommen fremden existirenden oder von ihm eingebildeten Menschen zu; denn für ihn sind ja die fremden Menschen in der That nur etwas Vorgestelltes. Da wir aber das Wort »nicht existiren« anwenden, wenn wir die durch gewisse Gedankenzeichen ausgedrückten Erwartungen nicht durch die Erfahrung bestätigt finden (ich glaubte irrthümlicherweise, mein Freund habe einen Bruder, und erfahre, dass dieser nicht existirt), so wäre es unzweckmässig, zu sagen, die übrigen Menschen ausser dem denkenden existirten nicht.

Die Behauptung der Ideologie müsste vielmehr so ausgesprochen werden: Die Bezeichnung »Empfindung« oder «Willensact« verwende ich als Gedankensymbol in dreifacher Weise:

1. Zur Darstellung mir unmittelbar gegebener Empfindungen und Willensimpulse.

2. Wenn mir die Verbindung der gleichen Bezeichnungen nach den gleichen Gesetzen zur Darstellung gewisser Regelmässigkeiten zwischen meinen Empfindungscomplexen nützlich ist. (Ich unterscheide die in der zweiten Weise verwendeten Bezeichnungen, indem ich sage, sie seien die Zeichen für die Empfindungen und Willensimpulse anderer existirender Menschen.)

3. Wenn ich entweder früher irrthümlich glaubte, die Bezeichnungen würden zur Darstellung solcher in 2 erwähnter Regelmässigkeiten nützlich sein, oder ohne dies je zu glauben, aus einem anderen Grunde (zur Übung, als Spiel) Bezeichnungen, die den für meine Empfindungen und Willensimpulse geschaffenen ganz analog sind, nach ganz analogen Gesetzen combinire. Ich nenne dann das die Bezeichnungen für die Empfindungen und Willensimpulse nicht existirender, bloss von mir gedachter Menschen.[1] In dieser Form ist aber die Behauptung der Ideologie von der gewöhnlichen Ausdrucksweise

[1] Die Existenz eines Menschen in früheren Zeiten (in der Geschichte) nehme ich an, um mir Mittheilungen oder Überreste und vorhandene Spuren seiner einstigen Thätigkeit zu erklären, d. h. gedanklich darzustellen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

nicht mehr verschieden. Punkt 2 ist der Ausdruck des kolossalen subjectiven Unterschiedes, der für mich zwischen mir und den übrigen Menschen besteht, eines Urtheiles über objective Existenz aber haben wir uns bisher vollständig enthalten.

Ebenso wie mit der Ideologie verhält es sich mit der Behauptung (Idealismus), dass die Materie bloss der Ausdruck für Gleichungen zwischen Empfindungscomplexen sei.[1]

Da wir die Bezeichnung »nicht existiren« für den Venusmond, den Stein der Weisen etc. reservirt haben, so wäre es offenbar unzweckmässig, zu sagen, dass die Materie nicht existire. Es bleibt also nur die Behauptung, dass das, was wir Vorgänge in der unbelebten Natur nennen, für uns blosse Vorstellungen zur Darstellung der Regelmässigkeiten gewisser Complexe unserer Empfindungen sind. In dieser Beziehung stehen also die Vorgänge in der unbelebten Natur auf derselben Stufe wie die Empfindungen und Willensimpulse anderer Menschen, während uns subjectiv die eigenen Empfindungen viel näher stehen; die Vorstellungen von unbelebten Dingen aber, die sich nachher als unrichtig erwiesen oder gleich in der Voraussicht gemacht wurden, dass wir durch sie dargestellte Empfindungscomplexe in der dargestellten Weise nicht haben, stehen mit der Vorstellung nicht existirender Menschen auf einer Stufe.

Ich hoffe, dass das bisher Entwickelte vollkommen klar ist. Wir nehmen die Empfindungen fremder Menschen nicht wahr. Es ist aber nicht eine Complication, sondern eine Vereinfachung unseres Weltbildes, sie zu den Empfindungscomplexen, die wir die Körper fremder Menschen nennen, hinzuzudenken. Wir bezeichnen daher diese fremden Empfindungen mit analogen Gedankenzeichen und Worten wie die eigenen

---

[1] Wenn man aus dieser Behauptung (dem Idealismus) die Folgerung zieht, dass keine Eigenschaft der Materie, z. B. dass diese aus unveränderlichen Theilchen bestehen muss oder dass alle Erscheinungen durch Bewegungserscheinungen darstellbar sein müssen, a priori erkannt werden könne, so unterschreibe ich diese Forderung natürlich sofort. Allein diese Folgerung schliesst nicht aus, dass wir die Materie als etwas Existirendes bezeichnen. So sind z. B. gerade die Empfindungen auch etwas Veränderliches, obwohl sie das zuerst als existirend Gegebene sind.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

(wir stellen sie vor), weil uns dies ein gutes Bild des Verlaufes vieler Empfindungscomplexe liefert, unser Weltbild vereinfacht.

Um auszudrücken, dass dies vorgestellte Empfindungen sind, sagen wir, sie sind nicht unsere eigenen, sondern die fremder Menschen. Letztere bezeichnen wir als nicht existirend, wenn die Empfindungscomplexe, zu deren Darstellung ihre Vorstellung dienen würde, bei uns nicht eintreten. Das Kind glaubt wohl, auch Puppen, Bäume etc. empfänden; wir legen diesen Gegenständen keine Empfindung bei, weil dies unser Weltbild compliciren, nicht vereinfachen würde.

Analog wie die Empfindungen fremder Menschen existiren auch die Vorgänge in der unbelebten Natur für uns bloss in unserer Vorstellung, d. h. wir markiren sie durch gewisse Gedanken und Wortzeichen, weil uns dies die Construction eines zur Vorherverkündigung unserer künftigen Empfindungen tauglichen Weltbildes erleichtert. Die Vorgänge in der unbelebten Natur stehen also in dieser Beziehung den Empfindungen der fremden Menschen, die unbelebten Dinge selbst den fremden Menschen vollkommen gleich, nur dass die Zeichen und die Gesetze ihrer Verbindung jetzt von den bei Darstellung unserer Empfindungen angewandten viel verschiedener sind. »Ein unbelebtes Ding existirt oder nicht«, hat dieselbe Bedeutung wie »ein Mensch existirt oder nicht«. Es wäre also ein vollständiger Irrthum, wenn man glauben würde, man hätte auf diesem Wege bewiesen, dass die Materie mehr ein Gedankending ist, als ein fremder Mensch.

Wir können nun sicher unser Weltbild nur aus unseren Empfindungen und Willensimpulsen aufbauen, aber von allen unseren Empfindungen sind uns nur die eine oder die wenigen, die wir gerade augenblicklich haben, unmittelbar gegeben. Es wäre daher ein Irrthum, zu glauben, die Erinnerung, eine Empfindung gehabt zu haben, sei ein sicherer Beweis, dass sie existirt hat. Kinder von drei Jahren unterscheiden oft die Erinnerungen von ihren Phantasien noch gar nicht. Leute, die an nächtlichen Pollutionen leiden, können, wenn sie sich einer solchen des Morgens erinnern, ungewiss sein, ob sie wirklich oder geträumt war. Wäre unser Geistesleben nie regelmässiger als im Traume, so würden wir höchstens zu gewissen Gesetzen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

des Wechsels der Vorstellungen, niemals zum Begriffe von etwas ausser uns Existirendem gelangen.

Da ferner eine ganz matte Erinnerung continuirlich in völlige Vergessenheit übergeht, da uns hie und da durch einen blossen Zufall Dinge ins Gedächtniss kommen, deren wir uns unter anderen Umständen niemals erinnert hätten, so haben wir sicher zahllose Empfindungen, Vorstellungen und Willensimpulse gehabt, deren wir uns absolut nicht mehr erinnern. Es wäre aber offenbar ganz unthunlich, einen gewissen Grad der Undeutlichkeit der Erinnerung an einem Vorgange festzusetzen, bei dem man plötzlich sagt, derselbe habe nicht existirt; daher müssen wir ohne Weiteres Vieles als existirend bezeichnen, was mit unserem heutigen Denken in keinem directen Zusammenhange steht. Wir sehen auch, dass viele Empfindungen eintreten, trotz aller Willensimpulse, durch welche wir sie zu verhindern streben, dass es daher auch etwas gibt, was von unserem Willen unabhängig ist. Es existiren also sicher Vorgänge, die von unserem gegenwärtigen Denken und Wollen unabhängig sind, deren Existenz »objectiv richtig«, aber für uns nicht erkennbar ist. Das in unserer Erinnerung Vorhandene ist zu verschiedenen Zeiten verschieden. So kommen wir zunächst zum Begriffe der objectiven, als einer von unserer augenblicklichen Erinnerung unabhängigen Existenz.

Dazu kommt noch ein neues Moment. Eine der wichtigsten Förderungen erfährt unser Weltbild durch die Mittheilungen fremder Menschen an uns, sowie durch unsere Reden an sie. Hiebei wird natürlich jeder sich als den Sprechenden (das Subject) von den Angesprochenen (den Objecten) unterscheiden, sich zunächst auf den von uns bisher eingenommenen Standpunkt (den subjectiven) stellen.

Wir werden passend den Begriff der Existenz und Nichtexistenz, wie wir ihn bisher erörtert haben, als den der subjectiven Existenz oder Nichtexistenz bezeichnen.

Es wäre nun unzweifelhaft unzweckmässig, die Menschen wie folgt anzusprechen: »Ihre Empfindungen sind keineswegs gleichwerthig mit den meinen. Während ich mir meiner Empfindungen unmittelbar bewusst bin, ist das, was ich Ihre Empfin-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

dungen nenne, für mich ein Gedankensymbol für gewisse Regelmässigkeiten meiner Empfindungen. Nur weil sich gewisse Empfindungscomplexe von mir, die ich Ihre Körper nenne, consequent so ändern, als ob sie von ganz analogen Willensimpulsen getrieben wären, wie ich sie auf andere meiner Empfindungscomplexe (meinen Körper) ausübe, so muss ich gegen Sie so verfahren, wie Ihre scheinbaren Willensimpulse gegen mich verfahren«. Man würde da fortwährend Worte wiederholen, welche die anderen Menschen gar nicht interessiren, d. h. von gar keiner oder nur ungewünschter Wirkung auf jene meiner Empfindungscomplexe sind, welche ich ihre Körper nenne.

Die Sprache muss sich daher einer anderen, für alle Menschen in gleicher Weise passenden Terminologie bedienen; »wir müssen uns«, wie man sagt, »auf den objectiven Standpunkt stellen«. Es zeigt sich da, dass die Begriffe, welche wir mit »Existiren« und »Nichtexistiren« verbanden, grösstentheils unverändert anwendbar bleiben. Diejenigen Menschen oder unbelebten Dinge, welche ich mir nur einbilde, d. h. vorstelle, ohne dass es durch Regelmässigkeiten von Empfindungscomplexen gefordert wurde, existiren auch für andere Menschen nicht, sie existiren »objectiv« nicht.

Dagegen zerfallen die Empfindungen, welche ich, ohne sie wahrzunehmen, als fremde, d. h. zur Erklärung von Regelmässigkeiten meiner eigenen dienende annehme, in die vieler fremder Menschen, von denen jeder sich zu den seinigen, wie ich mich zu den meinigen, verhält.

Soll ich mich daher verständigen, so muss ich mich ihrer Sprache anschliessen, in der alle als gleichberechtigt (»objectiv«) existirend erscheinen. Diesen Anschluss an die mir erfahrungsmässig gegebene (weil erlernte) Sprache der anderen Menschen nenne ich im Gegensatze zu dem bisher geschilderten subjectiven den objectiven Standpunkt.

Da die Empfindungen, die ich im Wachen habe, die alleinigen Bausteine meines Denkens sind, so muss ich von ihnen ausgehen; ich muss also die Empfindungen, von denen mir alle Erinnerungen übereinstimmend anzeigen, dass ich sie im Wachen hatte, als das in erster Linie Existirende

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

bezeichnen, wenn nicht alles Denken aufhören soll. Ebenso muss ich der Homogenität der Sprache wegen die Empfindungen der anderen Menschen bezeichnen. Das Kriterium, dass das Urtheil aller Menschen über Existenz und Nichtexistenz gleich ausfällt, trifft auch für die Erscheinungen der unbelebten Natur zu. Allein hier fällt das Argument, dass mir einige ausserordentlich ähnliche direct gegeben sind, ich sie also in erster Linie als existirend denken muss, weg; es könnten daher auch alle Menschen übereinstimmend die Vorgänge in der unbelebten Natur von den psychischen dadurch unterscheiden, dass sie erstere als objectiv nicht existirend bezeichnen. Obwohl dies schon deshalb unzweckmässig wäre, da für mich subjectiv einerseits die existirenden fremden Menschen und die unbelebten Dinge auf der gleichen Stufe stehen und anderseits nicht existirende Menschen und nicht existirende unbelebte Dinge unter sich wieder dieselbe Rolle spielen, so dass für die subjective Existenz Psychisches und Unbelebtes gleichberechtigt ist,[1] so war es doch offenbar der Grund, warum manche Philosophen die Ansicht aussprachen, das Belebte, Empfindende sei allein existirend, das Unbelebte existire erst, wenn es von einem Belebten wahrgenommen werde, während doch auch das fremde Belebte für mich nur existirt, wenn ich es wahrnehme, und nicht nur die Materie, sondern auch die fremden Menschen für mich (d. h. wenn ich mich nicht der Sprache der übrigen accommodire), blosse Gedankensymbole, einzig der Ausdruck von Gleichungen zwischen Empfindungscomplexen von mir sind.

Natürlich wäre die Forderung abgeschmackt, die objective Existenz der Materie zu beweisen oder zu widerlegen. Es wird sich vielmehr bloss darum handeln, weitere Gründe dafür anzugeben, dass es nicht zweckmässig wäre, an die bisher constatirten Thatsachen, deren wir uns aber im Übrigen stets klar bewusst bleiben sollen, immerfort dadurch

---

[1] Deshalb werden die Regeln für die Handhabung des Begriffes der objectiven Existenz den entsprechenden für die Handhabung des Begriffes dessen, was wir subjective Existenz nannten, am conformsten, wenn wir die Materie als objectiv existirend bezeichnen, und dies ist ein Hauptgrund für die Zweckmässigkeit der letzteren Bezeichnungsweise.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zu erinnern, dass wir die Materie als nicht objectiv existirend bezeichnen.

Wenn es Jemandem als a priori evident erscheint, dass die Materie existirt oder nicht existirt, so kann dies natürlich nur, wofern er nicht irgend eine vorgefasste Meinung hat, als der Ausdruck der subjectiven Überzeugung aufgefasst werden, dass die eine oder andere Bezeichnung zu ganz lächerlichen Complicationen führen würde. Eine solche subjective Überzeugung kann natürlich auch auf einem Irrthum beruhen, wie wenn ein Kind sich kein anderes Weltbild denken kann als das, worin Alles empfindet wie es selbst.

Wir haben im Früheren behufs Feststellung des Begriffes der objectiven Existenz an das gemeinsame Urtheil aller Menschen appellirt. Man könnte sich nun andere menschenähnliche Wesen auf anderen Planeten oder höhere Intelligenzen denken, deren übereinstimmendes Urtheil die objective Existenz definitiv bestimmen würde. Allein damit wäre wenig gewonnen; wir müssen daher wieder zu unseren eigenen Erfahrungen zurückkehren.

Der Grund, weshalb wir die Empfindungen der übrigen Menschen, ausser dem Denkenden als objectiv existirend bezeichneten, war allein deren vollkommene Analogie mit den in erster Linie als existirend zu bezeichnenden Empfindungen des Denkenden. Es wird sich also noch darum handeln, zu prüfen, ob die Vorgänge in der unbelebten Natur so viel Analogie mit den psychischen haben, dass es sich empfiehlt, sie ebenfalls als objectiv existirend zu betrachten, oder ob sich zwischen beiden eine so scharfe Grenze ziehen lässt, dass erstere als objectiv nicht existirend bezeichnet werden können.

Den Empfindungen der Menschen sind zunächst die der höchststehenden Thiere so vollkommen analog, dass wir nothwendig auch den letzteren objective Existenz zuschreiben müssen; wo aber ist da die Grenze? Man hört allerdings manchesmal Zweifel aussprechen, ob Insecten, ob theilbare Thiere, wie gewisse Würmer, empfänden. Doch ist eine scharfe Grenze, wo das Empfinden aufhört, unangebbar. Wir kommen schliesslich zu so einfachen Organismen, dass ihre Weltbilder und Gedanken Null sind. Wollen wir nicht, was ganz unzweck-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

mässig wäre, den Empfindungen der unterhalb einer gewissen Stufe stehenden Thiere das Prädicat der Existenz plötzlich verweigern, so müssen wir auch dieser gedankenlosen organisirten Materie, in der Empfindungen kaum nachzuweisen sind, welche sich aber wieder zu den Pflanzen hinauf continuirlich abstuft, Existenz zuschreiben. Dann schiene es mir aber wieder als ein nicht gerechtfertigter unzweckmässiger Sprung, dieses Prädicat der unorganisirten Materie zu verweigern.

Wäre nur dieses Argument für die objective Existenz des Leblosen vorhanden, so könnte derjenige, welcher sich ganz auf den hier vertheidigten Standpunkt stellt, auf den Einfall kommen, die Annahme verschiedener Grade von Existenz vorzuschlagen, die endlich beim Leblosen auf Null herabsinkt. Allein eine solche Ausdrucksweise wäre wieder entschieden unzweckmässig. Erstlich haben wir für dieselbe Thatsache ohnedies schon bezeichnende Begriffe; wir sagen, die Klarheit des Bewusstseins sinkt allmälig auf Null herunter. Zweitens haben wir den Begriff »Existenz« schon in einem Sinne (dem subjectiven) so festgestellt, dass er keiner Comparation fähig ist (existirender und nicht existirender fremder Mensch, zwei Marsmonde existiren, der Venusmond existirt nicht), und man muss die Bezeichnungen immer so wählen, dass man unter allen Umständen mit den gleichen Begriffen stets in gleicher Weise operiren kann, geradeso wie der Mathematiker die Begriffe der negativen und gebrochenen Exponenten so definirt, dass er damit so wie mit den ganzen Exponenten operiren kann.

Die Wörter und daher auch die Begriffe können wir ja formen, wie wir wollen. Es gab sich Jemand einmal Mühe, mir zu beweisen, dass der Gymnasiallehrer wirklich ein Professor ist und daher das österreichische Gesetz, welches ihm diesen Titel zuerkennt, das allein gerechte ist. Ebenso kommt es mir vor, wenn man ein Wort wie das Wort »existiren« aus der Sprache nimmt und ohne dessen Sinn zu fixiren, sich den Kopf zerbricht, was existirt und was nicht.

Der Fortschritt im Denken muss vielmehr dadurch erzielt werden, dass man alle derartigen verfehlten Schlussformen, sowie alle Begriffe eliminirt, welche uns erfahrungsmässig nicht fördern, sondern irreführen oder gar in Widersprüche

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

verwickeln. Diese Schlussformen und Begriffe sind stets durch Übertragung ursprünglich zweckmässiger Denkgewohnheiten auf Fälle, wo diese nicht hinpassen, entstanden. Man muss das Denken immer mehr anpassen und den Sinn der Wörter immer zweckmässiger fixiren, was bei den einfachsten Begriffen nicht durch Definition, sondern bloss durch den Hinweis auf bekannte Erfahrungen geschehen kann.

Wir sehen ferner, dass jene Reihen von Empfindungen und Willensacten, welche wir einzelne Menschen nennen, immer wieder bald abbrechen, dass die einzelnen Menschen sterben, wogegen die Materie, an welche jene Geistesäusserungen gebunden waren, bleibt. Das subjective Weltbild, welches die Materie als den blossen Ausdruck von Gleichungen zwischen den Empfindungscomplexen der Menschen auffasst, sucht also zunächst das flüchtige, complicirte, durch Bezeichnungen nachzubilden und diese Bilder erst später zur Darstellung der einfachen, beständigeren (der Materie) zu verwenden. Es fasst die ägyptischen Pyramiden, die Akropolis von Athen als blosse Gleichungen auf, welche zwischen den Empfindungen der Generationen von Jahrtausenden bestehen.

Daneben muss doch ein einfacheres (objectives) Weltbild möglich sein, welches vom Beständigeren ausgeht und das Vergängliche durch die Gesetze darstellt, welche im Beständigeren herrschen. Verfolgen wir unsere Gedankenbilder consequent, d. h. nach den Regeln, die immer zur Bestätigung durch die Erfahrung führten, so kommen wir zum Resultate, dass der Planet Mars von ähnlicher Grösse wie die Erde ist, dass darauf Festlande, Meere, Schneefelder etc. existiren, ja es scheint uns nicht unmöglich, dass es auf Planeten anderer Sonnen die grossartigsten Landschaften gibt, ohne dass diese je auf ein lebendes Wesen Sinneseindrücke machen.

Für uns subjectiv ist der Ausdruck hievon freilich nur eine geringfügige innere Vorstellungsthätigkeit oder ein paar gesprochene Sätze, die mit den betreffenden kolossalen kosmischen Vorgängen nichts gemein haben. Diese Vorstellungs- oder Wortzeichen haben für uns keinen anderen Sinn als die Möglichkeit gewisser geometrischer Constructionen in verkleinertem Massstabe, Verbindung derselben mit Zahlenreihen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

und irgendwelchen Analogien mit irdischen Landschaften, welche in analogen Fällen auf der Erde stets durch die Erfahrung bestätigt wurden, und ohne welche unser Weltbild inconsequent und lückenhaft wäre. Wir schliessen daraus auf die Möglichkeit uns analoger Wesen, denen diese Landschaften dasselbe wie uns die irdischen sind, mit demselben Rechte wie darauf, dass wir viele Empfindungen hatten, deren wir uns nicht mehr erinnern.[1] Unsere Empfindungen führen uns also da von selbst ganz aus ihrem Gebiete heraus zu ins Einzelne bestimmten Vorstellungen von Dingen, die von unserem Empfindungsleben so weit abstehen.

Hätte also derjenige, der die Marslandschaften bloss unter dem Gesichtspunkte von Gleichungen zwischen den spärlichen, auf den Mars bezüglichen Sinneswahrnehmungen der Menschen betrachtet, nicht ein ebenso einseitiges und unzweckmässiges Weltbild, wie jener, der nur sich, nicht auch die anderen Menschen, als existirend betrachtet? Denn etwaige Marsbewohner würden für uns ja auch erst existiren, wenn wir auf sie bezügliche Wahrnehmungen machen könnten.

Wir sehen ferner, dass unsere geistige Thätigkeit nur dann auf die eines anderen Menschen von Einfluss ist, wenn wir durch Willensimpulse Veränderungen in denjenigen Empfindungscomplexen erzeugen, denen die Materie entspricht, und wenn diese zum Körper des anderen Menschen in ein solches Verhältniss tritt, in dem auch wir Sinneseindrücke empfangen würden. Nirgends finden wir directe Gleichungen zwischen unseren und fremden Empfindungen, alle werden durch die Materie vermittelt. Zwischen den Veränderungen dieser werden wir daher die einfachsten Gleichungen zu erwarten haben.

Die innige Verknüpfung des Psychischen mit dem Physischen endlich ist uns erfahrungsmässig gegeben. Vermöge derselben ist es höchst wahrscheinlich, dass jedem psychischen

---

[1] Es wäre denkbar, dass sich ein Gedankenbild, z. B. die Atomistik, in seiner weiteren Entwicklung so complicirt gestaltet, dass die der ganzen Menschheit zur Verfügung stehende Zeit absolut zur Weiterentwicklung des Bildes nicht mehr ausreicht. Dann hätte die Behauptung der Möglichkeit, dass das Bild, wenn es weiter entwickelt würde, viel von der Welt darstellen könnte, noch immer einen Sinn, wenn doch sicher keine praktische Bedeutung.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorgange ein materieller Vorgang im Gehirne entspricht, d. h. eindeutig zugeordnet ist, und dass die letzteren alle echte materielle Vorgänge, d. h. durch dieselben Bilder und Gesetze darstellbar sind, wie die Vorgänge in der unbelebten Natur. Dann müssten aber aus den zur Darstellung der Gehirnvorgänge dienenden Bildern auch alle psychischen Vorgänge vorhergesagt werden können. Es müssten also alle psychischen Vorgänge aus den Bildern, welche zur Darstellung der unbelebten Natur dienen, ohne Änderung der dort geltenden Gesetze vorausgesagt werden können. Die Ansicht, dass dies richtig sei, wollen wir die Ansicht *A* nennen.

Alle diese Umstände machen es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass ein Weltbild (das objective) möglich ist, in welchem die Vorgänge in der unbelebten Natur nicht nur die gleiche, sondern sogar eine viel umfangreichere Rolle spielen, als die psychischen, in welchem sich die letzteren zu den ersteren nur wie specielle Fälle zum Allgemeinen verhalten. Wir werden zwar nicht bestrebt sein, die Wahrheit oder Falschheit des einen oder anderen Weltbildes zu beweisen, wohl aber nach der Zweckmässigkeit des einen oder anderen zu diesem oder jenem Zwecke fragen, während wir beide neben einander bestehen lassen.

Haben wir bisher mit der Entstehung unseres Weltbildes begonnen und dasselbe rein synthetisch construirt, so wollen wir jetzt behufs Darstellung des objectiven Weltbildes den umgekehrten Weg einschlagen, welcher, wo es sich um möglichst exacte Herausschälung der Begriffe handelt, in der Regel der zweckmässigste ist. Wir geben nur möglichst leicht verständliche Regeln, wie dieses Weltbild zu construiren ist, ohne uns darum zu kümmern, wie wir subjectiv zu diesen Regeln gelangt sind, und erblicken bloss in der Übereinstimmung des Weltbildes mit den Thatsachen dessen Rechtfertigung. Was früher das erste war, wird jetzt gerade das letzte.

Das Gehirn betrachten wir als den Apparat, das Organ zur Herstellung der Weltbilder, welches sich wegen der grossen Nützlichkeit dieser Weltbilder für die Erhaltung der Art entsprechend der Darwin'schen Theorie beim Menschen geradeso

zur besonderen Vollkommenheit herausbildete, wie bei der Giraffe der Hals, beim Storch der Schnabel zu ungewöhnlicher Länge. Mittelst der Bilder, durch welche wir uns die Materie dargestellt haben (ob sich hiezu die Bilder der heutigen Atomistik oder andere als die besten bewähren, ist dabei gleichgiltig), suchen wir uns jetzt die materiellen Vorgänge im Gehirne darzustellen und dadurch zugleich zu einer besseren Anschauung der psychischen zu gelangen, sowie zu einer Darstellung des Mechanismus,[1] welcher sich da im Menschenkopfe entwickelt hat und die Darstellung so complicirter und zutreffender Bilder ermöglicht.

Sobald wir uns der Ansicht *A* anschliessen, müssen wir annehmen, dass die Bilder und Gesetze, die zur Darstellung der Vorgänge in der unbelebten Natur dienen, ausreichen, um auch alle psychischen Vorgänge eindeutig darzustellen, wir sagen kurz die psychischen Vorgänge sind mit gewissen materiellen Vorgängen im Gehirne identisch (Realismus). Es wurde oft die Meinung ausgesprochen, dass dies unmöglich sei. Die Berechtigung dieser Meinung können wir natürlich wieder nur an dem erfahrungsmässig Gegebenen prüfen.

Erfahrungsmässig gegeben ist uns, dass jede Empfindung von jeder anderen irgendwie verschieden ist, dass einige Empfindungen einander ähnlicher, andere einander unähnlicher sind, dass also die einen mehr, die anderen weniger untereinander gemein haben, sowie wie sie zeitlich verlaufen. Über die Qualität, die edlere oder unedlere, materielle oder immaterielle Natur der Empfindungen wissen wir direct gar nichts durch die Erfahrung. Daher begreife ich es gar nicht, wenn man sagt, wir empfänden (oder wüssten a priori oder seien uns dessen unmittelbar bewusst oder was sonst noch), dass die Empfindungen etwas Einfaches oder dass sie qualitativ von den Vorgängen in der unbelebten Natur verschieden oder gar, dass sie edler, erhabener etc. seien. Glaubte man doch einmal sogar zu empfinden, dass das ganze menschliche Ich etwas Einfaches sei. Im Gegentheile, gerade die proteusartig wechselnde, schwer zu definirende Ähnlichkeiten

[1] Das Wort Mechanismus soll natürlich nicht präjudiciren, dass die Gesetze der heutigen Mechanik zu seiner Darstellung genügen müssen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zeigende Natur der verschiedenen Empfindungen macht es wahrscheinlich, dass deren Verlauf nicht durch die einfachsten, sondern nur durch sehr complicirte Gedankenbilder genau darstellbar ist, wie die verschiedenen physikalischen und chemischen Vorgänge im Gehirne.[1] Mehr aber wollen wir damit ja wieder nicht ausdrücken, wenn wir sagen, die Gedanken sind gewisse Vorgänge im Gehirne oder gar ein Spiel gewisser Atome.

Wenn man sagt, dass die Materie oder gar die Atome empfänden, so hat man sich natürlich ganz falsch ausgedrückt. Man muss vielmehr sagen, dass man es nicht für unmöglich hält, dass die Gesetze des Wechsels der Empfindungen durch das Bild materieller (physikalischer, chemischer, elektrischer) Vorgänge im Gehirne am genauesten darstellbar sind.

Die complicirtesten Systeme materieller Körper, deren Wirkungsweise wir einigermassen durchschauen, sind etwa eine Uhr oder eine Dynamomaschine. Wir glauben daher, dass wir, wenn unsere seelischen Processe durch die Bilder materieller Vorgänge im Gehirne erschöpfend darstellbar wären, ebenso todt und theilnahmslos wie diese Maschinen sein müssten. Dies ist offenbar der Grund, warum diese Ansicht Manchem öde und trostlos erscheint. Doch wie ich glaube ohne jede Berechtigung; denn gerade die Entstehung heftiger Schmerz- und Lustgefühle erklärt sich aus der Darwin'schen Theorie, weil diese behufs Erzielung der zur Erhaltung der Art nothwendigen Energie der Reactionen erforderlich sind. Die ganze Intensität, Mannigfaltigkeit und Reichhaltigkeit des Geistes- und Gemüthslebens kann ja nicht dadurch bedingt sein, dass die betreffenden Vorgänge qualitativ edler und erhabener wären, als die in todten Maschinen, sondern bloss dadurch, dass sie reicher und mannigfaltiger sind, sowie dass unser eigenes Ich derselben Gattung von Wesen angehört. Da

---

[1] D. h. bei richtiger Auffassung des Begriffes des Continuums ein Spiel der Atome desselben, worunter man sich freilich nicht materielle Punkte denken muss, sondern vielleicht Vectoren oder wer weiss was. Auch müssen die Atome nicht nothwendig unveränderlich sein. (Vergl. diese Sitzungsber. Bd. 105, Nov. 1896; Wied. Ann., Bd. 60, S. 231, 1897.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

man doch nicht bezweifeln wird, dass auch die geistigen Functionen nach ganz bestimmten Gesetzen erfolgen, so könnte ich darin nichts Entmuthigendes finden, wenn diese mit den Gesetzen identisch wären, nach denen sich gleich complicirte materielle Vorgänge abspielen. Für unser subjectives Gefühl ist eben dasjenige edel und erhaben, was unsere Gattung fördert und erhebt, objectiv existiren diese Begriffe nicht. Wenn daher materielle Vorgänge ebenso mannigfaltig und complicirt sein können wie unsere geistigen, woran zu zweifeln kein Grund ist, so sehe ich nicht ein, wie durch die Behauptung, dass sich durch das Gedankenbild materieller Vorgänge im Gehirne unsere psychischen Thätigkeiten erschöpfend darstellen liessen, der edle, erhabene Charakter der letzteren oder unser leidenschaftliches Interesse für dieselben irgendwie tangirt werden könnte. Wir wissen, dass eine Uhr nicht empfinden kann, d. h. dass sich durch einen so einfachen Mechanismus nicht den Empfindungen einigermassen Ähnliches darstellen lässt. Aber was will man damit ausdrücken, wenn man sagt, aus der qualitativen Verschiedenheit unserer Empfindungen und der materiellen Vorgänge folge, dass der Ablauf der ersteren überhaupt nie durch eine noch so complicirte Zusammenstellung derjenigen Vorstellungsbilder dargestellt werden könnte, welche uns zugleich die Vorgänge in der unbelebten Natur darstellen. Wenn man sagt, die unbelebte Welt sei materiell, ausgedehnt etc., so meint man doch nur, dass sie durch die Gedankenbilder der Geometrie und mathematischen Physik darstellbar ist. Wenn man daher umgekehrt behauptet, die Empfindungen seien immateriell, unausgedehnt etc., so hat man doch nur das zu Beweisende, dass sie durch beliebig complicirte Combinationen dieser Bilder nicht darstellbar seien, nur vorweggenommen. Dass die Darstellung des Zustandekommens der Empfindungen durch complicirte, der Physik und Chemie entnommene Bilder bis heute noch nicht gelungen ist, beweist doch nicht, dass sie principiell unmöglich ist? Unser Urtheil über die Darstellbarkeit einer Erscheinungsgruppe durch gewisse Bilder ist naturgemäss so lange ein vollständig schwankendes und unbestimmtes, als diese Darstellung nicht wirklich vollständig bis ins kleinste Detail gelungen ist. Die Bilder der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Geometrie und Mechanik wurden gemacht, um die gewöhnlichen Gleichgewichts- und Bewegungserscheinungen darzustellen, und dies ist so vollständig gelungen, dass uns die Möglichkeit, alle Erscheinungen des betreffenden Gebietes so darzustellen, nicht zweifelhaft ist. Alle anderen rein physikalischen Vorgänge haften so innig an materiellen Trägern, dass die Nothwendigkeit, die Bilder der Geometrie und Mechanik zu ihrer Erklärung theilweise zuzuziehen, wohl ausser Zweifel ist. Ob aber diese Bilder überall ausreichen, darüber sind die Ansichten noch sehr getheilt. Schon die Wärmeerscheinungen bieten manche Züge, die wenigstens auf den ersten Blick nicht bloss räumliche und zeitliche, sondern anders geartete, sagen wir qualitative Änderungen der Körper zu sein scheinen, und während einige Physiker glauben, dass sich dieselben am besten unter dem Bilde von Bewegungen der kleinsten Theile darstellen lassen, scheint dies anderen unwahrscheinlich. Noch zweifelhafter ist dies bezüglich der Erscheinungen des Elektromagnetismus, der strahlenden Energie und der Chemie. Ja man hört sogar die Ansicht, dass zur Darstellung der letzteren Erscheinungen selbst die Bilder der Geometrie erweitert werden müssten. Es zeigen also auch die rein physikalischen Thatsachen untereinander keineswegs vollständige Homogenität. Aber wer wollte behaupten, dass hierin ein strenger Beweis liege, dass sie qualitativ untereinander so verschieden seien, dass sie sicher principiell durch die Bilder der Mechanik nicht darstellbar sind?

Die psychischen Erscheinungen stehen den materiellen vielleicht weit ferner als die thermischen oder die elektromagnetischen den rein mechanischen; dass aber die beiden ersteren qualitativ, die drei letzteren dagegen nur quantitativ verschieden seien, scheint mir reines Vorurtheil zu sein.

Macht man die Annahme, welche wir die Annahme *A* genannt haben, dass jedem psychischen Vorgange ein gewisser Gehirnvorgang eindeutig entspricht, und dass alle Gehirnvorgänge echt materiell, d. h. durch die Bilder und Gesetze darstellbar sind, welche zur Darstellung der Vorgänge in der unbelebten Natur dienen, so müsste im Gegentheile das Entstehen und der Verlauf der psychischen Vor-

gänge durch diese Gesetze eindeutig bestimmbar, d. h. darstellbar sein.

Wir wollen uns eine Maschine[1] als möglich denken, die so wie unser Körper aussieht und sich auch so verhält und bewegt. In ihrem Inneren soll ein Bestandtheil sein, welcher durch die Wirkung des Lichtes, des Schalles etc. mittelst Organen, die genau wie unsere Sinnesorgane und die damit verknüpften Nerven gebaut sind, Eindrücke empfängt. Dieser Bestandtheil soll die weitere Fähigkeit haben, Bilder dieser Eindrücke zu bewahren und durch Vermittlung dieser Bilder Nervenfasern so anzuregen, dass sie Bewegungen erzeugen, die ganz den Bewegungen unseres Körpers gleichen. Unbewusste Reflexbewegungen wären dann natürlich solche, deren Innervationen nicht so tief ins Centralorgan eindringen, dass daselbst Erinnerungsbilder entstehen. Man sagt, es sei a priori klar, dass sich diese Maschine zwar äusserlich wie ein Mensch verhält, aber nichts empfinden würde. Sie würde die verbrannte Hand zwar ebenso rasch zurückziehen wie wir, aber dabei keinen Schmerz empfinden. Ich glaube, man sagt dies bloss, weil man sich doch nur eine Uhr, nicht eine so complicirte Maschine denkt, analog wie physikalisch ungebildete Leute zu mir oft sagten, es sei ihnen (wir würden sagen a priori) klar, dass man im Weltraume draussen noch wissen müsse, was oben und unten sei, oder dass man, wenn die Erde sich drehte, es spüren müsste. Diese Leute vermochten sich eben nicht in den Weltraum hinauszudenken, sich nicht die kosmischen Verhältnisse vorzustellen.

So zwingend solche Urtheile für den Befangenen sind, so wenig beweisen sie. In der oben fingirten Maschine würde jede Empfindung als etwas Besonderes existiren. Ähnliche Empfindungen hätten Vieles, unähnliche weniger gemein. Ihr zeitlicher Verlauf wäre der durch die Erfahrung gegebene. Freilich wäre keine Empfindung etwas Einfaches, jede wäre

---

Unter Maschine verstehe ich natürlich nichts weiter als ein System, das aus denselben Bestandtheilen nach denselben Naturgesetzen aufgebaut ist, wie die unbelebte Natur, nicht aber ein solches, das durch die Gesetze der heutigen analytischen Mechanik darstellbar ist; denn wir wissen noch keineswegs, ob die gesammte unbelebte Natur durch diese darstellbar ist.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

identisch mit einem complicirten materiellen Vorgange; allein für denjenigen, der den Bau der Maschine nicht kennt, wären die Empfindungen wieder nicht durch Länge und Masse messbar, er würde sie durch räumliche und mechanische Bilder ebensowenig darstellen können, als wir unsere Empfindungen. Mehr aber ist uns durch die Erfahrung nicht gegeben. Es wäre also durch unsere Maschine Alles realisirt, was uns erfahrungsmässig vom Psychischen gegeben ist. Alles Übrige denken wir uns, wie mir scheint, willkürlich selbst dazu. Unsere Maschine würde geradeso gut wie jeder Mensch sagen, sie sei sich ihrer Existenz bewusst (d. h. sie habe Gedankenbilder für die Thatsache ihrer Existenz). Niemand könnte beweisen, dass sie sich ihrer selbst weniger bewusst wäre als ein Mensch. Ja man könnte das Bewusstsein gar nicht irgendwie so definiren, dass es dieser Maschine weniger zukäme als dem Menschen.

Wir haben in den letzten Sätzen wieder ganz den einseitigen Standpunkt zum Ausdrucke gebracht und sind ganz ins Fahrwasser der alten Terminologie gerathen, die man natürlich immer anwenden kann, sobald man sich das Richtige dabei denkt. Um Missverständnisse auszuschliessen, wollen wir nochmals erklären, dass die zuletzt geschilderten Betrachtungen eben nur zeigen sollen, wie man sich von einem bestimmten Standpunkte das Weltbild construiren kann. Die ideale Natur des Menschengeistes wird dadurch nicht tangirt. Thatsächlich bleibt Alles beim Alten. Wir erklären es nur für möglich, dass dieselben Gedankensymbole und Gesetze, mittelst deren wir die besten Bilder der Vorgänge in der unbelebten Natur erhalten, in verwickelten Verbindungen auch die einfachsten und klarsten Bilder der psychischen Vorgänge geben können.

Wenn man sich dieser Ansicht (also dem, was wir die Ansicht *A* nannten) anschliesst, so sind die Vorgänge in der unbelebten Natur so wenig qualitativ von denen in der belebten verschieden, dass sich irgendeine Grenze überhaupt nicht ziehen lässt und es vollkommen unthunlich wäre, bloss den Empfindungen, nicht auch den Vorgängen in der unbelebten Natur objective Existenz zuzuschreiben. Eher könnte es dann

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

etwa fraglich sein, ob geträumte Empfindungen oder bloss die Erinnerungen daran beim Erwachen objectiv existiren, welche Frage sich aber möglicherweise durch die Physiologie des Gehirnes entscheiden liesse.

Die synthetische Schilderung des Zustandekommens der Gedanken bleibt natürlich nach wie vor folgende: Wir construiren zu allererst Gedankenbilder der uns unmittelbar bewussten Empfindungen; dann kommen wir zu Gedankensymbolen für diejenigen Gesetzmässigkeiten unserer Empfindungscomplexe, welche zur Vorstellung der Materie führen. Indem wir nach dieser Methode die materiellen Vorgänge im Gehirne (die wir möglicherweise einmal auch objectiv, z. B. mittelst Röntgenstrahlen beobachten könnten) darstellen, hoffen wir zu einer besseren, quantitativen Übersicht über die psychischen Vorgänge zu gelangen, von denen wir ausgingen. Aber würden wir da nicht gerade beweisen, dass das, was wir mit den Röntgenstrahlen sehen, etwas ganz Anderes ist als unsere Empfindung? Mit nichten; wir hätten nur einen neuen Zusammenhang zwischen verschiedenen Empfindungen nachgewiesen, denen, die wir schon lange kennen, und gewissen Gesichtsbildern, welche erst beim Blicken auf einen Schirm entstehen, der von Röntgenstrahlen getroffen wird, die unseren Kopf passirt haben.

Will man sich dagegen der Ansicht *A* nicht anschliessen, so muss man entweder annehmen, dass nicht alle Vorgänge im Gehirne durch die Bilder und Gesetze darstellbar sind, welche zur Darstellung der unbelebten Natur dienen, oder dass es psychische, also durch diese Bilder und Gesetze nicht darstellbare Vorgänge gibt, denen keine Gehirnprocesse entsprechen, was durch die Erfahrung zwar unwahrscheinlich gemacht, aber nicht absolut widerlegt wird. Dann würde allerdings die Kluft zwischen Belebtem und Leblosem tiefer. Doch stehen dem Idealismus noch immer die schon erwähnten Schwierigkeiten entgegen, z. B. die Überbrückung dieser Kluft durch den allmäligen Übergang zwischen Belebtem und Unbelebtem, die dominirende Rolle, welche das Unbelebte in jedem Weltbilde wird spielen müssen, der gegenüber das Psychische nur gewissermassen als Anhang erscheint. So darf die Vorstellung

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

des Denkenden selbst freilich nicht hinweggelassen werden, wenn das Weltbild nicht verschwinden soll. Auch die ihm nahestehenden Personen haben enormen Einfluss auf sein Weltbild, und alle Generationen vorher waren die Vorbedingung seiner eigenen Entwicklung. Allein alle Lebewesen aller ausserirdischen Himmelskörper, neun Zehntel und mehr von allem Belebten, was je auf der Erde war, könnte man fast ohne Störung des Weltbildes als nicht gewesen denken. Man kann auch plötzlich alles Belebte des grössten Theiles der Erde vernichtet denken, ohne dass wir es in der ersten Zeit merken würden, wogegen bei plötzlicher Vernichtung eines Theiles der Erde oder Sonne (ja selbst des Mondes) Alles aus den Bahnen wiche.

Der Idealist vergleicht die Behauptung, dass die Materie ebenso wie unsere Empfindungen existire, mit der Meinung des Kindes, dass der geschlagene Stein Schmerz empfinde, der Realist die, dass man sich nicht vorstellen könne, wie Psychisches durch Materielles oder gar durch ein Spiel von Atomen dargestellt werden könne, mit der eines Ungebildeten, welcher behauptet, die Sonne könne nicht 20 Millionen Meilen von der Erde entfernt sein, denn das könne er sich nicht vorstellen. Wie die Ideologie nur ein Weltbild für einen Menschen, nicht für die Menschheit ist, so scheint mir, wenn wir auch die Thiere, ja das Universum einbegreifen wollen, die Ausdrucksweise des Realismus zweckmässiger als die des Idealismus.

So kann man zwar aus schon gewonnenen Einsichten oder Erfahrungen neue Seiten derselben beweisen, die einfachsten Vorbedingungen aller Erfahrungen und Gesetze alles Denkens aber, wie ich glaube, bloss schildern und beschreiben. Hat man dies eingesehen, so verschwinden alle Widersprüche, auf die man ehemals stiess, wenn man gewisse Fragen beantworten wollte, z. B. die Frage, ob Complexe von unausgedehnten Atomen ein Ausgedehntes liefern oder gar, ob solche Complexe empfinden könnten, ob wir zur Kenntniss fremder Empfindungen oder gar der Existenz nicht empfindender Wesen gelangen können, ob Materie und Seele aufeinander wirken können, ob beide ohne Wechselwirkung parallel nebeneinander sich ver-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

ändern oder ob gar nur die eine oder die andere existiren. Man sieht ein, dass man nicht wusste, wonach man eigentlich fragte.

Hieher gehört auch die Frage nach der Existenz Gottes. Gewiss ist es richtig, dass nur ein Wahnsinniger die Existenz Gottes leugnet, aber ebenso richtig ist es, dass alle unsere Vorstellungen von Gott nur unzureichende Anthropomorphismen sind, dass also das von uns als Gott Vorgestellte in dieser Weise, wie wir es uns vorstellen, nicht existirt. Wenn daher der eine sagt, ich bin von der Existenz Gottes überzeugt, der andere, ich glaube nicht an Gott, so denken sich vielleicht beide dabei, ohne es zu ahnen, genau dasselbe. Wir dürfen nicht fragen, ob Gott existirt, bevor wir uns darunter etwas Bestimmtes vorstellen können, sondern vielmehr, durch welche Vorstellungen wir uns dem obersten, Alles in sich fassenden Begriffe nähern können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 106_2a

Autor(en)/Author(s): Boltzmann Ludwig

Artikel/Article: Über die Frage nach der objectiven Existenz der Vorgänge in der unbelebten Natur. 83-109