

nicht selten den Stand der Urne; doch findet man zuweilen weder Verbrennungshügel, noch Bestattungshügel. Beigaben, wiewohl zuweilen vorhanden, sind im Allgemeinen selten. Auf dem grossen Urnenfriedhofe bei Wachterberg (Emsbüren) finden sich keine Beigaben. Die Bestattung auf Urnenfriedhöfen schliesst ab mit dem Verbote der Leichenverbrennung durch Karl d. G. (800); in obscurer Ecke mögen auch nachher noch im Geheimen einzelne Bestattungen dieser Art stattgefunden haben.

Bei uns mag die Umgegend der Düvelssteene bei Heiden und der Hozelberg beim Colonnate Lünsberg in Ramsdorf noch Manches liefern können. Beim Aufsuchen von Urnenfriedhöfen speciell werden wir uns nach den alten Haupthöfen umsehen müssen. In Emsbüren wenigstens hatte jeder Haupthof seinen Urnenfriedhof. Auch auffällige Namen wie Heidenkirchhof, Honekamp, Honekenberg, Galgenberg, Hilgenberg, runder Berg u. s. w. können den Forscher auf die richtige Spur führen. Sagen, die beim Landvolke umlaufen, sind zu beachten; sie knüpfen sich oft an Friedhöfe an: hier liegt ein Heidenkönig begraben, dort wird auf einem Hügel des Nachts ein Licht gesehen u. s. w. Redner konnte in Emsbüren aus dem üppigeren Wachstum des Heidekrautes und aus dem Vorkommen des wilden Ginsters (*genista pilosa L.*) mit Sicherheit auf das Vorhandensein eines Grabes schliessen.

Am 4. Dezember hielt Dr. Schmidt einen Vortrag über die verschiedenen Methoden, die Geschwindigkeit des Lichtes zu bestimmen.

Über materielle und ideelle Kraft oder über Sein und Denken.

Vortrag am 5. März 1895 im Altertums-Verein zu Borken,
gehalten von Dr. Alex Schmidt.

M. H. Als Thema meines heutigen Vortrages habe ich einen Gegenstand gewählt, der zweifellos zu denen gerechnet werden muss, über die von jeher eifrig geforscht und lebhaft gestritten worden ist. — Beweis genug, dass er von weit reichendem Interesse sein muss. Materielle und ideelle Kraft! In dieser Gewandung mag der Gegensatz neu erscheinen; der Versuch seiner Lösung musste sich bereits den Anfängen aller philosophischen Forschung aufdrängen. Die Untersuchung über „Sein und Denken“, wie jener Gegensatz früher gewöhnlich bezeichnet wurde, konnte in keiner philosophischen Schule unberücksichtigt bleiben, die Anspruch darauf erhob, zu einer monistischen Weltanschauung zu gelangen.

Die crass-materielle Richtung in der Philosophie der alt-griechischen Zeit, sowie der französischen Aufklärungsperiode liess sehr einfach die ideellen d. h. die geistigen Erscheinungen, wie Empfinden, Anschauen, Vorstellen, Schliessen, Wollen u. s. w. durch die Combination der mannigfaltigsten

Bewegungen rein materieller Atome entstehen, ohne sich um die Frage nach der Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer solchen Erklärungsweise allzusehr zu kümmern. Diese Identifizierung der geistigen Thätigkeiten mit den materiellen Bewegungen ist aber aus dem Grunde unmöglich, weil mindestens für unsere menschliche Auffassung Denken und Bewegung Dinge ganz heterogener Natur sind.

Jene Unmöglichkeit einsehend schlug der Idealismus, um die monistische Weltanschauung zu retten, gerade den umgekehrten Weg ein, indem er voraussetzte, dass durch die ideelle Thätigkeit des denkenden Subjektes selbst die materielle Welt *construirt* werde. Versuche dieser Art sind verschiedentlich angestellt; wir werden bald sehen, warum sie samt und sonders scheitern mussten.

Nachdem man zu der Ueberzeugung gekommen war, dass jene crassen Extreme der philosophischen Forschung zu keiner befriedigenden Erklärung der Welt führen konnten, haben neuere Philosophen, besonders solche der naturwissenschaftlichen Richtung, einen Mittelweg zu gehen versucht, indem sie jedem Atome neben seiner Materialität von vorn herein einen gewissen Grad von Idealität zuwiesen. Kommt jedem Atome neben seiner Bewegung noch eine gewisse wenn auch noch so geringe ideelle Funktion zu, so wird es begreiflich, wie durch die Zusammenhäufung von Atomen unter günstigen Umständen eine Summirung ideeller Thätigkeit, also ein höherer Grad von geistiger Funktion zu Stande kommen kann. Zu untersuchen bleibt dann freilich noch, ob hierbei die Einheit des Bewusstseins zu Stande kommen kann.

M. H. Ohne auf die letztere Hypothese des Nähern einzugehen, will ich heute versuchen, an der Hand der Naturwissenschaften den Kernpunkt aufzudecken, auf den es bei dem Versuche, den aufgegebenen Gegensatz zwischen Sein und Denken zu lösen, in erster Linie ankommt. Innerhalb des Rahmens einer nicht gar zu ausgedehnten Rede ist es selbstverständlich nicht möglich, hierbei auf die schwierigsten Probleme der naturwissenschaftlichen Forschung zurückzugreifen; zum Glück ist dies auch gar nicht nötig, da ihre allereinfachsten Begriffe vollständig genügen, hier das nötige Licht zu verbreiten.

M. H. Jeder Vorgang in der Natur, d. h. Jedes, was beobachtet wird oder doch einmal beobachtet werden kann oder konnte, heisst Erscheinung. Mit der Erscheinung und ihrer Erklärung hat es die Naturwissenschaft zu thun. Bei sorgfältiger Beobachtung überzeugt man sich bald, dass die Erscheinung sozusagen ein Kind des Augenblickes ist: für einen Moment andauernd hat sie im nachfolgenden Augenblicke einer anderen wenn auch ähnlichen Erscheinung Platz gemacht. Jede Erscheinung ist in fortwährender stetiger Veränderung begriffen.

Bezeichnen wir nun mit dem Namen „Zustand der Welt“ die Summe aller in einem bestimmten Zeitpunkte vorhandenen Einzelercheinungen, so müssen wir bei der Stetigkeit in der Veränderung einer jeden Einzelercheinung zugeben, dass auch der Zustand der Welt in beständiger, stetiger Veränderung begriffen ist. „Die Welt ist ein ewiges Fliesen.“

Zwei verschiedenen Zeiten werden hiernach zwei verschiedene Zustände entsprechen, die im Allgemeinen von einander verschieden sind; und es ist leicht einzusehen, dass man für den zweiten Zeitpunkt den Zustand herleiten kann, indem man zu dem ersten Zustande alle seine zwischenliegenden Veränderungen hinzufügt. Ein solcher erster Zustand heisst Anfangszustand. Unter Anfangszustand der Welt ist also nicht ihr erster Zustand überhaupt zu verstehen, sondern ein für einen gegebenen Zeitpunkt geltender, als bekannt angesehener Zustand, aus dem durch Hinzufügung aller seiner berechneten Veränderungen der neue Zustand für eine beliebige andere Zeit hergeleitet werden soll.

Für die Erklärung der Erscheinungen ist es nun von der grössten Bedeutung, dass keine dieser Veränderungen der Willkür oder dem Zufalle preisgegeben ist, vielmehr alle nach zwingenden, unfehlbaren Gesetzen vor sich gehen, da diese Gesetzmässigkeit allein es gestattet, den Betrag der Veränderungen im Voraus zu berechnen und so die neue Erscheinung vorherzusagen. Auf diese Gesetzmässigkeit ist andererseits unser Denken sozusagen zugeschnitten. Denn wäre das nicht der Fall, so würde die Frage, die wir beim Eintritte einer Erscheinung unwillkürlich stellen, die Frage nach ihrer Ursache ohne alle Berechtigung sein. Und doch wird gerade diese Berechtigung allgemein anerkannt.

M. H. Wenn sich der Laie im Allgemeinen mit der Gewinnung dieses Resultates der Gesetzmässigkeit überhaupt zufrieden giebt, fühlt sich die Naturwissenschaft veranlasst noch einen bedeutenden Schritt weiter zu gehen, indem sie den Grundsatz aufstellt: „Alle Veränderungen in der Natur gehen nach ein und demselben einheitlichen Gesetze vor sich.“ Dies Gesetz nennt man das Causalitätsgesetz. Es ist dasselbe also nicht identisch mit dem philosophischen Causalprinzip. Während das letztere den Grundsatz ausspricht, dass jeder Vorgang in der Natur, jede Veränderung eine Ursache haben müsse, ist das Causalitätsgesetz der mathematische Ausdruck für die Grösse der Veränderung selbst; und die Naturwissenschaft nimmt an, dass dieser mathematische Ausdruck für alle Erscheinungen gültig sei.

Die Ausdrücke „Zustand der Welt“ und „Veränderung desselben“ sind ersichtlich nicht bestimmt genug, um als Grundlage mathematischer Berechnungen dienen zu können. Es müssen deshalb beide Begriffe noch schärfer definirt werden.

Zwei Erfordernisse leiten uns bei der Aufsuchung dieser Definitionen. Klar ist zunächst, dass die gesuchten Definitionen nur auf Bewegungsverhältnisse Bezug nehmen können, da diese allein der mathematischen Behandlung zugänglich sind. Da weiter ein bestimmter Zustand der Welt in Folge seiner stetigen Veränderlichkeit nur für den Augenblick gilt, so darf die gesuchte Definition nur solche Bewegungsverhältnisse enthalten, die durch den Augenblick definirt sind.

Denken Sie sich nun, m. H., ein bestimmtes materielles Teilchen in der Welt. In einem gegebenen Augenblicke muss dies einen bestimmten Ort im

Raume einnehmen, den es im folgenden Augenblicke bereits verlassen hat. Der Ort des Teilchens gehört also als durch den Augenblick charakterisirt zu seinem Zustande. An diesem Orte ist das Teilchen auch noch eine gewisse Geschwindigkeit, die ebenfalls durch den Augenblick charakterisirt ist. Unter Geschwindigkeit versteht man diejenige Beschaffenheit eines Körpers, vermöge deren er in der Zeiteinheit z. B. in einer Sekunde eine bestimmte Strecke im Raume d. h. eine bestimmte gerade Länge in bestimmter Richtung zurücklegen würde, falls er in dieser Zeit von allen äussern Einwirkungen frei bliebe. Die bezeichneten beiden mathematischen Grössen, Ort und Geschwindigkeit nämlich, bestimmen zusammen den Zustand des Körpers.

Unter Veränderung des Zustandes ist dann die Veränderung der Geschwindigkeit allein zu verstehen. Dies sieht man leicht ein. Unter Veränderung des Zustandes soll nämlich nach der Definition diejenige Grösse verstanden werden, die zu einem ersten Zustande hinzugefügt den zweiten gibt. Ein Körper nun, der sich im Anfange der ersten Sekunde in einem Punkte a des Raumes befinde, habe eine Geschwindigkeit von etwa 2 M in einer gegebenen Richtung. Am Ende der ersten Sekunde wird er sich alsdann in einem Punkte b des Raumes befinden, der in der gegebenen Richtung um 2 M von a entfernt ist; ich kenne also seinen neuen Ort. Ändert sich nun plötzlich seine Geschwindigkeit, so kann ich aus der Anfangsgeschwindigkeit und aus deren gegebener Veränderung die neue Geschwindigkeit berechnen; sie sei 5 M in der berechneten Richtung. Ich kenne also auch die neue Geschwindigkeit. Für das Ende der ersten Sekunde d. h. für den Anfang der zweiten Sekunde kenne ich also Ort und Geschwindigkeit d. h. seinen Zustand. Wie man sieht, wurde aus dem Anfangszustande des Körpers und aus der Veränderung seiner Geschwindigkeit allein der neue Zustand berechnet. So kann man, indem man Schritt vor Schritt dem Körper in seiner Bahn folgt, nach und nach aus dem Anfangszustande und aus sämtlichen Veränderungen seiner Geschwindigkeit den Zustand für jeden beliebigen Zeitmoment berechnen. Daraus ergibt sich, dass wirklich unter Veränderung des Zustandes die Veränderung der Geschwindigkeit zu verstehen ist. Die höhere Mathematik lehrt, wie man zu verfahren hat, wenn sich die Geschwindigkeit nicht plötzlich, sondern stetig ändere.

Nach Gewinnung dieses Resultates sind wir in den Stand gesetzt, das Causalitätsgesetz schärfer dahin zu definiren, dass es der mathematische Ausdruck für die Grösse der Geschwindigkeitsänderungen ist.

M. H. Bevor ich zu meinem eigentlichen Thema übergehe, muss ich noch zwei Begriffe, die in dem Gesagten implicite bereits enthalten sind, schärfer ins Auge fassen: das Beharrungsvermögen und die Kraft.

Es ist eine durch zahllose Beobachtungen und Experimente bestätigte Grundwahrheit, dass ein Körper, der keine Einwirkung von aussen erleidet, seine Geschwindigkeit der Grösse und Richtung nach beibehält. Die Eigenschaft des Körpers, die durch diesen Grundsatz ausgesprochen wird, nennt man sein Beharrungsvermögen oder Beharrungszustand.

Ohne äussere Einwirkung bleibt also ein ruhender Körper in Ruhe und ein bewegter bewegt sich mit constanter Geschwindigkeit in gerader Linie. Das Beharrungsvermögen ist also diejenige Eigenschaft eines Körpers, vermöge deren er seine Geschwindigkeit ohne fremde, äussere Einwirkung nicht ändern kann.

Daraus folgt, dass, wenn ein materielles Teilchen im Laufe der Zeit seine Geschwindigkeit, sei es der Grösse oder der Richtung nach, ändert, es im Augenblicke der Veränderung eine Einwirkung von aussen erlitten haben muss. Eine solche äussere Einwirkung, wodurch die Geschwindigkeit geändert wird, nennt man Kraftwirkung und das unbekanntes Etwas, das diese Wirkung hervorgebracht hat, nennt man Kraft. Die Grösse der Kraft wird durch die Grösse der hervorgebrachten Geschwindigkeitsänderung gemessen, m. a. W. Die Grösse einer Kraft wird durch die Grösse ihrer Wirkung gemessen.

Hiernach ist das Causalitätsgesetz auch der mathematische Ausdruck für die Grösse der Kraftwirkung. Aus diesem Grunde wird auch das Gesetz der Kraft selbst zugewiesen, indem man ausspricht, dass es dasjenige Gesetz ist, wonach die Kraft ihre Wirkung ausübt.

Diese Beziehung des Causalitätsgesetzes zur Kraft legt es nahe, so viele Arten von Kräften anzunehmen, als specielle Causalitätsgesetze bekannt sind oder vermutet werden, da alsdann jeder Kraft ein einziges Gesetz der Wirkung zukommt und umgekehrt jedes Gesetz eine besondere Kraft supponirt. In einem frühern Vortrage habe ich nachgewiesen, dass die heutige Wissenschaft mit höchstens vier Kräften ausreicht, da alle bekannten Erscheinungen auf vier Causalitätsgesetze, die freilich noch nicht alle ihrem Wortlaute nach bekannt sind, zurückgeführt werden können. Wenn einstens die inductive Wissenschaft das vermutete allgemeine, einheitliche Causalitätsgesetz aufgefunden haben wird, wird sie Veranlassung nehmen, alle Kräfte auf eine einzige Urkraft zurückzuführen. Diese Betrachtung hat Bezug auf die heute so oft ventilirte Frage über die Einheit der Kräfte.

M. H. Im Vorhergehenden habe ich Ihnen die objektive Seite, die mathematisch-physikalische Seite der Erscheinung vorgeführt. Sie reducirt sich, wie Sie gesehen haben, auf Bewegungserscheinungen und auf weiter Nichts. Ort, Geschwindigkeit und Veränderung der Geschwindigkeit — das sind die drei Grössen, die hier allein in Frage kommen. Die Erscheinung, von dieser Seite betrachtet, nenne ich materielle Erscheinung und die Kraft, durch die sie hervorgebracht wird, materielle Kraft. Für das anschauende Subjekt tritt noch eine zweite Seite hinzu, die subjektive. Erscheinungen dieser Art nenne ich ideelle Erscheinungen und bezeichne mit dem Namen ideelle Kräfte diejenigen Kräfte, die Erscheinungen dieser Art hervorbringen.

Erschüttert man die Zinken einer Stimmgabel, so führen ihre Enden periodische Schwingungen von bestimmter Dauer und Weite aus, die sich durch die Luft bis zu unserm Hörorgan fortpflanzen und vermittelst der Gehörnerven auf das Gehirn einwirken. Wir hören einen Ton von ganz bestimmter

Höhe und Stärke. In der Stimmgabel existirt der Ton, die Empfindung Ton nicht und ebensowenig in der schwingenden Luft; in beiden ist nur die nähere oder entferntere Ursache des Tones vorhanden. Das anschauende Subjekt erst erzeugt in sich und für sich das charakteristische Bild, die Anschauung des Tones, die Tonempfindung, wie es heisst.

Ganz ähnlich verhält es sich mit Licht und Farbe. Führt der Aether Oscillationen von bestimmter Dauer aus und treffen diese die Netzhaut unsers Auges, so sehen wir Licht und Farbe. Das Bild von Licht und Farbe ist nur in uns und für uns da; wir erzeugen es selbst. Für den Aether und den gefärbten Körper existirt nur die periodische Oscillation als die Ursache des Lichtes und der Farbe. Je nach der Dauer der Oscillation ist die Farbe verschieden: der längsten Periode entsprechen die roten, der kürzesten die violetten Farben. Ist die Oscillation noch langsamer oder noch rascher, so sehen wir weder Licht noch Farbe. Zu jeder besondern Schwingungsart des Aethers fügt das Subjekt, falls die Bewegung überhaupt sichtbar ist, für sich und in sich das charakteristische Bild der Farbe hinzu. Es verwandelt die objektive Seite der Erscheinung durch die eigene Thätigkeit und einzig in seinem Interesse in die ideelle, subjektive Seite. Es würde hiernach an dem gefärbten Körper nicht die Farbe selbst, sondern nur ihre Ursache existiren. Gegen diese Behauptung könnte man einwenden: „Ich sehe doch die Farbe am Körper!“ Gewiss, weil die Ursache der Farbe im Körper steckt. Man könnte noch daran erinnern, dass die Farbe von einem Körper auf einen anderen übertragen werden könne. In diesem Falle wird aber die Ursache der Farbe, die im Farbstoffe enthalten ist, übertragen.

So verhält es sich mit allen Erscheinungen. In der Aussenwelt existiren die Bewegungen — Bewegungen der mannigfaltigsten Art. Jeder besondern Bewegungsart entspricht im Innern des anschauenden Subjektes und für es ein bestimmtes, charakteristisches Bild, die Anschauung, die offenbar etwas von der Bewegung ganz verschiedenes ist. Anschauung und Bewegung sind zweifellos ganz verschiedene Dinge, die keineswegs ohne Weiteres identifizirt werden dürfen.

Beide Vorgänge, die materiellen und die ideellen, sind andererseits einander durchaus parallel. Denn ändert sich der materielle Vorgang, so ändert sich auch der ideelle, so dass beide als einander entsprechende Grössen neben einander herlaufen.

In diesem Parallelismus der beiden Vorgänge verbunden mit ihrer Heterogenität liegt die grosse Schwierigkeit, die sich der monistischen Weltklärung entgegenstellt. Wenn die objektive Seite der Erscheinung in nichts Anderm als in Bewegung besteht, und die subjektive ein davon durchaus verschiedenes, heterogenes Bild, die Anschauung, ist, wie soll es alsdann möglich sein, beide Seiten der Erscheinung durch ein und dasselbe Prinzip zu erklären?

Die Sache ist damit nicht abgethan, dass der Materialismus die Identität der objektiven Seite mit der subjektiven einfach behauptet und über die beobachtete Heterogenität beider vornehm hinweggeht. Sind, wie es der Augenschein angiebt, beide Seiten durchaus heterogen, so werden sie durch

einfache Behauptung nicht identisch gemacht. — Aber auch der Idealismus kann mit seiner Behauptung, dass durch die ideelle Thätigkeit des Subjektes die objektive Seite der Erscheinung konstruiert werde, unmöglich Recht haben. Denn wäre die Behauptung des Idealismus wahr, so müsste unbedingt das Gebiet der materiellen Erscheinung ganz innerhalb des Umfanges des ideellen Gebietes liegen. Nun können wir aber eine Reihe von Gründen für die Wahrheit der Behauptung aufstellen, dass materielle Bewegungen auch ohne subjektive, ideelle, auffassende Thätigkeit existiren können. Dieser Teil der objektiven Erscheinung müsste also ganz ausserhalb des Umfanges der subjektiven Thätigkeit liegen, könnte also durch sie auch nicht hervorgebracht werden. Es wäre mithin mindestens ein Teil der objektiven Erscheinung nicht durch die subjektive Thätigkeit erzeugt, was mit der Annahme des Idealismus in Widerspruch steht.

Folgen wir unserer menschlichen Perception, so müssen wir, wie schon angedeutet, die objektiven Erscheinungen und die subjektiven als heterogene Grössen betrachten. Andererseits müssen beide aber auch gewisse Berührungspunkte gemeinsam haben, in diesen also einander auch ähnlich sein. Denn sonst könnte weder die Aussenwelt auf unsere geistigen Funktionen einwirken, was sie in den sinnlichen Anschauungen doch zweifellos thut, noch könnten wir durch unsere Willensakte auf die Aussenwelt einwirken, was doch vielfach statthat.

Worin besteht nun diese Ähnlichkeit? Und wie kommt trotz dieser Ähnlichkeit die scheinbare oder wirkliche Heterogenität in der Perception zu Stande? Dies sind die beiden Fragen, deren Beantwortung zur Lösung des Gegensatzes zwischen Sein und Denken dürften führen können.

M. H. Der Versuch, diese beiden Fragen vom Standpunkte der Naturphilosophie zu beantworten, kann meiner Meinung nach nur gelingen, wenn man die verschiedenen Momente untersucht, die in der oben angeführten Definition von Kraft verborgen liegen. Unsere erste Aufgabe ist also, diese Momente aus obiger Definition herauszuschälen.

Da die Kraft Veränderungen der Geschwindigkeit hervorbringen soll, so muss sie selbst offenbar etwas Wirkliches sein, wenn sie auch nicht als Etwas gedacht werden kann, das in der Form einer realen Erscheinung auftritt, da sie diese ja erst produzieren soll. Daraus folgt, dass man der Kraft zunächst ein bestimmtes Wesen zuschreiben muss. Es muss ihr zweitens auch eine bestimmte Thätigkeit zuerteilt werden, da ohne eine solche keine Produktion möglich ist. Drittens hat die Kraft eine bestimmte Wirkung. Diese besteht bei den materiellen Kräften in der Abänderung der Geschwindigkeit. Da diese Veränderungen nach einem bestimmten Gesetze (dem Causalitätsgesetze) vor sich gehen, so muss man viertens annehmen, dass die Kraft ihre Wirkung nach diesem Gesetze ausübe. Es kommen mithin bei der Kraft vier Momente in Betracht: das Wesen der Kraft, ihre Thätigkeit, ihre Wirkung und das Gesetz ihrer Wirkung.

Welches dieser vier Momente ist nun in jedem Falle unserer direkten Auffassung, unserer Perception, zugänglich?

Ich betrachte zunächst die materiellen Kräfte. Hier ist es sicher, dass wir nicht das Wesen der Kraft perzipieren. Wir sprechen zwar von Anziehungs- und Abstossungskräften, von elastischen und elektrischen Kräften, von der Kraft der Wärme u. s. w.: worin aber das Wesen dieser Kräfte besteht, weiss der beste Physiker nicht anzugeben. Perzipierten wir das Wesen, so müsste es sich Jedem von uns als vollständig bekannt aufdrängen. — Ebenso wenig kennen wir die Thätigkeit der materiellen Kräfte. Wir wissen, dass zwei materielle Körper in Folge der Anziehungskraft auf einander einwirken: in welcher Weise aber die Einwirkung vor sich geht, wissen wir nicht. Dass der elektrische Strom unter Umständen die Magnetnadel von der Nord-Südrichtung ablenkt, ist uns bekannt: wie aber der Strom es anfängt, jene Bewegung hervorzuzaubern, ist ein Rätsel. Also auch die Thätigkeit der materiellen Kräfte wird nicht perzipiert. — Ganz anders verhält es sich mit dem dritten Momente, der Wirkung. Sie ist es, die wir bei den materiellen Kräften perzipieren. Die Wirkung besteht in der Abänderung der Geschwindigkeit; und diese ist der Perzeption zugänglich. Denn Geschwindigkeiten, also auch ihre Abänderungen können wir messen, also wahrnehmen. — Was das vierte Moment, das Gesetz der Wirkung, betrifft, so wird auch dieses nicht durch direkte Auffassung erkannt. Wir kennen ja nur erste Spezialisirungen des Gesetzes und auch diese nicht durch Perzeption, sondern vermöge induktiver Forschung.

Hiernach können wir sagen: „Bei den materiellen Kräften bleiben zwei der vier Momente, das Wesen und die Thätigkeit, vollständig unbekannt; direkt perzipiert wird das dritte Moment, die Wirkung, während das vierte Moment wahrscheinlich eines Tages durch induktive Forschung aufgefunden werden wird.“ Der Umstand, dass wir bei den materiellen Kräften ihre Wirkung perzipieren, nötigt uns, diese Kräfte durch ihre Wirkung zu definieren.

Wie verhält es sich nun mit der Perzeption bei den ideellen Kräften? Es ist sicher, dass auch hier das Wesen der Kraft nicht Gegenstand der Perzeption ist. Würde das Wesen perzipiert, so könnten über dasselbe z. B. über das Wesen der menschlichen Seele keinerlei Meinungsdivergenzen aufkommen, und gerade hier gehen die Meinungen himmelweit auseinander. — Auch dasjenige Moment, das bei den materiellen Kräften der Perzeption unterliegt, die Wirkung, wird bei den ideellen Kräften nicht unmittelbar wahrgenommen. Welche Wirkung mein Denken auf meine physiologischen Gehirnfunktionen ausübt, kann ich im Momente des Denkens keinesweges konstatieren. Aus sorgfältigen Beobachtungen an Menschen und Thieren haben die Physiologen auf bestimmte Veränderungen der Gehirn und Nerven-funktionen geschlossen; es liegt da aber induktive Forschung und nicht Perzeption vor. — Auch das vierte Moment, das Causalitätsgesetz, ist hier nicht direkt zugänglich. Wir kennen kaum Anklänge an Gesetze des Denkens. Zwar spricht man von Denkgesetzen, wenn man die sog. logischen Gesetze meint. Diese sind aber nicht Gesetze im naturwissenschaftlichen Sinne, nicht Causalitätsgesetze, sondern einfach Normen, nach denen unser Denken vor

sich geht; man könnte sie füglich *Paradigmata* des Denkens nennen. Freilich ist prinzipiell die Auffindung des allgemeinen Causalitätsgesetzes für die ideellen Kräfte keinesweges ausgeschlossen. Der Umstand aber, dass wir das allgemeine Gesetz nicht haben, beweist, dass wir es nicht perzipieren. — Trifft dies Alles zu, perzipieren wir bei den ideellen Kräften weder das erste, noch das dritte, noch das vierte Moment, und gelten gleichwohl für sie die vier für die materiellen Kräfte aufgefundenen Momente, so ist es, da Perzeption vorliegt, sicher, dass wir bei den ideellen Kräften das zweite Moment, die Thätigkeit, perzipieren. Dies scheint man unbewusster Weise selbst im gewöhnlichen Leben so zu verstehen, wenn man von Seelenthätigkeiten, von Denkhätigkeiten oder Denkakten, von Willensthätigkeit oder Willensakten spricht. Auch der Ausdruck „geistige Funktion“ dürfte diese Ansicht bestätigen.

Wir dürfen also sagen: „Bei den ideellen Kräften perzipieren wir das zweite Moment, die Thätigkeit, während unserer Perzeption das Wesen unzugänglich bleibt. Nicht ausgeschlossen dagegen ist, dass die induktive Forschung über die Wirkung der ideellen Kräfte, wie auch über das Gesetz ihrer Wirkung nähern Aufschluss gewinne.“

M. H. Bevor ich aus den gewonnenen Resultaten die Schlussfolgerung ziehe, möchte ich noch eine wesentliche Bemerkung anknüpfen. Nach dem Gesagten beobachte ich die Thätigkeit der ideellen Kräfte, aber wohl verstanden nur meine eigene Thätigkeit. Auf die ideelle Thätigkeit Anderer schliesse ich nach Analogie. Wenn ich einen Baum oder eine rote Farbe betrachte, so habe ich in mir oder für mich, eine Anschauung, ein charakteristisches Bild, das ich nicht verwechseln kann. Wie aber bei dieser Gelegenheit die ideellen Bilder, die ein Anderer von denselben Gegenständen hat, beschaffen sind, sehe ich nicht, seine Anschauungen perzipiere ich nicht. Auch von den Tieren wissen wir nicht, wie sie anschauen. Zwar reagieren sie auf gewisse äussere Einwirkungen in ähnlicher Weise wie die Menschen. Aber damit ist die Gleichheit der tierischen und der menschlichen Anschauung keinesweges bewiesen. Denn der ganze Verlauf eines bestimmten tierischen Handelns nimmt von einem rein äusseren Umstande, der äussern Einwirkung, die die tierische Anschauung einleitet, ihren Anfang und endet mit einem ebenfalls rein äusseren Umstande, der Wirkung, die das Tier hervorbringt. Diese beiden, auch für das Tier, rein äusserlichen Umstände sind es allein, die wir beobachten können. Dass beim Tiere zwischen beide ein rein innerlicher Act, die tierische Anschauung, eingeschaltet sei, der die beiden äussern Umstände verknüpft, nehmen wir nach Analogieschluss, den wir von uns selbst entnehmen, an, weil Jeder von uns sich bewusst ist, dass bei ihm die beiden äussern Umstände durch einen rein innerlichen Akt verknüpft werden. Da aber von der tierischen Anschauung in den beiden äussern Umständen, die wir allein wahrnehmen können, keine Spur enthalten ist, so ist es eben auch unmöglich, diese tierische Anschauung aus ihnen herzuleiten. Aufgabe der tierischen Anschauung ist es, die beiden äussern Umstände, die Einwirkung von aussen und die Wirkung nach aussen,

unter sich in befriedigender Weise zu verknüpfen, der Art, dass auf die Einwirkung von aussen die Wirkung nach aussen mit Notwendigkeit eintritt. Es sind aber unendlich viele ideelle Thätigkeiten denkbar, die sämtlich fähig sind, jene Aufgabe zu lösen. Welche von diesen möglichen Thätigkeiten dem Tiere wirklich zukommt, kann man keinesweges wissen. Die tierische Anschauung kann oder mag der menschlichen ähnlich sein; bewiesen ist die Ähnlichkeit nicht.

Und genau so liegt im Grunde genommen die Sache beim Menschen dem Menschen gegenüber. Von den beiden Farben „rot“ oder „grün“ habe ich beidemale eine ganz bestimmte Anschauung, die ich nicht miteinander verwechseln kann. Angenommen irgend Jemand A habe bei grün diejenige Anschauung, die ich bei rot habe, und umgekehrt bei rot diejenige, die ich bei grün habe, sodass also unseren inneren Anschauungen in Bezug auf beide Farben geradezu umgetauscht wären, so läge es nicht einmal in unserer Macht, diesen Gegensatz zu konstatieren. Denn Alles, was A mit rot bezeichnet, nenne ich auch rot, und Alles, was A grün nennt, führt auch bei mir den Namen grün und das trotzdem dass unsere beiderseitigen Anschauungen geradezu vertauscht sind. Erst wenn Einer von uns Beiden zwei Farben nicht mehr unterscheiden könnte, die der Andere noch trennt, würde der Unterschied in der Anschauung bemerkbar werden. Freilich nimmt man nach Analogieschluss an, dass bei allen Menschen die Anschauungen ähnlich seien; dass sie aber nicht bei allen vollständig gleich sind, kann strikte bewiesen werden.

Nach diesen Bemerkungen rekapituliere ich folgendermassen:

„Bei den materiellen Kräften perzipiert man die Wirkung der Kraft, „das dritte Moment; bei den ideellen perzipiert Jeder seine eigene, aber auch „nur seine eigene Thätigkeit, das zweite Moment, während er auf die ideelle „Thätigkeit der Andern nach Analogie schliesst.“

Nun sind aber offenbar Wirkung und Thätigkeit durchaus heterogene Grössen. Die Wirkung besteht in Bewegungsverhältnissen, in Geschwindigkeitsänderungen; die Thätigkeit aber ist keine Bewegung, sondern hat die Bewegung zum Resultate. Die Perzeptionsformen also, in denen wir die Kräfte wahrnehmen, sind bei den ideellen und den materiellen Kräften heterogen. Dieser Umstand erklärt es nun vollständig, dass beide Arten von Kräften uns in der Erscheinung als heterogene Grössen entgegentreten. Wir betrachten ja beide von ganz verschiedenen Seiten. Hiermit können wir also unser Schlussresultat in folgender Weise kurz darstellen:

„Mögen die materiellen und die ideellen Kräfte identisch sein oder „nicht, sie müssen uns in der Erscheinung als heterogene Grössen „entgegentreten, weil ihre Perzeptionsformen, in denen wir sie wahrnehmen, für uns heterogen sind.“

M. H. Man könnte die Richtigkeit dieses Resultates aus dem Grunde für zweifelhaft halten, weil möglicherweise für die Kräfte noch ein uns bei der Aufsuchung der Momente entgangenes fünftes Moment existiren könne und gerade dies Moment es sei, das bei der Perzeption der ideellen Kräfte

unbewusster Weise aufgefasst werde. Diese Möglichkeit muss zugegeben werden, aber sie ist auf obiges Resultat ohne allen Einfluss. Sicher ist, dass wir bei den materiellen Kräften die Wirkung perzipieren und ebenso sicher ist, dass dies bei den ideellen Kräften nicht der Fall ist, damit ist der obige Satz bewiesen.

Im Anschluss hieran drängt sich nun die Frage auf, ob die Naturphilosophie die Entscheidung über die Identität oder Nichtidentität der beiden Kräftearten herbeiführen könne. Die Antwort lautet: Nein, niemals! Um die Identität festzustellen, müsste man zeigen, dass beide Kräftearten in allen vier Momenten übereinstimmen. Dazu müsste noch der Beweis geführt werden, dass es nicht mehr als jene vier angeführten Momente gebe. Der letztere Beweis ist der induktiven Wissenschaft unmöglich, da sie hierbei von einem ausserhalb des Gebietes der induktiven Forschung liegenden Grundsatz ausgehen müsste, dessen Anerkennung wieder einen ähnlichen Grundsatz fordert und so weiter in inf. — Was den ersten Beweis, betreffend die Übereinstimmung der Kräfte in den vier Momenten betrifft, so ist zu bemerken, dass uns aller Wahrscheinlichkeit nach das erste Moment, das Wesen der Kraft, für alle Zeit verborgen bleiben wird. Selbst wenn es gelingen würde, über das Wesen der Kraft eine Hypothese zu machen, die den Anforderungen der Beobachtungen genüge, so müsste dennoch der Beweis beigebracht werden, dass diese Annahme die einzig mögliche wäre = ein Beweis, der unmöglich ist. Wenn hiernach die Induktion auch nicht zu einer absoluten Gewissheit über die Identität der beiden Kräftearten gelangen kann, so möchte es ihr eines Tages vielleicht dennoch gelingen, für die eine oder andere Meinung eine gewisse Wahrscheinlichkeit beizubringen, falls es ihr glücken solle, das allgemeine, einheitliche Causalitätsgesetz für beide Kräftearten aufzufinden. Fände man beide, das für die materiellen und das für die ideellen Kräfte, wesentlich verschieden, so dürfte die Nicht-Identität der beiden Arten von Kräften so gut wie bewiesen sein. Werden beide als miteinander verträglich gefunden, so würden sanguinische Philosophen ohne Zweifel mit aller Kraft für die Identität beider eintreten. Die Naturphilosophie nimmt augenblicklich ihre Richtung entschieden in dem letztern Sinne.

M. H. Zum Schluss gestatten Sie mir, nochmals kurz auf die materialistische und idealistische Weltanschauung zurückzukommen. Nach dem von uns gewonnenen Resultate war der Materialismus nicht berechtigt, aus der Ähnlichkeit der Wirkungen der materiellen und der ideellen Kräfte und aus deren Wechselbeziehung auf ihre Identität zu schliessen, weil er drei der vier Kraftmomente bei seinen Untersuchungen unberücksichtigt liess und dazu die augenscheinliche Heterogenität in der Perzeption beider Kräfte ignorierte. Der Idealismus hatte Unrecht, aus der Verschiedenartigkeit der Perzeptionsformen beider Kräfte auf die notwendige Verschiedenheit ihres Wesens zu schliessen, da die Perzeptionsformen dem auffassenden Subjekte zukommen.

M. H. Es konnte nicht meine Absicht sein, in einem kurzen Vortrage Ihnen eine vollständige Theorie der materiellen und der ideellen Kräfte zu

geben; vielmehr musste ich mich mit einer bescheidenen Einleitung dazu begnügen. Die vollständige Theorie würde zwei umfangreiche Teile enthalten. Der erste Teil würde die materiellen Kräfte und deren Erscheinungen behandeln, wofür die heute vorliegende Naturwissenschaft und Naturphilosophie das meiste Material zu liefern hätten. Der zweite Teil würde sich mit den ideellen Kräften und deren Erscheinungen befassen. Ihr grösster Abschnitt würde der menschlichen Psychologie gewidmet sein: die rationale Psychologie nach den oben angegebenen Anschauungen bearbeitet. Die heutige rationale Psychologie würde in den allerwichtigsten Punkten einer durchaus neuen Beobachtung unterworfen werden müssen. So das Kapitel über die Empfindung, über die sinnliche Anschauung, ferner der ganze Abschnitt über den Willen. Auch das Kapitel über die Idee und die Ideale würde neu ausfallen. etc.

Vortrag über prähistorische Forschung,

gehalten im Altertums-Vereine zu Borken am 11. Juni 1895
von Dr. med. W. Conrads.

M. H. Wie Sie wissen, sind nur wenige Nachrichten über unsere ältesten Vorfahren und grösstenteils wenig verbürgte zu uns gelangt.

Wollen wir uns einen Einblick in das Kulturleben derselben verschaffen, sind wir zum Teil angewiesen auf das, was sie uns hinterlassen an Gräbern, Waffen und Werkzeugen — Wallungen und Burgen resp. Wohnsitzen.

Die Erforschung dieser Gegenstände ist eine edle Aufgabe und sollte ich durch meine Erörterungen eine Anregung hierzu gegeben haben, soll mir das genügen. M. H! Nur wer liebevoll prüfend der Vergangenheit gedenkt, versteht seine Zeit und nur ein solcher ist der Zukunft würdig.

Sie werden begreiflich finden, dass ich in meinem Vortrage hart an das mich anlehne, was ich durch eigene Erfahrung bestätigt gefunden habe und mich in theoretische Erörterungen nur notwendigerweise einlasse.

An der Hand einiger Karten und Fundstücke wird Ihnen grössere Klarheit in der Sache zuteil werden.

Wenden wir uns zunächst den Gräbern zu.

Gerade in den letzten Jahren ist die Gräberfrage eine brennende geworden, insofern sie die 3 Teilung der Zeit in eine Periode des Steins, der Bronze und des Eisens zu verdrängen scheint und in der Teilung derselben die Führung übernahm, indem jetzt prähistorisch mit einer Zeit der Steingräber, der Hügelgräber und der Urnenfriedhöfe gerechnet wird und man alles was dazwischen liegt als Übergänge bezeichnet. Hauptvertreter der letzten Einteilung sind Lindenschmidt und Hoffmann entgegen den nordischen Forschern besonders Schmidt, welche für die alte Teilung Propaganda machen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst](#)

Jahr/Year: 1895-96

Band/Volume: [24_1895-1896](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Alex

Artikel/Article: [Über materielle und ideelle Kraft oder über Sein und Denken. 223-234](#)