

Mach, Ernst (1886): Beiträge zur Analyse der Empfindungen

Antimetaphysische Vorbemerkungen

Farben, Töne, Wärmen, Drücke, Räume, Zeiten usw. sind in mannigfaltiger Weise miteinander verknüpft, und an dieselben sind Stimmungen, Gefühle und Willen gebunden. Aus diesem Gewebe tritt das relativ Festere und Beständigere hervor, es prägt sich dem Gedächtnisse ein, und drückt sich in der Sprache aus.

Als relativ beständiger zeigen sich zunächst räumlich und zeitlich verknüpfte Complexe von Farben, Tönen, Drücken u. s. w., die deshalb besondere Namen erhalten, und als Körper bezeichnet werden. Absolut beständig sind solche Complexe keineswegs.

Mein Tisch ist bald heller bald dunkler beleuchtet, kann wärmer und kälter sein. Er kann einen Tintenfleck erhalten. Ein Fuss kann brechen. Er kann reparirt, polirt, Theil für Theil ersetzt werden. Er bleibt für mich doch der Tisch an dem ich täglich schreibe.

Mein Freund kann einen andern Rock anziehen. Sein Gesicht kann ernst und heiter werden. Seine Gesichtsfarbe kann durch Beleuchtung oder Affecte sich ändern. Seine Gestalt kann durch Bewegung oder dauernd alterirt werden. Die Summe des Beständigen bleibt aber den allmähgen Veränderungen gegenüber doch immer so gross, dass diese zurücktreten. Es ist derselbe Freund mit dem ich täglich meinen Spaziergang mache.

Die grössere Geläufigkeit, das Uebergewicht des Beständigen gegenüber dem Veränderlichen drängt zu der theils instinctiven theils willkürlichen und bewussten Oeconomie des Vorstellens und der Bezeichnung, welche sich in dem gewöhnlichen Denken und Sprechen äussert. Was auf einmal vorgestellt wird, erhält eine Bezeichnung, einen Namen.

Als relativ beständig zeigt sich ferner der an einen besondern Körper (den Leib) gebundene Complex von Erinnerungen, Stimmungen, Gefühlen, welcher als Ich bezeichnet wird. Ich kann mit diesem oder jenem Ding beschäftigt, ruhig und heiter oder aufgebracht und verstimmt sein. Doch bleibt (pathologische Fälle abgerechnet) genug Beständiges übrig, um das Ich als dasselbe anzuerkennen. Allerdings ist auch das Ich nur von relativer Beständigkeit 1).

1) Die scheinbare Beständigkeit des Ich besteht vorzüglich nur in der Continuität, in der langsamen Aenderung. Die vielen Gedanken und Pläne von gestern, -welche heute fortgesetzt werden, an welche die Umgebung im Wachen fortwährend erinnert (daher das Ich im Traume sehr verschwommen, verdoppelt sein, oder ganz fehlen kann), die kleinen Gewohnheiten, die sich unbewusst und unwillkürlich längere Zeit erhalten, machen den Grundstock des Ich aus. Grössere Verschiedenheiten im Ich verschiedener Menschen, als im Laufe der Jahre in einem Menschen eintreten, kann es kaum geben. Wenn ich mich heute meiner frühen Jugend erinnere, so müsste ich den Knaben (einzelne wenige Punkte abgerechnet) für einen Andern halten, wenn nicht die Kette der Erinnerungen vorläge.

Man kennt sich persönlich sehr schlecht. — Als junger Mensch erblickte ich einmal auf der Strasse ein mir höchst unangenehmes widerwärtiges Gesicht im Profil. Ich erschrak nicht wenig, als ich erkannte, dass es mein eigenes sei, welches ich an einer Spiegelniederlage vorbeigehend durch zwei gegen einander geneigte Spiegel wahrgenommen hatte.

Vor nicht langer Zeit stieg ich nach einer anstrengenden nächtlichen Eisenbahnfahrt sehr ermüdet in einen Omnibus, eben als von der andern Seite auch ein Mann hereinkam. „Was steigt doch da für ein herabgekommener Schulmeister ein“, dachte ich. Ich war es selbst, denn mir gegenüber hing ein grosser Spiegel. Der Classenhabitus war mir also viel geläufiger, als mein Specialhabitus.

Mach - Beiträge zur Analyse der Empfindungen

Die zweckmässige Gewohnheit das Beständige mit einem Namen zu bezeichnen und ohne jedesmalige Analyse der Bestandtheile in einen Gedanken zusammenzufassen, kann mit dem Bestreben die Bestandtheile zu sondern in einen eigenthümlichen Widerstreit gerathen. Das dunkle Bild des Beständigen, welches sich nicht merklich ändert, wenn ein oder der andere Bestandtheil ausfällt, scheint etwas für sich zu sein. Weil man jeden Bestandtheil einzeln wegnehmen kann, ohne dass dies Bild aufhört die Gesamtheit zu repräsentiren und wieder erkannt zu werden, meint man, man könnte alle wegnehmen und es bliebe noch etwas übrig. So entsteht der ungeheuerliche Gedanke eines (von seiner „Erscheinung“ verschiedenen unerkennbaren) Dinges an sich.

Das Ding, der Körper, die Materie ist nichts ausser dem Complex der Farben, Töne u. s. w. ausser den sogenannten Merkmalen. Das vielgestaltige vermeintliche philosophische Problem von dem einen Ding mit seinen vielen Merkmalen entsteht durch das Verkennen des Umstandes, dass übersichtliches Zusammenfassen und sorgfältiges Trennen, obwohl beide temporär berechtigt und zu verschiedenen Zwecken erspriesslich, nicht auf einmal geübt werden können. Der Körper ist einer und unveränderlich, solange wir nicht nöthig haben, auf Einzelheiten zu achten.

Der Mensch hat vorzugsweise die Fähigkeit sich seinen Standpunkt willkürlich und bewusst zu bestimmen. Er kann jetzt von den imposantesten Einzelheiten absehen, und sofort wieder die geringste Kleinigkeit beachten, jetzt die stationäre Strömung ohne Rücksicht auf den Inhalt betrachten, und dann die Breite einer Fraunhofer'schen Linie im Spectrum schätzen, er kann nach Gutdünken zu den allgemeinsten Abstractionen sich erheben, oder ins Einzelne sich vertiefen. Das Thier besitzt diese Fähigkeit in viel geringerem Grade.

Ein Würfel wird, wenn er nahe, gross, wenn er fern, klein, mit dem rechten Auge anders als mit dem linken, gelegentlich doppelt, bei geschlossenen Augen gar nicht gesehen. Die Eigenschaften eines und desselben Körpers erscheinen also durch den Leib modificirt, sie erscheinen durch denselben bedingt. Wo ist denn aber derselbe Körper, der so verschieden erscheint?

Das Ich ist nicht scharf abgegrenzt, die Grenze ist ziemlich unbestimmt und willkürlich verschiebbar. Nur indem man dies verkennt, die Grenze unbewusst enger und zugleich auch weiter zieht, entstehen im Widerstreit der Standpunkte die metaphysischen Schwierigkeiten.

So bald wir erkannt haben, dass die vermeintlichen Einheiten „Körper“, „Ich“ nur Nothbehelfe zur vorläufigen Orientirung und für bestimmte praktische Zwecke sind (um die Körper zu ergreifen, um sich vor Schmerz zu wahren u. s. w.), müssen wir sie bei vielen weitergehenden wissenschaftlichen Untersuchungen als unzureichend und unzutreffend aufgeben. Der Gegensatz zwischen Ich und Welt, Empfindung oder Erscheinung und Ding fällt dann weg, ...

Ogleich bei weiterem Zusehen die Elemente aller Complexe sich als gleichartig erweisen, so schleicht sich doch auch nach dieser Erkenntniss die ältere Vorstellung eines Gegensatzes von Körper und Geist leicht wieder ein. Der Spiritualist fühlt wohl gelegentlich die Schwierigkeit, seiner vom Geist geschaffenen Körperwelt die nöthige Festigkeit zu geben, dem Materialisten wird es sonderbar zu Muth, wenn er die Körperwelt mit Empfindung beleben soll. Der durch Ueberlegung erworbene monistische Standpunkt wird durch die älteren stärkeren instinctiven Vorstellungen leicht wieder getrübt.

So besteht also die grosse Kluft zwischen physikalischer und psychologischer Forschung nur für die gewohnte stereotype Betrachtungsweise. Eine Farbe ist ein physikalisches Object, sobald wir z. B. auf ihre Abhängigkeit von der beleuchtenden Lichtquelle (andern Farben, Wärmen, Räumen usw.) achten. Achten wir aber auf ihre Abhängigkeit von der Netzhaut (den Elementen K L M . . .) so ist sie ein psychologisches Object, eine Empfindung. Nicht der Stoff sondern die Untersuchungsrichtung ist in beiden Gebieten verschieden.

Mach - Beiträge zur Analyse der Empfindungen

Die Zusammenfassung der mit Schmerz und Lust am nächsten zusammenhängenden Elemente zu einer ideellen denkökonomischen Einheit, dem Ich, hat die höchste Bedeutung für den im Dienste des schmerzmeidenden und lustsuchenden Willens stehenden Intellect. Die Abgrenzung des Ich stellt sich daher instinctiv her, wird geläufig und befestigt sich vielleicht sogar durch Vererbung. Durch ihre hohe praktische Bedeutung nicht nur für das Individuum sondern für die ganze Art machen sich die Zusammenfassungen „Ich“ und „Körper“ instinctiv geltend, und treten mit elementarer Gewalt auf. In besondern Fällen aber, in welchen es sich nicht um praktische Zwecke handelt, sondern die Erkenntniss Selbstzweck wird, kann sich diese Abgrenzung als ungenügend, hinderlich, unhaltbar erweisen.

Nicht das Ich ist das Primäre, sondern die Elemente (Empfindungen). Die Elemente bilden das Ich.

11) So kann auch das Standesbewusstsein und das Standesvorurtheil, das Gefühl für Nationalität, der bornirteste Localpatriotismus für gewisse Zwecke sehr wichtig sein. Solche Anschauungen werden aber gewiss nicht den weitblickenden Forscher auszeichnen, wenigstens nicht im Momente des Forschens. Alle diese egoistischen Anschauungen reichen nur für praktische Zwecke aus. Natürlich kann der Gewohnheit auch der Forscher unterliegen. Die kleinen gelehrten Lumpereien, das schlaue Benützen und das perfide Verschweigen, die Schlingbeschwerden bei dem unvermeidlichen Worte der Anerkennung und die schiefe Beleuchtung der fremden Leistung bei dieser Gelegenheit zeigen hinlänglich, dass auch der Forscher den Kampf ums Dasein kämpft, dass auch die Wege der Wissenschaft noch zum Munde führen, und dass der reine Erkenntnisstrieb bei unsern heutigen socialen Verhältnissen noch ein Ideal ist.

Genügt uns die Kenntniss des Zusammenhanges der Elemente (Empfindungen) nicht, und fragen wir, „wer hat diesen Zusammenhang der Empfindungen, wer empfindet“?, so unterliegen wir der alten Gewohnheit, jedes Element (jede Empfindung) einem unanalysirten Complex einzuordnen, wir sinken hiermit unvermerkt auf einen älteren tiefern und beschränkteren Standpunkt zurück.

12) Das Ich ist keine unveränderliche bestimmte scharf begrenzte Einheit. Nicht auf die Unveränderlichkeit, nicht auf die bestimmte Unterscheidbarkeit von andern und nicht auf die scharfe Begrenzung kommt es an, denn alle diese Momente variiren schon im individuellen Leben von selbst, und deren Veränderung wird vom Individuum sogar angestrebt. Wichtig ist nur die Continuität.

Die Continuität ist aber nur ein Mittel den Inhalt des Ich vorzubereiten und zu sichern. Dieser Inhalt und nicht das Ich ist die Hauptsache.

Das Ich ist unrettbar. Theils diese Einsicht, theils die Furcht vor derselben, führen zu den absonderlichsten pessimistischen und optimistischen, religiösen und philosophischen Verkehrtheiten. Der einfachen Wahrheit, welche sich aus der psychologischen Analyse ergibt, wird man sich auf die Dauer nicht verschliessen können. Man wird dann auf das Ich, welches schon während des individuellen Lebens vielfach variirt, ja im Schlaf und bei Versunkenheit in eine Anschauung, in einen Gedanken, gerade in den glücklichsten Augenblicken, theilweise oder ganz fehlen kann, nicht mehr den hohen Werth legen. Man wird dann auf individuelle Unsterblichkeit gern verzichten, und nicht auf das Nebensächliche mehr Werth legen als auf die Hauptsache. Man wird hierdurch zu einer freieren und verklärten Lebensauffassung gelangen, welche Missachtung des fremden Ich und Ueberschätzung des eigenen ausschliesst.

13) Die Gewohnheit, den unanalysirten Ich-Complex als eine untheilbare Einheit zu behandeln, äussert sich wissenschaftlich oft in eigenthümlicher Weise. Aus dem Leibe wird zunächst das Nervensystem als Sitz der Empfindungen ausgesondert. In dem Nervensystem wählt man wieder das Hirn als hierzu geeignet aus, und sucht schliesslich, die vermeintliche psychische Einheit zu retten, im Hirn noch nach einem Punkt als Sitz der Seele. So rohe Anschauungen werden aber schwerlich geeignet sein, auch nur in den grössten Zügen die Wege der künftigen Untersuchung über den Zusammenhang des Physischen und Psychischen vorzuzeichnen.

Fasst man aber ein Ich nur als eine praktische Einheit für eine vorläufige orientirende Betrachtung, als eine stärker zusammenhängende Gruppe von Elementen, welche mit andern Gruppen dieser Art schwächer zusammenhängt, so treten Fragen dieser Art gar nicht auf, und die Forschung hat freie Bahn.

Mach - Beiträge zur Analyse der Empfindungen

In seinen philosophischen Bemerkungen sagt Lichtenberg: „Wir werden uns gewisser Vorstellungen bewusst, die nicht von uns abhängen; andere, glauben wir wenigstens, hängen von uns ab; wo ist die Grenze? Wir kennen nur allein die Existenz unserer Empfindungen, Vorstellungen und Gedanken. Es denkt, sollte man sagen, so wie man sagt: es blitzt. Zu sagen cogito, ist schon zu viel, sobald man es durch Ich denke übersetzt. Das Ich anzunehmen, zu postuliren, ist praktisches Bedürfniss“. Mag auch der Weg, auf dem Lichtenberg zu diesem Resultate gelangt, von dem unsrigen etwas verschieden sein, dem Resultate selbst müssen wir zustimmen.

Nicht die Körper erzeugen Empfindungen, sondern Empfindungscomplexe (Elementencomplexe) bilden die Körper.

Erscheinen dem Physiker die Körper als das Bleibende, Wirkliche, die Empfindungen hingegen als ihr flüchtiger vorübergehender Schein, so vergisst er, dass alle Körper nur Gedankensymbole für Empfindungscomplexe (Elementencomplexe) sind.

Die Welt besteht also für uns nicht aus räthselhaften Wesen, welche durch Wechselwirkung mit einem andern ebenso räthselhaften Wesen, dem Ich, die allein zugänglichen Empfindungen erzeugen. Die Farben, Töne, Räume, Zeiten ... sind für uns die letzten Elemente, deren gegebenen Zusammenhang wir zu erforschen haben.

An einem heitern Sommertage im Freien erschien mir einmal die Welt sammt meinem Ich als eine zusammenhängende Masse von Empfindungen, mir im Ich stärker zusammenhängend. Obgleich die eigentliche Reflexion sich erst später hinzugesellte, so ist doch dieser Moment für meine ganze Anschauung bestimmend geworden.

Man nimmt mit dem Werthvollen der physikalischen Lehren nothwendig eine bedeutende Dosis falscher Metaphysik auf, welche von dem, was beibehalten werden muss, recht schwer los geht, gerade dann, wenn diese Lehren geläufig geworden.

Dem blossen Physiker erleichtert der Gedanke eines Körpers die Orientirung, ohne störend zu werden. Wer rein praktische Zwecke verfolgt, wird durch den Gedanken des Ich wesentlich unterstützt. Denn ohne Zweifel behält jede Denkform, welche unwillkürlich oder willkürlich für einen besondern Zweck gebildet wurde, für eben diesen Zweck einen bleibenden Werth. Sobald aber Physik und Psychologie sich berühren, zeigen sich die Gedanken des einen Gebietes als unhaltbar in dem andern.

Der philosophische Standpunkt des gemeinen Mannes, wenn man dessen naivem Realismus diesen Namen zuerkennen will, hat Anspruch auf die höchste Werthschätzung. Derselbe hat sich ohne das absichtliche Zuthun des Menschen in unmessbar langer Zeit ergeben; er ist ein Naturproduct und wird durch die Natur erhalten. Alles was die Philosophie geleistet hat, — die biologische Berechtigung jeder Stufe, ja jeder Verirrung zugestanden — ist dagegen nur ein unbedeutendes ephemerer Kunstproduct. Und wirklich sehen wir jeden Denker, jeden Philosophen, sobald er durch praktische Bedrängnis aus seiner einseitigen intellectuellen Beschäftigung vertrieben wird, sofort den allgemeinen Standpunkt einnehmen.

Die Hauptgesichtspunkte für die Untersuchung der Sinne.

Hat der forschende Intellect durch Anpassung die Gewohnheit erworben, zwei Dinge A und B in Gedanken zu verbinden, so sucht derselbe diese Gewohnheit auch unter etwas veränderten Umständen nach Möglichkeit festzuhalten. Ueberall wo A auftritt, wird B hinzugedacht. Man kann das sich hierin aussprechende Princip, welches in dem Streben nach Oeconomie seine Wurzel hat, welches bei den grossen Forschern besonders klar hervortritt, das Princip der Stetigkeit oder Continuität nennen.

Es tritt also dem Princip der Stetigkeit ein anderes Princip modificirend entgegen; wir wollen es das Princip der zureichenden Bestimmtheit oder der zureichenden Differenzirung nennen.

Die Raumempfindungen des Auges.

Mach - Beiträge zur Analyse der Empfindungen

Der Baum mit seinem grauen harten rauhen Stamm, den zahllosen im Winde bewegten Aesten, mit den glatten glänzenden weichen Blättern erscheint uns zunächst als ein untrennbares Ganze. Ebenso halten wir die süsse runde gelbe Frucht, das helle warme Feuer mit seinen mannigfaltig bewegten Zungen für ein Ding. Ein Name bezeichnet das Ganze, ein Wort zieht wie an einem Faden alle zusammengehörigen Erinnerungen auf einmal aus der Tiefe der Vergessenheit hervor.

Beziehungen der Gesichtsempfindungen zu einander und zu anderen psychischen Elementen.

Die Gesichtsempfindungen treten im normalen psychischen Leben nicht isolirt auf, sondern mit den Empfindungen anderer Sinne verknüpft. Wir sehen nicht optische Bilder in einem optischen Raum, sondern wir nehmen die uns umgebenden Körper mit ihren mannigfaltigen sinnlichen Eigenschaften wahr. Erst die absichtliche Analyse löst aus diesen Complexen die Gesichtsempfindungen heraus. Allein auch die Wahrnehmungen insgesamt kommen fast nur mit Gedanken, Wünschen, Trieben verknüpft vor. Durch die Sinnesempfindungen werden die den Lebensbedingungen entsprechenden den Anpassungsbewegungen der Thiere ausgelöst. Sind diese Lebensbedingungen einfach, wenig und langsam veränderlich, so wird die unmittelbare Auslösung durch die Sinne zureichen (41), Höhere intellectuelle Entwicklung wird unnöthig.

41) Beachtung dieses Umstandes wird vor Überschätzung der Intelligenz niederer Thiere bewahren.

Anders ist dies bei sehr mannigfaltigen und veränderlichen Lebensbedingungen. Ein so einfacher Anpassungsmechanismus kann sich da weder entwickeln, noch würde er zum Ziele führen.

Niedere Thiere verschlingen alles, was in ihre Nähe kommt, und den entsprechenden Reiz ausübt. Ein höher entwickeltes Thier muss seine Nahrung mit Gefahren suchen, die gefundene geschickt fassen, oder listig fangen, und vorsichtig prüfen. Ganze Reihen von verschiedenen Erinnerungen müssen vorbeiziehen, bevor eine den widerstreitenden gegenüber stark genug wird, die entsprechende Bewegung auszulösen. Hier muss also eine die Anpassungsbewegungen mitbestimmende Summe von Erinnerungen (oder Erfahrungen) den Sinnesempfindungen gegenüberstehen. Darin besteht der Intellect.

Bei höheren Thieren mit complicirten Lebensbedingungen sind in der Jugend die Complexe von Sinnesempfindungen, welche die Anpassungsbewegungen auslösen, oft sehr zusammengesetzt. Mit der Entwicklung der Intelligenz werden immer kleinere Theile dieser Complexe zur Auslösung hinreichend, und die Sinnesempfindungen werden immer mehr und mehr durch den Intellect ergänzt und ersetzt, wie sich dies an Kindern und heranwachsenden Thieren täglich constatiren lässt.

Bei der stärkern Entwicklung der Intelligenz, welche durch die complicirten Lebensverhältnisse des Menschen bedingt ist, können die Vorstellungen zeitweilig die ganze Aufmerksamkeit auf sich ziehen, so dass Vorgänge in der Umgebung des Sinnenden nicht gesehen, an ihn gerichtete Fragen nicht gehört werden, was solcher Beschäftigung ungewohnte Menschen „Zerstreuung“ nennen, während es viel passender „Sammlung“ heissen würde. Wird nun der Betreffende in einem solchen Fall gestört, so empfindet er sehr deutlich die Arbeit beim Wechsel der Aufmerksamkeit.

Das stärkere selbstständige Auftreten der Phantasmen, ohne Anregung durch die Netzhaut, den Traum und den halbawachen Zustand abgerechnet, muss seiner biologischen Unzweckmässigkeit wegen als pathologisch angesehen werden. Ebenso müsste man jede abnorme Abhängigkeit der Phantasmen vom Willen als pathologisch bezeichnen. Solche Zustände mögen wohl bei jenen Irren vorkommen, welche sich für sehr mächtig, für Gott u. s. w., halten.

Man sieht gewöhnlich mit beiden Augen, und zu einem bestimmten Zweck im Dienste des Lebens, nicht Farben und Formen, sondern die Körper im Räume. Nicht die Elemente des Complexes, sondern der ganze physiologisch optische Complex ist von Wichtigkeit. Diesen Complex sucht das Auge nach den unter seinen Lebensbedingungen erworbenen (oder ererbten) Gewohnheiten zu ergänzen, wenn er einmal in Folge besonderer Umstände unvollständig auftritt.

Mach - Beiträge zur Analyse der Empfindungen

Man nimmt gewöhnlich nicht Licht und Schatten, sondern räumliche Objecte wahr. Der Selbstschatten der Körper wird kaum bemerkt. Die Helligkeitsdifferenzen lösen Tiefenempfindungsdifferenzen aus, und helfen den Körper modelliren, wo die stereoscopischen Differenzen hierzu nicht mehr ausreichen, wie dies bei Betrachtung ferner Gebirge sehr auffallend wird.

Verfährt der Gesichtssinn nach den Gewohnheiten, welche er unter den Lebensbedingungen der Art und des Individuums erworben hat, so kann man zunächst annehmen, dass er nach dem Princip der Wahrscheinlichkeit vorgeht, d. h. diejenigen Functionen, welche am häufigsten zusammen ausgelöst wurden, werden auch zusammen auftreten, wenn nur eine allein angeregt wird.

Ausserdem scheint sich beim Sehen perspectivischer Bilder ein Princip der Sparsamkeit auszusprechen, d. h. der Gesichtssinn ladet sich von selbst keine grössere Anstrengung auf als diejenige, welche durch den Reiz bestimmt ist.

Die Zeitempfindung

Viel schwieriger als die Raumempfindung ist die Zeitempfindung zu untersuchen.- Manche Empfindungen treten mit, andere ohne Raumempfindung auf. Die Zeitempfindung begleitet aber jede andere Empfindung, und kann von keiner gänzlich losgelöst werden. Wir sind also bei der Untersuchung darauf angewiesen, auf die Variationen der Zeitempfindung zu achten. Zu dieser psychologischen Schwierigkeit gesellt sich noch die andere, dass die physiologischen Prozesse, an welche die Zeitempfindung geknüpft ist, noch weniger bekannt sind, tiefer und verborgener liegen als die andern Empfindungen entsprechenden Prozesse. Die Analyse muss sich also vorzugsweise auf die psychologische Seite beschränken, ohne von der physischen, wie dies in andern Sinnesgebieten wenigstens theilweise möglich ist, entgegenzukommen.

Einfluss der vorausgehenden Untersuchungen auf die Auffassung der Physik

Welchen Gewinn zieht nun die Physik aus den vorausgehenden Untersuchungen? Zunächst fällt ein sehr verbreitetes Vorurtheil und mit diesem eine Schranke. Es gibt keine Kluft zwischen Psychischem und Physischem, kein Drinnen und Draussen, keine Empfindung, der ein äusseres von ihr verschiedenes Ding entspräche. Es gibt nur einerlei Elemente, aus welchen sich das vermeintliche Drinnen und Draussen zusammensetzt, die eben nur, je nach der temporären Betrachtung, drinnen oder draussen sind.

Die sinnliche Welt gehört dem physischen und psychischen Gebiet zugleich an.

So wie wir beim Studium des Verhaltens der Gase durch Absehen von den Temperaturänderungen zu dem Mariotte'schen, durch ausdrückliches Beachten der Temperaturänderungen aber zum Gay-Lussac'schen Gesetz gelangen, und unser Untersuchungsobject doch immer dasselbe bleibt, so treiben wir auch Physik im weitesten Sinne, solange wir die Zusammenhänge in der sinnlichen Welt, von unserm Leib ganz absehend, untersuchen, Psychologie der Sinne aber, sobald wir hierbei eben auf diesen, und speciell auf unser Nervensystem, das Hauptaugenmerk richten. Unser Leib ist ein Theil der sinnlichen Welt wie jeder andere, die Grenze zwischen Physischem und Psychischem lediglich eine praktische und conventionelle.

Betrachten wir sie für höhere wissenschaftliche Zwecke als nicht vorhanden, und sehen alle Zusammenhänge als gleichwerthig an, so kann, es an der Eröffnung neuer Forschungswege nicht fehlen.

Die Wissenschaften können sich sowohl durch den Stoff unterscheiden als auch durch die Art der Behandlung dieses Stoffes. Alle Wissenschaft geht aber darauf aus, Thatfachen in Gedanken darzustellen, entweder zu praktischen Zwecken oder zur Beseitigung des intellectuellen Unbehagens.

Mach - Beiträge zur Analyse der Empfindungen

Ein guter Theil der Gedanken Anpassung vollzieht sich unbewusst und unwillkürlich unter Leitung der sinnlichen Thatsachen. Ist diese Anpassung ausgiebig genug geworden, um der Mehrzahl der auftretenden Thatsachen zu entsprechen, und stossen wir nun auf eine Thatsache, welche mit unserm gewohnten Gedankenlauf in starkem Widerstreit steht, ohne dass man sofort das massgebende Moment zu erschauen vermöchte, welches zu einer neuen Diferenzirung führen würde, so entsteht ein Problem. Das Neue, das Ungewöhnliche, das Wunderbare wirkt als Reiz, welcher die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Praktische Gründe, oder das intellectuelle Unbehagen allein können den Willen zur Beseitigung des Widerstreites, zur neuen Gedanken Anpassung erzeugen. So entsteht die absichtliche Gedanken Anpassung, die Forschung.

Nach dem Dargelegten ist das Wesen der Abstraction nicht erschöpft, wenn man sie (mit Kant) als negative Aufmerksamkeit bezeichnet. Zwar wendet sich beim Abstrahiren von vielen sinnlichen Elementen die Aufmerksamkeit ab, dafür aber andern neuen sinnlichen Elementen zu, und das Letztere ist gerade wesentlich. Jede Abstraction gründet sich auf das Hervortreten bestimmter sinnlicher Elemente.