Die Störungen des Lungenkreislaufs und ihr Einfluss auf den Blutdruck : eine pathologische Experimental-Untersuchung / von Ludwig Lichtheim.

Contributors

Lichtheim, Ludwig, 1845-1928.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Berlin : August Hirschwald, 1876.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/p66rp37m

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

wellcome collection

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

P.C 8

Sherrington donation.

22 JUN 34

LIBRARY

8

Die ersten Fragen der Physiologie.

Von

Dr. Luigi Luciani,

Prof. Ord. der Physiologie in Siena.

(Uebersetzung von Dr. Kornfeld.) — Herrn Prof. Ludwig gewidmet.

> L'antithèse du sujet et de l'objet, qui ne sera jamais dépassé tant que la conscience durera, rend impossible toute connaissance de cette réalité ultime, dans laquelle le sujet et l'objet sont unis. Herbert Spencer.

Meine Herren! Unter den verschiedenen Zweigen des Wissens nimmt derjenige, über welchen ich die Ehre haben werde, Ihnen Vorträge zu halten, die Physiologie, offenbar eine centrale Stellung ein. Insofern sie zum Zwecke hat, die Zustände und Gesetze der materiellen Veränderungen, die mit den verschiedenen Lebenserscheinungen zusammenfallen, zu bestimmen, gehört sie nothwendig zu den Natur- und zu den philosophischen Wissenschaften. Sie zieht sozusagen ihre Nahrung aus den verschiedenen Natur-Wissenschaften, und andererseits trägt sie gewissermassen auf dem Rücken als ihre eigenen Sprossen alle psychologischen und socialen Disciplinen.

Daraus allein können Sie leicht ihre grosse und wohlbekannte Wichtigkeit ermessen, die Vielfältigkeit der Kenntnisse, welche sie bei ihren Bearbeitern voraussetzt, die Verschiedenheit des Plans und der Methoden, die sie erfordert, endlich die vielfältigen technischen und geistigen unentbehrlichen Angriffsweisen, auf die man sich nothwendig vorzubereiten hat, um ihr weites Gebiet erfassen und beherrschen zu können. Zu sagen, dass die Heilkunde ihre wahre wissenschaftliche Basis in der Physiologie findet, dass der Fortschritt dieser auf das engste mit den Fortschritten jener verknüpft ist, dass es kein wohlbegründetes physiologisches Factum gibt, das, wenn nicht sogleich, so doch späterhin irgend wie mit Nutzen Anwendung finden könnte, dass es keine einigermassen tiefe Auffassung der Medicin, wie ihrer intimeren Vorgänge gibt, die nicht in der Physiologie ihre Quelle hat, oder wenigstens, die durch sie nicht in gewisser Weise erleuchtet wird: das Alles heisst nur wiederholen, was in neuerer Zeit so oft und in so reicher Begründung dargethan worden und Ihnen, wenn Sie noch nicht genügend davon überzeugt wären, doch leicht klar darzulegen ist.

Worauf, werden sie fragen, sollen diese Bemerkungen hinzielen?

Fern sei von Ihnen der Gedanke, dass ich aus all' diesem einen Grund herleiten will, stolz darauf zu sein, dass mir die hohe Aufgabe zu Theil geworden ist, an diesem altberühmten Sitze der Wissenschaft Physiologie vorzutragen. Es wäre dies das schwerste Unrecht, das Sie mir anthun könnten.

Die Grössten unter den Gelehrten haben niemals daran gedacht, sich mit ihrem Wissen zu brüsten; gerade in dem Masse, als sie in ihren Studien vorrückten, wurden sie immer bescheidener und demüthiger, wie ja mit dem Wachsen ihrer Kenntnisse auch ihr „Nicht-Wissen" ihnen viel eher deutlicher vor Augen trat, als sich verringerte. [1])

Wenn das erstaunliche Schauspiel des Lebens zu allen Zeiten eine unerschöpfliche Quelle war, aus der die Phantasie ihre ausschweifendsten und genialsten Eingebungen hernahm, so schwindet doch in einem Nu jeder Duft der Poesie, vergehen alle erhabenen Schöpfungen der Einbildung, wenn sie die abstracte und ästhetische Seite des Lebens überschreiten, wenn sie seine wahre und concrete Seite zu sehen versuchen, wenn sie unter der Leitung des Experimentes die Ursachen der einzelnen Erscheinungen, welche das Leben vorstellen, verfolgen, um dann im Gedanken den inneren Process ihres Entstehens zu reconstruiren. Hier treten in der That immanente Schwierigkeiten auf, unvorhergesehene und rasch nicht zu überwindende Schwierigkeiten; es ist nicht möglich, zu leugnen, dass die Physiologie trotz ihrer grossen und anerkannten Fortschritte weit hinter allen anderen experimentellen Wissenschaften zurückgeblieben ist.

Die Unvollkommenheit der Lösung steht in geradem Verhältnisse zu der Bedeutung und verwickelten Beschaffenheit des Problems.

Und so kommt es, dass nach dem Stolze sich die Bescheidenheit einstellt; nach dem unbegrenzten Vertrauen auf die Kraft des Geistes der Mangel an Vertrauen zu sich selbst; auf die tyrannische Herrschaft des Idealen über das Reale absoluter Respect vor den Thatsachen bei der relativen Wichtigkeit der Erklärung; auf die ideale Construction allgemeiner Systeme demüthiges und doch männliches Entsagen angesichts unlösbarer Probleme.

Meine Herren! Ich werde dem bei ähnlichen Gelegenheiten nicht seltenem Brauche nicht folgen, der Physiologie einen Panegyricus zu halten, ihre grossen Fortschritte aufzuführen, die Wichtigkeit ihrer neuesten Ergebnisse zu sehr zu überschätzen, über das was von ihrer Anwendung in Zukunft zu hoffen ist, Vermuthungen auszusprechen und Wunderbares zu verkünden. Man möchte dies vielleicht für geeignet halten, Sie zu ihrem Studium hinzuziehen und die Saamenkörner grosser Hoffnungen in Ihren Geist zu legen. Aber ich meine, solche Anweisungen haben Sie ganz und gar nicht nöthig; Sie sind gewiss von der Wichtigkeit der Physiologie genügend überzeugt und haben mehr als einmal ihr Lob gehört oder gelesen. Das ermuthigt mich, einen ganz anderen Weg einzuschlagen, den ich für vorgeschrittene junge Männer von durch naturwissenschaftliche Studien bereits entwickeltem und gekräftigtem Geiste für besser geeignet halte.

Die psychologischen Probleme bei Seite lassend, deren Lösung entweder schon gelungen oder früher oder später der Wissenschaft möglicherweise

---

[1]) Von Isak Newton, als er bereits im hohen Alter stand, erzählt man folgende rührende Worte, die er antwortete, als man von der Bewunderung sprach, die seine unsterblichen Entdeckungen in der gesammten Welt gefunden hätten: „Ich weiss nicht, was Andere von meinen Arbeiten denken; aber für meinen Theil komme ich mir vor, wie ein Kind, das am Strande des Meeres spielt und bald ein Steinchen mit etwas glatterer Oberfläche findet, bald eine Muschel von gefälligerem Aussehen wie die andern, während inzwischen der grosse Ocean der Wahrheit sich unerforscht vor meinen Augen ausbreitet."

gelingen wird, will ich in raschem Ueberblick über einige Fragen mich aussprechen, welche unter verschiedenen Formen und Gesichtspunkten immer wieder auf dem Felde der Physiologie sich erheben; Fragen, welche ich für unlösbar halte, weil sie die Grenzen des Erkenntnissvermögens überschreiten und Hemmnisse und Verwirrung in das Gebiet der Wissenschaft hineintragen. Hier bekommen wir somit auch die Gelegenheit, die Grenzen der Wissenschaft zu bestimmen, im Allgemeinen ein Bild davon zu geben, was sie ist, und wie sie sich entwickelt und fortschreitet. Es wird das ferner meinerseits mehr ein Glaubensbekenntniss sein, nicht eine Schaustellung von Gelehrsamkeit und ein eitles Auskramen von Wissen.

Unter Ihnen wird vielleicht mehr als Einer erstaunt oder enttäuscht sein, wenn ich die folgende Behauptung aufrecht halte: Es gibt Probleme, welche die Wissenschaft immer unfähig sein wird zu lösen; das allgemeinste ist jenes über das Wesen der Menschen, wie es in dem berühmten Thema, Materialismus und Atheismus ausgesprochen ist. Wenn wir die experimentelle und inductive Methode als das einzige proclamiren, welches das Gebäude unseres Wissens uns zum Bewusstsein bringt und ausführen hilft, so glaube ich, müssten sich die Physiologen mit gleicher Energie immer ebensowohl gegen den Spiritualismus als den Materialismus vertheidigen; denn mit der ersten wie mit der zweiten Lösung verlassen sie die experimentelle Methode und gehen über zur Metaphysik, sei sie atheistisch oder theologisch. Es bewahrheitet sich hier nur zu sehr, dass der Geist des Menschen eine natürliche und häufig unüberwindliche Neigung hat, über den Bereich des Thatsächlichen hinaus zu gehen und sich ungezügelten Speculationen da zu überlassen, wo jedes sowohl innerliche als äusserliche Experiment unmöglich ist. Wenn man die Metaphysik zur Thüre hinaus lässt, um sie durch's Fenster wieder herein zu bringen, so proclamirt man den Glauben innerhalb der Wissenschaft und endet damit, das Eine von dem Andern abhängig zu machen. Die Wahrheit ist, dass in der Geschichte der Glaube der Wissenschaft vorangeht; das wahre Wissen fängt immer mit dem Zweifel an, und langsam entwickelt es sich auf den Trümmern der Systeme. Die dogmatischen Doctrinen, seien sie nun auf Autorität oder Ueberlieferung gegründet, oder seien sie direct aus Offenbarung hervorgegangen, bilden ein aus einem Stücke bestehendes oder in sich abgeschlossenes System (sie mögen sich Materialismus oder Spiritualismus nennen), welches in wunderbar leichter Weise die allerschwersten Räthsel der Natur, des Lebens, des Denkens auflöst. Umgekehrt, gerade weil sie einzig und allein von Experimenten abgeleitet sind und auf Induction sich gründen, sind die wissenschaftlichen Doctrinen nie fähig, ein allgemeines vollständiges System, einen geschlossenen Zirkel zu bilden. Und so kommt es: die Wissenschaft ist nie fertig — sie ist immer im Werden und sie nimmt nie ein Ende. Was Grund zur Bewunderung gibt, was sie sicher weiss, ist nur ein unmerklicher und so zu sagen unerheblicher Bruchtheil von dem, was zu wissen noch übrig bleibt.

Ohne gerade zu befriedigen, schärft die Wissenschaft die geistigen Triebe, reizt die Neugierde und die Thätigkeit des Menschen, indem sie ihn beständig aufstachelt, die Tathsachen zu finden und zu kritisiren. Welcher Unterschied zwischen dem ruhigen und beschaulichen Leben des wahren Gläubigen und dem „Forte palpito inquieto" des Jüngers der Wissenschaft! Das Bild der Unbequemlichkeit und des Todes im ersten, die Unruhe und der Kampf im zweiten.

Die wahre Wissenschaft, meine Herren, nimmt nicht allein nicht Dinge als bewiesen an, die nicht direct durch äussere oder innere Erfahrungen bewiesen worden sind, sondern, die Grenzen des Erkenntniss-Vermögens als bestimmt angenommen, kann sie schon jetzt vorhersehen, dass man nie dazu gelangen wird, jene höchsten Fragen zu lösen, die sich auf die Gegenstände beziehen, welche den Haupt-Vorwurf der Metaphysik bilden. Sie behandelt nur ihre eigenen Thatsachen oder Erscheinungen, das ist Alles, was im Stande ist, eine Veränderung unseres Seins hervorzubringen und es in Beziehung zu uns zu bringen, nämlich zu unserem Bewusstsein. Alles, was dieser Beziehung fremd ist, was sich jenseits dieses Bewusstseins befindet und nicht klar und deutlich aufgefasst zu werden vermag, entzieht sich nothwendigerweise unserer Erkenntniss und muss deshalb nothwendig dem menschlichen Verstande unzugänglich bleiben. Weder sind wir im Stande es zu bejahen, noch es zu verneinen, aus dem einfachen Grunde, weil wir es nicht begreifen können.

Was ist Materie? — Wir erkennen sie nicht anders als durch Erscheinungen und Kräfte, die sich äussern, durch die sie sich uns nur als etwas Ausgedehntes und äusseren Eingriffen Widerstand leistendes darstellt. Der Begriff „Materie" schliesst also den der Kraft nothwendig in sich ein.

Was ist Kraft? Unter Kraft verstehen wir die Ursache einer Modification, einer Veränderung oder irgend welcher Bewegung. Wie wir also keine Bewegung begreifen können, ohne etwas sich Bewegendes, so folgt daraus, dass der Begriff „Kraft" nothwendig den der „Materie" enthält. Kraft und Materie sind also nur zwei Abstractionen, zwei Symbole der Sprache für eine Sache, welche nichts wirklich Objectives hat, weder als Kraft noch als Materie, welche daher nicht als diesseits unseres Wissens gedacht werden können, und da man nie dahin gelangen wird, werden sie in ihrem Wesen immer unbekannt bleiben.

Ebenso unbekannt ist für uns und wird immer sein das Wesen des Lebens. Der Materie und der Kraft der rohen Natur entspricht das Organische und die Function in der lebendigen Natur. Ein charakteristischer Complex von functionellen Bewegungen, die sich in den Organismen entwickeln, das ist das Leben, wie es sich unseren Sinnen darstellt.

Die Physiologie kann das Leben nur studiren und erkennen als Organismus oder als Function, d. h. als lebendigen Stoff oder Lebenskraft. Sie hat genügend bewiesen, dass das Leben „als Organismus" — in seiner Grundform als Protoplasma — aus einer recht sehr zusammengesetzten, heterogenen und unbeständigen Mischung oder Zusammensetzung der gemeinsamen Materie hervorgeht, in welcher sie sich auflöst; „als Lebenskraft" das Resultat der Co- und Subordinationen der verschiedenen physiko-chemischen Bewegungs-Vorgänge ist, auf welche es immer zurückgeführt werden kann. Aber das Studium des Lebens nach diesen beiden Richtungen hat bei Alledem eine glänzende Zukunft, einen wahrhaft unbegränzten Fortschritt vor sich. Alles lässt hoffen, dass wir mit den Fortschritten der Analyse, mit der Vervollkommnung der Untersuchungs-Mittel, mit der Erfindung neuer, unsere Sinne verschärfender und ihr Bereich erweiternder Instrumente in gegenwärtig kaum gekannte und noch nicht erforschte Gebiete gelangen werden. Die Vergangenheit ist ein sicheres Pfand der Zukunft.

Demungeachtet müssen wir dabei stehen bleiben, dass es uns niemals gegeben sein wird, das Wesen des Lebens zu bestimmen. Eine vielleicht

vollständige Kenntniss der inneren Structur des Organismus und der Form und Coordination seiner feinsten und elementarsten Bewegungen, selbst wenn sie einer vollkommenen Kenntniss der Lebens-Erscheinungen gleichkäme, wird doch ganz und gar zur Bestimmung ihres Wesens ungenügend sein. Wir könnten den vollständigsten Beweis für die Wahrheit des Schlusses liefern, welcher aus den schon bekannten Thatsachen genügend ersichtlich ist, dass nämlich die Lebens-Functionen das dynamische Correlat der inneren physikochemischen Zusammensetzung des lebendigen Organes bilden; dass, wenn Organ und Function im vollkommenen gegenseitigen Rapport stehen, jede Veränderung des Einen nothwendig eine des Anderen nach sich zieht, so dass der Begriff Organ nothwendig den der Function in sich einschliesst. Aber das Leben, sein Wesen, sitzt nicht im Organ als Organ, noch in der Function als Function; es kann also nicht in Gedanken aufgefasst werden, es kann nicht unter den Gesichtspunkt des Bewusstseins fallen; es steht jenseits des Erkenntniss-Vermögens und wird immer für den Menschen ein Geheimniss bleiben.

Gegenüber den Lebenserscheinungen, welche der äussern Beobachtung und Analyse unterliegen, und die folglich nur als materielle Veränderungen der Gewebe oder Bewegungen erkennbar sind, existirt eine andere Reihe von gänzlich verschiedenen Thatsachen, die mit jenen in keinem sichtbaren und erdenklichen natürlichen Zusammenhange stehen. Es sind die psychischen Phänomene, die wir direct nicht anders zu erkennen vermögen, als durch innere Beobachtung und Analyse, und welche die sogenannten inneren Bewusstseins-Zustände in sich begreifen, d. h. die Sensationen und ihre verschiedenen Verbindungen und Umbildungen in zusammengesetzten Formen, in Gefühl, Gedanken, Wollen.

Die bisher erworbenen physiologischen Kenntnisse zielen darauf, die zur Zeit populär gewordene und von Allen zugegebene Thatsache zu befestigen, dass ein innerer und constanter Zusammenhang zwischen den Zuständen des Bewusstseins und den Erregungen der Nerven vorhanden ist. Die Zustände, die bei der Entstehung der Nerventhätigkeit wesentlich sind, sind in gleicher Weise wesentlich für die Entstehung der Zustände des Bewusstseins.

Die anatomische und chemisch-moleculäre Integrität des Nerven Apparates, ein gewisser Grad von Wärme und Druck, die Bespülung mit qualitativ und quantitativ normalem Blute bilden einen Complex von Bedingungen, die zu einer bestimmten Zeit die Entwicklung von Nerven-Erregungen und die Entstehung von Zuständen des Bewusstseins begünstigen. Jede irgendwie abnorme oder ungenügende Beschaffenheit dieser Zustände führt nothwendig zu einer Störung und zu einem Ausfall der Nerventhätigkeit und gleichzeitig der Zustände des Bewusstseins. Wie die Thätigkeit der Nerven, so erfordert die psychische eine erkennbare Zeit; die eine wie die andere ist der Ermüdung und der Erschöpfung unterworfen und fähig auf Ruhe sich zu erholen und wieder in den früheren Zustand zurückzukehren. Der Entwicklung, weiteren Ausbildung und erblichen Uebertragung der ersteren entspricht vollkommen die Entwicklung, Evolution, Uebertragung der zweiten. Kurz, Alles kommt darin überein und führt dahin, der Annahme eine feste Grundlage zu geben, dass jeder geistigen Manifestation eine chemisch-moleculäre und nutritive Veränderung des Protoplasmas der nervösen Gehirn-Elemente entspricht.

Indess, die Physiologie ist noch weit entfernt davon, bestimmen zu können, in welcher physikalischen Art und Weise jene Nerven-Veränderungen bestehen, welche mit den verschiedenen Aenderungen des Bewusstseins zusammenfallen. Die analystischen Versuche zeigen, dass das Nervensystem hauptsächlich aus albuminoiden Verbindungen hochgradig zusammengesetzter, veränderlicher und oxydabler Natur bestehen; aber ihre Zusammensetzung und chemische Structur ist ganz und gar unbekannt; unbekannt ist auch die Art, in welcher sie sich im Protoplasma der nervösen Elemente gruppiren und combiniren. Hier ist ein unermessliches Feld, um tausende Generationen von Physiologen in Zukunft zu beschäftigen. Aber, meine Herren, es ist nicht zweifelhaft, dass diese Bemühungen ihre Früchte tragen werden.

Wenn das Teleskop und Mikroskop uns wunderbare Welten eröffnet haben, die Niemand vorher gekannt hatte, wenn wir mit Hilfe des Spectroskops dahin gelangt sind, die Natur einiger Bestandtheile der Himmels-Körper zu bestimmen, wäre es abgeschmackt zu negiren, dass wir mit den Fortschritten der Untersuchungs-Methoden und mit der möglichen Entdeckung kräftigerer Hilfsmittel zur Analyse eines Tages dazu gelangen werden, die feine chemische und moleculare Structur des Nerven-Protoplasmas zu erkennen und die verschiedenen Formen von Veränderungen dynamisch-materieller Art, die mit den verschiedenen Bewusstseins-Zuständen zusammenfallen, zu unterscheiden.

An jenem Tage (wie fern wir ihn auch noch glauben müssen), werden wir den vollständigen Beweis für die Wahrheit jener Annahme haben, welche in wunderbarer Weise mit den bisher gefundenen Thatsachem im Einklange steht, dass Bewusstsein und Nerven-Thätigkeit zwei Seiten, oder zwei Betrachtungsweisen, eine innere oder äussere, eine subjective oder objective, einer und derselben Veränderung sind, dass durch die äussere Erfahrung ein Bewusstseins-Zustand sich als eine besondere Form zusammengesetzter nervöser Bewegung darstellt und durch die innere Erfahrung eine bestimmte nervöse Bewegung in Form eines besonderen Bewusstseins-Zustandes in Erscheinung tritt, kurz für den Satz: Die physiologischen Gesetze des Nervensystems fallen zusammen mit den psychologischen der Intelligenz, und es entspricht der Entwicklung der ersteren die Entwicklung der letzteren.

Aber für diesen letzten Schluss, meine Herren, insoweit er den Charakter eines inductiven trägt, oder wenn Sie wollen, einer Hypothese, müssen wir nothwendig eine vollständige Uebereinstimmung zwischen unseren verschiedenen Erfahrungen darthun; wir können in gleicher Weise nicht allein den sogenannten Materialisten zustimmen, sondern auch den Weiseren unter den Spiritualisten, nämlich denen, die nicht ausser der Welt leben, welche den Thatsachen einen gewissen Werth zuzugestehen geneigt sind, welche nicht versuchen, sie zu leugnen, sondern sich verpflichtet fühlen, sie irgendwie mit den Offenbarungen ihres Geistes und den Grundzügen ihrer Systeme zu versöhnen.

Ausgehend von denjenigen Thatsachen, welche beweisen, dass ein inniges Band und eine enge Verbindung zwischen geistigen Erscheinungen und körperlichen Verrichtungen besteht, schliessen die Materialisten, dass der Gedanke ein Product des Protoplasmas der Hirnzellen ist, in demselben Sinne, in welchem wir sagen, dass die Secretion ein Product des Protoplasmas der Drüsenzellen ist. Cabanis scheint der Erste gewesen zu sein, der den Satz ausgesprochen hat, dass „das Gehirn gewissermassen die Eindrücke verdaut, dass es organisch die Absonderung des Gedankens bewirkt".

Andere haben in der Folge in einer weniger groben, exacteren Form denselben Gedanken ausgesprochen: Nicht den Producten der Secretion ist der Gedanke an die Seite zu stellen, nicht der von der Leber abgesonderten Galle, dem von den Nieren abgesonderten Urin, sondern dem Acte der Absonderung, der chemisch-moleculären Bewegung, von welcher jene Producte herrühren.

„Was ist im physiologischem Sinne Geist? Sicher, sagt Maudsley, ist er nicht die Mischung der Producte der functionellen Zersetzung, welche mit dem Blute fortgehen, um aus dem Körper fortgeschafft zu werden, sondern er ist die Kraft, die wunderbare und ungreifbare, welche zur Freiheit gelangt ist und welche man mit der lebendigen Kraft vergleichen könnte, die aus der Thätigkeit der Muskeln hervorgeht."

Die Entwicklung einer Idee ist, ebenso wie die Contraction eines Muskels von Zersetzung organischer Substanz begleitet, und die Umsatz-Producte (in denen dies sich schliesslich zu erkennen gibt) sind bei Muskeln und Nerven ähnliche, jedoch mit dem Unterschiede, dass bei dem Reichthum der Nervensubstanz an Phosphor der Verbrauch dieses Elementes sich — bei genügend lange fortgesetzter geistiger Arbeit — in einer merklichen Zunahme der Phosphate im Urin kundgibt. Die durch übermässiges geistiges Arbeiten hervorgebrachte Ermüdung und Erschöpfung ist ein deutlicher Beweis, dass das Denken von einer entsprechenden Veränderung in den Nervenzellen begleitet ist.

Sie sehen also: Das physiologische Gesetz der Correspondenz oder des vollkommenen Parallelismus zwischen den objectiven nervösen Erscheinungen und den subjectiven psychischen Phänomenen befindet sich nicht nur im Einklang, sondern bildet geradezu die positive Grundlage, auf welcher die Materialisten ihr System aufbauen.

Sehen wir nun, wie das erwähnte Gesetz mit dem spiritualistischen System zu versöhnen ist. — Bekanntlich führt dieses System den Dualismus ein, wonach angenommen wird, dass Materie und Geist zwei Substanzen sind, die sich von Grund aus von einander unterscheiden. Nun gut, sagen viele Spiritualisten, es ist genügend anzunehmen, dass der Geist, bei der innigen Verbindung jener zwei Substanzen, wie sie während des Lebens besteht, sich der Materie mit den ihr innewohnenden Kräften wie eines nothwendigen Instrumentes bedient, um seine Thätigkeit zu äussern; und alles stimmt auf's Vollständigste. Wie der Künstler aus den verschiedenen Tasten eines musikalischen Instrumentes verschiedene Töne zieht, so bringt der Geist mittelst verschiedener cerebraler Bewegungen seine eigenen Ideen zum Vorschein.

Aber, meine Herren, diese Versöhnung ist nur scheinbar und illusorisch; ein leichter Hauch und das ganze Gebäude fällt zusammen gleich einer Seifenblase. Sind die cerebralen Bewegungen das nothwendige Mittel für die verschiedenen psychischen Aeusserungen und Zustände des Bewusstseins, so heisst das: Zwischen den ersten und zweiten besteht eine Beziehung von Ursache und Wirkung, Action und Reaction. Andererseits ist es der Geist, welcher spontan die verschiedenen cerebralen Bewegungen verursacht, so will das sagen, dass seine Handlungen nicht bedingte sind, dass sie keines Instrumentes zu ihrer Thätigkeit bedürfen, und folglich, dass die Veränderungen des Hirns Folgen der Zustände des Bewusstseins sind, nicht Ursachen. Wir haben also das uns widerstrebende und ungereimte Resultat, dass die verschiedenen

Formen und Modificationen des Geistes, die die Zustände des Bewusstseins repräsentiren, von den entsprechenden Veränderungen der Substanz des Gehirns gleichzeitig Ursachen und Wirkungen sind.

Der einzige Weg, den Spiritualismus mit dem oben erwähnten Gesetze der Physiologie in Einklang zu bringen, ist meines Erachtens der von Leibnitz ausgedachte. Wie bekannt, ist das Leibnitz'sche System wesentlich spiritualistisch und dualistisch. Leibnitz stellt sich eine Körper-Welt vor, die aus materiellen, mit innerer Thätigkeit begabten Grundstoffen besteht, und setzt diese einer geistigen Welt gegenüber, welche repräsentirt wird von den Monaden, einer unendlichen Anzahl von Einzel-Wesen, denen die Fähigkeit gegeben ist, aufzunehmen (perceptives), und nach etwas zu streben (appetitives Vermögen). Körper-Elemente und Monaden gehen vom Anbeginn ihrer Erschaffung ab mit einander und bequemen sich nach und nach einander an, auf Grund einer prästabilisirten Harmonie. Prächtig ist Leibnitz' Vergleich der Körper- und Geistes-Welt mit zwei gleichzeitig aufgezogenen Uhren, welche in vollständiger Uebereinstimmung mit einander gehen und die, einmal construirt, aufgezogen und gestellt, nun ohne weiteres Zuthun des Uhrmachers ihren Gang fortsetzen.

Den Modificationen, die nach und nach in der Körperwelt (der einen Uhr) auftreten, entsprechen die Wahrnehmungen und die Entwicklung von Ideen der Monaden (der anderen Uhr); aber zwischen den körperlichen Elementen und den Monaden (zwischen den beiden Uhren) ist keine Action oder Reaction möglich, oder anders ausgedrückt, es kann zwischen ihnen keine Beziehung von Ursache und Wirkung stattfinden. Wenn es uns vorkommt, als wenn wir uns passiv verhalten, nämlich den Eindrücken der objectiven Wirklichkeit unterliegen, oder umgekehrt, ganz und und gar activ sind, d. h. frei auf ein bestimmtes Ziel hinarbeiten, so ist das alles nur eine, von Anfang an vorausbestimmte Vision unserer Monaden, die unsere Seele sind. Alles hängt von dem vorherbestimmten Einklang der materiellen und psychischen Veränderungen ab; aber die Monaden stellen sich das, was innerhalb ihrer vorgeht, immer als von ihnen bewirkt oder unter ihrer Thätigkeit stehend vor. Indem Leibnitz so die Endzwecke aus der materiellen Welt vollständig verbannt, setzt er an ihre Stelle die mechanische Causalität. Der einzig freie und auf Ein Ziel gerichtete Act ist der Schöpfungs-Act; ist die Materie aber einmal geschaffen sammt den ihr innewohnenden Lebenskräften, so kann die Weltmaschine von selbst gehen, ohne nöthig zu haben, aufgezogen und regulirt zu werden. Gott hat mathematisch bestimmt und bis in's Kleinste Alles vorgesehen, was in der Welt geschehen ist und was sich bis zu ihrem Ende zutragen wird.

Leibnitz' hauptsächliches Verdienst besteht — nach Dubois-Reymond — darin, klar und präcise die mechanische Auffassung der materiellen Welt ausgesprochen zu haben, d. h. die Ueberzeugug, dass die materiellen Grundstoffe durch die ihnen zugetheilten Kräfte eine Welt mit allen Erscheinungen der Endzwecke zu construiren im Stande waren. Es genügt diese grossartige Auffassung in der That, um in ihr System alle folgenden Errungenschaften der Wissenschaft aufzunehmen, nicht ausgeschlossen die moderne Theorie der Entwicklung, welche derartig logisch und direct von ihr abstammt, dass man Leibnitz in gewissem Sinne zu den Vorgängern Darwin's zählen kann, was sich die spirituellen Gegner Darwin's gesagt sein lassen mögen.

Ich denke aber, meine Herren, dass Leibnitz mit der Hypothese von der prästabilisirten Harmonie (mögen die Materialisten beachten, was ich sagen will) der Menschheit einen mehr scheinbaren, praktischen Dienst geleistet hat, dass er indirect und ein für allemal die Unmöglichkeit bewiesen hat, ein materialistisches System, das allein und demnach nothwendigerweise auf den Erfahrungen des Experiments sich gründet, aufzubauen. Gleiches Verdienst bin ich sehr geneigt, Democrit, Epicur und ihren tapferen Nachkommen zuzusprechen, welche mit der monistischen oder der Hypothese von der Ein-Alleinigen Substanz (diesmal bitte ich die Spiritualisten um Verzeihung) es für immer unmöglich gemacht haben, einen wissenschaftlichen, sich aus experimentellen Thatsachen als unausweichliche Folgerung ergebenden Spiritualismus zu begründen.

Ich glaube also schliesslich, dass sich sowohl das eine als das andere der beiden entgegengesetzten Systeme mit den experimentellen Thatsachen verträgt, dass sie unter das physiologische Gesetz der vollkommenen Correspondenz und absoluten Beziehung der mechanischen und psychischen Thätigkeit unseres Wesens fallen; aber dass beide ausserhalb der Wissenschaft stehen, indem sie über die Erfahrung hinausgehen, und wie die Krieger des Cadmus sich gegenseitig vernichten.

Dabei bin ich sehr entfernt, den grossen Werth und die hohe geschichtliche Bedeutung, welche dem Spiritualismus und dem Materialismus zukommen, zu leugnen, dem ersten, hauptsächlich einer Schöpfung der christlichen Welt, dem zweiten, einem Ueberreste aus dem Heidenthum, bereichert mit allen Eroberungen der modernen Wissenschaft. Ich verstehe nicht recht die Klagen Mancher, dass die Menschheit — von dem geraden Wege zur Weisheit abweichend — so viele Jahrhunderte ihre besten Kräfte auf phantastische Speculationen verwendet habe, um den Versuch zu machen, das Unlösbare zu lösen und das Unbegreifliche zu begreifen. Wie viel weiter wäre die Wissenschaft — sagen sie — wenn die Menschen zeitiger die Grenzen der eigenen Intelligenz begriffen und sich bescheiden der Führung des Experiments und der inductiven Methode überlassen hätten! — Aber wie — sage ich — hätte der Mensch diese eigenen Grenzen ziehen oder genau bestimmen können, wenn er nicht alle seine verschiedenen Kräfte erprobt und nach jeder Richtung und in dem verschiedensten Sinne über die Wirkungen seiner verschiedenartigen Thätigkeit Versuche angestellt hätte? Gründet sich etwa nicht das Princip des Experimentalismus oder Materialismus selbst auf die Unfähigkeit der metaphysischen Systeme, sich der Wirklichkeit zu bemächtigen? Und die Erklärung dieser Unfähigkeit, schliesst sie nicht die vollkommene Entwicklung derselben nach ihren verschiedenen Formen in sich?

Es war also, meine Herren, eine historische Nothwendigkeit, dass angesichts des Spiritualismus der Materialismus sich erhob, dass beide Systeme in allmähliger Entwicklung und Entfaltung wuchsen und sich vervollkommneten, mit dem Streben, die Extreme aufzunehmen und alles in ihnen Liegende vollständig zu leisten, bis endlich ihre Unfähigkeit, die Wahrheit zu erobern, klar dalag, ihre gegenseitige Krisis unvermeidlich war, aus dem einfachen thatsächlichen Grunde, weil die Lösung des grossen Problems der Welt und der Menschen, zu der sie gelangten, einen Widerspruch enthielt. Nur allein von diesen langen und mühevollen Versuchen aus konnte der Mensch das Bewusstsein seiner wahren Kräfte erlangen, die Grenzen des eigenen Verstandes erkennen, und mit Galilei erklären: „Eitel ist die Mühe und

unmöglich die Aufgabe — das Wesen zu erfassen" — d. h. das Streben der Speculation in der Welt der Ideen, die der Erfahrung gegenüber transcendent ist, übergreifen zu lassen.

Nicht blos der Materialismus, welcher die monistische Lösung des Problems vom Menschen ist, sondern auch der Spiritualismus, welcher die dualistische Lösung gibt, ist mit den Ergebnissen der Erfahrung zu versöhnen. Das heisst soviel als: Weder die eine noch die andere Lösung ist die wahre, insofern die erste die Negation der zweiten und die zweite Negation der ersten ist. Alles Wahre, das in beiden Systemen enthalten ist, liegt in dem, was sie gemeinsam haben, nämlich in den äusseren und inneren Erfahrungen. Nur aus solchen setzt sich die Wissenschaft zusammen; alles Uebrige ist nur Schatten und metaphysisches Scheingebilde.

Vielleicht, da Materialismus und Spiritualismus im Grunde nur zwei sich widersprechende Lösungen des grössten aller Probleme sind, hergeleitet von der Betrachtung zweier entgegengesetzter Reihen von Thatsachen, werden Sie sagen, wenn sie auch nicht den Werth unerschütterlicher Thatsachen haben, aus denen sich das ganze System der Kenntnisse herleiten lässt, so lässt sich doch nicht leugnen, dass sie zwei grosse Hypothesen darstellen und als solche immer nützlich, ja unentbehrlich seien, um unsere Erfahrungen zu leiten und Structur und Ordnung in die Summe unserer positiven Kenntnisse hinein zu bringen.

Kann die Wissenschaft etwa ohne Hypothese auskommen? Fühlt sie nicht, sowie sie nur einen Schritt machen will, ein Bedürfniss danach, sei es die verschiedenen schon gefundenen Facta unter sich zu verbinden, sei es rationell an die Erforschung neuer Thatsachen zu gehen? Schliesst Ihr die atomistische Hypothese aus, wie lassen sich die chemischen Facta mechanisch darstellen? Wie lassen sich die physikalischen Phänomene begreifen, ohne die Hypothese vom Aether? Wie soll man ohne die darwinistische Hypothese zu beachten, den Thatsachen der morphologischen Entwicklung des Lebens nachgehen?

Die nützliche Function der Hypothese für Anordnung und Entwicklung der inductiven Wissenschaft kann noch besser aus der Thatsache entnommen werden, dass sie bis zu einem gewissen Punkte von ihrem eigenen inneren Werthe oder ihrer Wahrheit unabhängig ist. Auch einer irrigen Hypothese, welche in den Thatsachen die feierlichste Widerlegung findet, kann eine sehr grosse Bedeutung zukommen, wenn sie Gelegenheit gegeben hat, diese Facta aufzufinden, indem sie die Mittel an die Hand gab, ihnen nachzuspüren oder die Bedingungen an's Licht zu bringen. Wollte ich Beispiele zur Erhärtung dieses Satzes anführen, so würde ich mich so zu sagen in einem embarras de richesse befinden. Die Geschichte der Experimental-Wissenschaften im Allgemeinen und der Physiologie im Besonderen bietet sie, wie Sie finden werden, in jedem Capitel. Es ist genug, daran zu denken, dass jedesmal, wenn der Physiologe daran geht, experimentell die Consequenzen einer hypothetischen Annahme zu bestätigen und irgend welche wichtige Thatsachen, die aber von jener Annahme abweichen, auffindet, der Fall sich bestätigt, dass eine irrthümliche Hypothese das Werkzeug des Fortschrittes und neuer Eroberungen der Wissenschaft geworden ist. Man kann sagen, dass dies der gewöhnliche Weg ist, auf dem die Wissenschaft fortschreitet; die rein zufälligen Entdeckungen, die wichtigen Resultate des Experiments, die nicht durch irgend einen leitenden Gedanken veranlasst wurden,

sind gerade eher nur die selteneren Ausnahmen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die Behauptung erlaubt (wie paradox sie auch klingen mag), dass oft das Wahre eine Function des Irrthums ist; und die Entwicklung der Wissenschaft im Allgemeinen wird versinnbildlicht durch die Hypothese, die am Kreuze der Erfahrung allmählig des Irrthums entkleidet wird und nach und nach den hellen Anblick der Wahrheit zu Tage treten lässt. Nun, werden Sie antworten, wenn die Hypothese so grosses Gewicht für die Entwicklung der Wissenschaft hat, obschon ihr an sich selbst kein Werth zukommt, so kann man doch dem Spiritualismus und dem Materialismus, als Hypothesen betrachtet, wenigstens eine ebensolche Wichtigkeit kaum versagen.

Unsere Ideen, meine Herren, in Bezug auf diese Frage aufzuhellen, scheint mir interessant und unserer Aufmerksamkeit würdig.

Wir dürfen uns Materialismus und Spiritualismus unter drei verschiedenen Formen vorstellen, unter denen sie thatsächlich in der Geschichte des Gedankens sich dargestellt haben: unter der religiösen Form der dogmatischen Principien, unter der philosophischen Form metaphysischer Principien und endlich unter der wissenschaftlichen Form hypothetischer Principien. Will man die Wichtigkeit oder den functionellen Werth des Materialismus und des Spiritualismus bestimmen, so muss man sie beide gesondert nach diesen drei verschiedenen Formen betrachten.

Was die religiöse Form (z. B. des Heidenthums und Christenthums) betrifft, wer erkennt nicht mit einem Blick den ausserordentlichen Einfluss, welchen Materialismus und Spiritualismus ausgeübt haben und theilweise noch ausüben?

Die Geschichte der Menschheit, Nationen, der Familien, der Individuen lässt so zu sagen immer den Einfluss und den Wiederschein ihrer Dogmen hervortreten. Die Einrichtungen, die geweihten Monumente und besonders die Heldenthaten, Leidensgeschichten und die Wunder, von denen uns die Chronik und Legende berichtet, und denen beizuwohnen wir nicht mehr das gute oder böse Schicksal haben, geben das Mass für die ungeheure motorische Kraft, welche sich aus religiösen, nach Zeit, Ort und Race mehr oder weniger materiellen oder spiritualistischen Principien entwickelt hat.

Für die metaphysischen Principien ist der Einfluss und functionelle Werth des Materialismus und Spiritualismus bedeutend geringer, obschon immerhin bedeutend genug. Wir hatten diesen Punkt vorneweg genommen, als wir von der historischen Nothwendigkeit sprachen, dass ausgedehnte und wiederholte materialistische und spiritualistische Versuche angestellt werden mussten, bevor das Gebäude der Wissenschaft auf festen und unveränderlichen Grundlagen errichtet werden konnte.

Nun gut, die Wichtigkeit der Metaphysik in ihren verschiedenen Formen besteht vor Allem darin, die stärksten und beredtesten Argumente zu liefern, um die Fähigkeit des Erkennens einer ausgedehnten und gründlichen Kritik zu unterwerfen. Nur nachdem sich der Mensch Vieles eingebildet und über Vieles phantasirt hat, kann er schliesslich den Weg einhalten den er zur Erlangung der wahren Kenntnisse zu verfolgen hat.

Das bewahrheitet sich ebenso in der psychologischen Geschichte der Menschheit, als es sich auch mehr oder weniger in der psychologischen Geschichte des Individuums wiederholt. Was mich betrifft, so wiederstrebt es mir durchaus nicht, zu bekennen, dass ich gewissermassen alle verschiedenen Phasen und Formen des Spiritualismus und des Materialismus durch-

gemacht habe, bevor ich das geworden bin, was ich bin, ein bescheidener Jünger der Physiologie, weder Spiritualist noch Materialist. Das hängt vielleicht nicht allein von äusseren Umständen ab, sondern auch von inneren Bedingungen, das heisst, von dem bei der Geburt überkommenen psychischen Erbe, ein Erbtheil, das zwar nicht allzu reich, aber dafür ausreichend mannigfaltig ist, von der Art, wie es sich nicht selten in der gemischten bürgerlichen Bevölkerung findet, der ich mich rühme, anzugehören.

Indem der Mensch so phantasirend und seinen Einbildungen folgend der Wissenschaft nachgeht, entwickelt er den Genius der Kunst.

Und das ist eine andere, nicht zu übergehende Leistung, zu der die metaphysischen Functionen in besonderer Weise befähigt sind. Wer erkennt nicht in dem antiken Classicismus und in dem sogenannten Verismus der modernen Richtung den Reflex des Materialismus? Wer sieht nicht im Romanticismus den lebhaften Eindruck des Spiritualismus sich wiederspiegeln?

Die Metaphysik selbst ist mehr noch als Wissenschaft, Kunst, oder besser ein grosses Gefäss, oft genug von geringem Kunstwerth, welches alle die verschiedenen Formen der Kunst in sich fasst.

Betrachten wir nun schliesslich, meine Herren, den Materialismus und den Spiritualismus in ihrer wissenschaftlichen Form und suchen wir ihren Werth als einfache Hypothesen zu erheben, die fähig sind, unsere Erfahrungen zu leiten und die Summe unserer Kenntnisse in ein System zu bringen, so ist die Schlussfolgerung, zu der wir nothwendig kommen müssen, die — im Unterschiede von allen andern Hypothesen — dass sie auf die Entwicklung der Wissenschaft keinen nützlichen Einfluss ausüben, noch jemals werden ausüben können.

Die Wissenschaft kann sich der Hypothese nur unter einer Bedingung bedienen, dass sie nämlich in ihren Folgerungen irgendwie als wahr nachweisbar ist. Gerade dieser Charakter fehlt nun dem Spiritualismus und dem Materialismus. Es heisst wenig sagen, dass sie bei dem gegenwärtigen Zustande des Wissens nicht verificirt werden können, man muss sagen: sie werden es niemals werden, selbst wenn die Wissenschaft den höchsten, dem menschlichen Geiste erdenkbaren Grad von Vollendung erreicht hätte.

Dubois-Reymond[1]) hielt 1872 auf der Naturforscher-Versammlung zu Leipzig, der ich das Vergnügen hatte beizuwohnen, eine Rede, in der er mit glänzenden und zum Theile neuen Beweisen ausführte, dass Kraft und Materie einerseits, Bewusstsein und Geist andererseits nur die sprachlichen Symbole der imaginären Grundlage der natürlichen und psychischen Symptome seien; dass es immer eine nichtige und unfruchtbare Aufgabe sein werde, dem Wesen nachzuforschen; dass nicht einmal die astronomische Kenntniss des Hirns, also die denkbar vollständigste, genügend sein würde, um in Gedanken auch nur die ersten und untersten Grade des Bewusstseins, Vergnügen und Schmerz, aufzufassen.

„Die genaueste Kenntniss des materiellen Organismus der Seele", sagt er, „kann nur Materie in Bewegung enthüllen. Aber zwischen dieser materiellen Bewegung und der Thatsache: Ich fühle Schmerz oder Vergnügen, ich schmecke, ich sehe u. a., bis zu dem Schlusse: Also bin ich, bleibt eine Lücke; es bleibt absolut und für immer unbegreiflich, dass

[1]) Ueber die Grenzen der Naturerkenntniss. Berlin, 1873.

einer Anzahl von Atomen Kohlenstoff, Wasserstoff u. s. w. nicht die Art und Weise ihrer Stellung und Bewegung gleichgiltig sein solle; es ist nicht möglich, zu begreifen, wie aus ihrem Zusammenwirken das Bewusstsein entstehen kann."

Indem Dubois-Reymond aber sein berühmtes „Ignorabimus" ausspricht, macht er doch eine Reserve, welche darauf hin zu zielen scheint, seinen Glauben an den Materialismus, zu dessen ausgezeichnetsten Vorkämpfern er immer gehört hat, zu schützen. Wenn man auch, sagt er, die These annimmt, dass die psychischen Erscheinungen mittelst materieller Zustände gänzlich unbegreiflich sind, so folgt daraus nicht nothwendig, dass sie nicht auch das Product dieser Zustände sind. Auch er denkt, da diese Hypothese bezüglich der Ursache der psychischen Erscheinungen die einfachste ist, dass, bis sie widerlegt wird, unsere Gedanken immer geneigt sein werden, sie vorzuziehen.

Aber zugegeben, sage ich, dass das Wesen der Materie und des Geistes ewig unfassbar ist, ist es nicht klar, dass sowohl Materialismus als Spiritualismus in den Thatsachen weder irgend welchen Widerspruch, noch irgend welche Bestätigung finden und niemals finden werden, dass sie folglich nicht verificirbare Hypothesen sind und immer bleiben werden?

Ich leugne nicht, dass der Materialismus, insofern er die Welt monistisch auffasst, eine anscheinend einfachere und verführerische Hypothese ist, als der Spiritualismus, welcher sie dualistisch auffasst; aber welcher grössere Vortheil kann der Wissenschaft daraus erwachsen, dass sie die erste der zweiten Hypothesis vorzieht? Etwa, dass Materialist zu sein einen Anspruch auf Ruhm gibt und so viel bedeutet, als Genie haben, wissenschaftliche Entdeckungen zu machen, zu experimentiren, zu kritisiren? Kann man etwa nicht Spiritualist sein, und dabei zugleich sehr wissenschaftlich denken? Wie viele berühmte Männer, welche wahrhaft Zierden der Wissenschaft waren und noch sind, würden mit Verachtung gegen eine so ungerechte und parteiische Behauptung protestiren! Um den Namen eines Dahingegangenen zu citiren, will ich nur Angelo Secchi erwähnen, der bis zum Tode Jesuit bleiben wollte; eine ernste Sache, aber sie hinderte ihn nicht, viele schöne Entdeckungen, besonders über die Sonne, zu machen und ein Buch: „Ueber die Einheit der physischen Kräfte" zu schreiben, in denen er zu der Erklärung gelangt, „die Annahme wäre absurd, dass die Bewegung der rohen Materie einen andern Grund haben könne, als die Bewegung selbst". Eine grosse wissenschaftliche Wahrheit in der That; aber leichter von Demokritos von Abdera zu verstehen, als von Thomas von Aquino.

Das sind also, meine Herren, so weit ich das in der Schnelligkeit betont habe, die zunächst liegenden Gründe, aus denen ich die Ueberzeugung schöpfe, dass die Metaphysik in ihren verschiedenen Formen, materialistisch und spiritualistisch, monistisch und dualistisch, sich ganz und gar ausserhalb der Wissenschaft hält, auf ihren Fortschritt keinen nützlichen oder rühmenswerthen Einfluss ausüben kann. Um tüchtige Jünger der Wissenschaft sein und werden zu können, haben Sie daher durchaus nicht nöthig, sich mehr zum Materialismus oder dem Spiritualismus zu bekennen. Das ist nur wichtig, dass Sie keine Spiritualisten oder Materialisten sind, weil sie sich im ersten Falle einer wahren Sünde schuldig machen würden, sich mit den Dingen dieser Welt zu beschäftigen, statt beständig an die göttlichen Dinge zu denken und für das ewige Heil ihrer Seele Vorsorge zu treffen; im zweiten Falle würden Sie ihre Bestimmung verfehlt haben, denn ganz im

Allgemeinen, um die Wissenschaft zu betreiben, die Physiologie mit inbegriffen, ist es nicht genug, Geschicklichkeit zu haben, um aufzunehmen, zu sehen, zu arbeiten; es gehört dazu nicht minder eine Disposition zum Denken, zum Unterscheiden, zum Erfinden. Wer sich der Wissenschaft weiht, für den, glaube ich, ist es das Beste, in der Theorie weder Spiritualist noch Materialist zu sein, was — wenn Sie es recht überlegen — wie Sie mir zugeben werden, in der Praxis eben soviel bedeutet, als gleichzeitig beides zu sein. Da es uns auf immer versagt ist, zu erkennen, was Materie ist, was Geist; da es nicht möglich ist, zu bestimmen, ob es zwei Uhren sind, die überein; stimmenden Lauf haben, nach dem von Leibnitz gebrachten Bilde, oder Ein-Uhr mit zwei Zeigeblättern, wie es sich Fechner und so viele Andere denkene da der Gegensatz zwischen Subject und Object unlöslich, der Uebergang vom Unbewussten zum Bewussten unfassbar ist, bleibt, vom theoretischen Standpunkte aus, jede irgend welche Möglichkeit, den Materialismus mit dem Spiritualismus zu versöhnen, ausgeschlossen. Aber vom praktischen Standpunkte aus ist die Versöhnung ein ganz leichtes Problem: Wer sich weder mit dem einem noch mit dem andern metaphysischen System beschäftigt, sondern allein mit den Thatsachen der Erfahrung, der, darauf kann man schwören, wird immer ebensowohl mit den Materialisten als Spiritualisten in Liebe und Einklang zusammengehen.

Diesem Vorsatze werden wir genau folgen. Während unseres physiologischen Cursus werden wir nur das behandeln, was fassbar ist, das will sagen, wir werden Thatsachen oder vitale Erscheinungen nachzuweisen und zu begründen versuchen, gemäss ihren unmittelbaren Ursachen oder nach den physiko-chemischen Zuständen, welche sie bestimmen. Ich möchte in der Folge nicht auf Motive oder Proteste eingehen; das ist die Ursache, die mich heute veranlasst hat, von Materialismus und Spiritualismus zu sprechen.

Sind wir ein für allemal von dem schweren Gewichte der Metaphysik befreit, so können wir die Hoffnung hegen, freier und leichter die Höhe der Wissenschaft hinauf zu klimmen. Bevor ich Sie verlasse, fühle ich mich jedoch verpflichtet, an dieser Stelle den Namen meines Vorgängers auszusprechen, des uns entrissenen verehrten Josef Giannuzzi, dessen Andenken noch lange Zeit in dieser alten Universität Siena, die in ihm eine der schönsten Zierden verloren hat, lebendig bleiben wird.

Ich habe nicht die Absicht, eine Biographie zu geben und gebührend über die nicht spärlichen, so geschätzten Arbeiten auf dem Gebiete der Experimental-Physiologie zu sprechen, welche dieser ebenso bescheidene als geschickte Gelehrte in den Jahren 1863 bis 1875 veröffentlicht hat. Der ausgezeichnete Professor Albertoni ist schon vor ungefähr zwei Jahren diesem, von der Pflicht ebenso wie von der Pietät gebotenen Werke gerecht geworden, indem er im Jahresberichte dieser Universität ein glänzendes Lob und eine markige Erzählung der Studien Josef Giannuzzi's publicirte.

Ich kann mich nur vom Herzen zum Echo seines Urtheils machen, wenn er an Giannuzzi die positive Richtung lobt, die den strengsten Vorschriften des modernen Experimentalismus folgt, seine ausgedehnten Kenntnisse, seine mannigfaltigen und nicht gewöhnlichen Fähigkeiten für physiologische Untersuchungen, seine uneigennützige und niemals getäuschte Liebe zur Wissenschaft um der Wissenschaft willen und zum Ruhme des eigenen Landes.

Zögling der Bernard'schen und Ludwig'schen Schule, zeigte er sich sehr bald so berühmter Lehrer würdig. Seine vielfachen und mühsamen

Untersuchungen über die spinalen tonischen Centren der Sphinkteren der Blase und des Anus, jene so glücklichen Arbeiten über Structur und Functionen der Unterkieferdrüse, des Pancreas, der Brustdrüse, seine höchst sorgfältigen Studien über die nutritiven Centren der Spinalnerven und des Sympathicus nach der Methode von Waller, seine kritisch-experimentellen Forschungen über den vergleichenden Einfluss der Fasern des spinalen Nerven und des Vagus auf den Rythmus des Herzens, endlich einige werthvolle Studien über das Blut, aus dem Gebiete der Pharmakologie und dem der Chemie bilden eine wichtige Summe von Arbeiten, nicht nur einfach den Beweis seiner Talente und seiner Liebe zu Untersuchungen, sondern eine Bereicherung der Wissenschaft durch nicht wenige neue Thatsachen und Nachweise, die immer wahr bleiben werden und den Namen Josef Giannuzzi aus der Wissenschaft niemals, wie sie auch fortschreiten wird, ganz auslöschen werden.

Einer so wohlverdienten Persönlichkeit, deren frühzeitigen Verlust wir Alle beweinen, im Unterrichte der Physiologie nachzufolgen, ist gewiss für mich ein Grund zur Befriedigung; andererseits fühle ich desto mehr das Gewicht der übernommenen Verantwortlichkeit. Meine Aengstlichkeit — vergebens würde ich suchen, sie zu verbergen — lässt sich kaum abschwächen im Hinblick darauf, dass es möglich ist, durch festen Vorsatz, durch die lebendige Begeisterung für die Pflicht und durch aufrichtige Liebe zur Wissenschaft, deren auch ich mich rühme, viele Schwierigkeiten zu überwinden, welche im ersten Augenblicke absolut über meine Kräfte zu gehen scheinen.

Aber die erste Ermuthigung, meine Herren, ich erwarte sie von Ihnen, von der Güte der ausgezeichneten Männer, welche ich mir zur Ehre rechne, zu Collegen zu haben, von der Courtoisie dieser sympathischen Stadt von altem Künstlerruf und als Toscana's gastfreundlichste berühmt.

Gelesen am 18. November 1879.

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.