

# Ueber die Eintheilung der Wissenschaften.

Von

W. Wundt.

## I. Zur Geschichte der Classificationsversuche.

Wenn der Werth eines Werkes nicht nach den Ansprüchen, die es erhebt, sondern nach der Wahrheit und Fruchtbarkeit seiner Gedanken geschätzt werden muss, so wird kein Einsichtiger zweifeln, dass nicht das »Novum organon« sondern die Schrift »De dignitate et augmentis scientiarum« das bedeutendste unter den Werken Bacon's genannt werden muss. Nur Philosophen, die mit den wirklichen Methoden der Naturforschung und ihrer geschichtlichen Entwicklung nicht bekannt sind, oder Naturforscher, die Bacon niemals gelesen haben, können heute noch an die Fabel glauben, dass Bacon der Schöpfer der naturwissenschaftlichen Methode sei. Dass das neue Organon neben vielem Unrichtigen auch einige richtige Gedanken enthält, wird ja niemand bestreiten. Mit seiner Bekämpfung der aristotelischen Syllogistik und mit seinem energischen Hinweis auf Erfahrung und Experiment gibt es dem in der wissenschaftlichen Arbeit der großen Naturforscher der gleichen Zeit herrschenden Geiste einen beredten Ausdruck. Aber nicht minder gewiss ist es, dass die von Bacon gelehrt Methode im ganzen genommen völlig verfehlt ist, und dass sie in der wirklichen Forschung weder jemals befolgt wurde, noch befolgt werden kann. In der That hat über diesen Punkt bei den Naturforschern, die mit Bacon's Werk sich beschäftigt, von William Harvey an bis auf Justus Liebig, niemals ein Zweifel obgewaltet. Wenn dasselbe überhaupt einen Einfluss auf die Folgezeit ausübte, so war es nicht

die naturwissenschaftliche Induction, sondern die Theorie, welche die Logiker von dem Wesen der Induction bildeten, an der dieser Einfluss zu spüren ist. Gedanken in das Prokrustesbett einer Methode zu zwingen, die ihnen völlig inadäquat ist, mag zwar eine aner kennenswerthe Uebung des Scharfsinns verrathen, aber zur Aufklärung der Sache kann dies Verfahren niemals dienlich sein.

Dagegen wird das Werk über die Würde und den Fortschritt der Wissenschaften immer eines der staunenswerthesten Denkmäler der Literatur bleiben. Nicht genug kann man das geniale Ahnungsvermögen bewundern, mit welchem hier der Geist des Autors das Reich der zukünftigen Wissenschaften überschaut, um in klaren Umrissen den Plan für Forschungsgebiete zu entwerfen, zu denen in seiner eigenen Zeit noch nicht einmal die dürftigsten Anfänge zu finden waren. Die Regeln, die er für die Behandlung der Geschichte überhaupt aufstellt, die Aufgaben, die er insbesondere einer künftigen Geschichte der Wissenschaften und Künste vorzeichnet, haben noch heute von ihrer treffenden Wahrheit nichts verloren. Die ungeheuren Erfolge der technischen Anwendungen physikalischer Forschung sieht er mit einer Bestimmtheit voraus, die uns die Mangelhaftigkeit seiner eigenen Experimente vergessen lässt. In einer Zeit, die noch immer von den fruchtlosen Streitigkeiten der Anhänger eines Galen und Paracelsus über das Wesen der Krankheit erfüllt ist, weiß er die Wichtigkeit einer anatomischen Untersuchung der kranken Organe und einer experimentellen Prüfung der Arzneimittel beinahe so treffend wie ein Vertreter der wissenschaftlichen Medicin des neunzehnten Jahrhunderts zu würdigen.

Aber trotz der eifrigen Bekämpfung aristotelischer und scholastischer Lehren trägt Bacon auch hier die Fesseln überlieferter Anschauungen. Seine Eintheilung der Wissenschaften geht auf die nämlichen Voraussetzungen zurück, welche die alten Philosophen ihrer Gliederung der Philosophie zu Grunde legten. Wenn die Platoniker dereinst in die drei Gebiete der Dialektik, Physik und Ethik die ganze Philosophie schieden, so waren es sichtlich die drei platonischen Geistesvermögen, die in dieser Eintheilung nachwirkten: die Dialektik beruhte ihnen auf der alleinigen Bethätigung der Vernunft, die Physik gründete sich zunächst auf die sinnliche Wahrnehmung, die Ethik aber bezog sich auf das Begehren und das aus

ihm entspringende Wollen und Handeln. Aristoteles behielt die Dreitheilung bei, aber er veränderte ihre Bedeutung, indem er die Grenzen und die Aufgaben der einzelnen Gebiete zum Theil anders bestimmte. So vereinigte er die Dialektik und die Physik zum Gesamtbegriff der theoretischen Wissenschaften, den er wieder in die Analytik (Logik) oder die Lehre von den Denkbestimmungen des Seienden, in die Metaphysik, die Wissenschaft vom Wesen des Seienden, und in die Physik, die Lehre vom Seienden in der Natur, trennte. Diesen theoretischen Wissenschaften stellte er die Ethik und Politik als die praktischen gegenüber, indem er ihren wesentlichen Charakter in ihrer Beziehung auf das menschliche Handeln erblickte. Von dem Handeln unterschied er aber außerdem das Erzeugen, wie es in der Kunst und Technik zur Anwendung gelangt. Diesem entsprach nach ihm eine dritte Gruppe, die der poetischen Wissenschaften <sup>1)</sup>. Sichtlich geht Aristoteles bei dieser Classification auf ein Princip zurück, das wohl stillschweigend auch schon der platonischen Dreitheilung zu Grunde lag, nämlich auf den Zweck, dem theils die wissenschaftliche Forschung selbst, theils aber der Gegenstand, auf den sie sich bezieht, dienen kann.

In doppelter Beziehung dürften diese Traditionen der antiken Philosophie auf die Baconische Eintheilung herübergewirkt haben. Erstens legt auch er die Gliederung nach den Geistesvermögen als das nächste Eintheilungsprincip zu Grunde, indem er sich dabei ebenfalls einer Dreitheilung bedient. Zweitens räumt er den technischen Disciplinen, den poetischen im Sinne des Aristoteles, eine Stelle, und zwar vermöge seiner großen Hochschätzung des Nutzens eine sehr bevorzugte Stelle im System der Wissenschaften ein. Im einzelnen trennt sich aber freilich die Baconische Eintheilung sehr erheblich von ihren antiken Vorbildern. Sie stellt sich in der That schon insofern eine ganz andere Aufgabe, als bei ihr auf die sorgsame Unterscheidung der Einzelgebiete der Hauptwerth gelegt wird, gegen welche die zwar geforderte, aber doch nicht näher ausgeführte Vereinigung in einer »ersten Philosophie« völlig zurücktritt. Ganz im Gegensatze hierzu hatten diese all-

1) Vergl. hierzu Arist., Met. Lib. IV Cap. I ff. Phys. Lib. I, I. Eth. Nico. Lib. IV, Cap. 4.

gemeinsten Gebiete, die Dialektik bei Plato, die Metaphysik bei Aristoteles, die größte Bedeutung für sich in Anspruch genommen. Dadurch ist das gegenseitige Verhältniss dieser Systeme ein solches geworden, dass in unsern Augen bei den alten Philosophen nur Classificationen der Philosophie, nicht der Einzelwissenschaften vorliegen, während umgekehrt Bacon die Einzelwissenschaften classificirt und die Philosophie so gut wie ganz aus dem Spiele lässt. Freilich erscheint dies nur so, wenn wir beide Systeme im Lichte heutiger Anschauungen mit einander vergleichen. Im Geiste ihrer Urheber enthielt die platonische und die aristotelische Eintheilung ebenso gut wie die Baconische die ganze Wissenschaft. Zu dieser allgemeinen Veränderung des Standpunktes, die durch die selbständige Entwicklung der Einzelwissenschaften bedingt ist, kommt nun aber noch bei Bacon eine veränderte Auffassung über das Verhältniss der technischen zu den theoretischen Gebieten. Dem Aristoteles war das Poetische dem Theoretischen und Praktischen keineswegs vollkommen ebenbürtig. Die Principien schienen ihm hier minder sicher, die Ausführungen in höherem Grade dem Zufall preisgegeben. Für Bacon gewinnt die reine Wissenschaft erst dann ihren Werth, wenn sie im Stande ist zu nützlichen Anwendungen zu führen. Daraus entspringt für ihn die Forderung, überall wo es möglich ist eine theoretische und eine technische Disciplin einander zu coordiniren, eine Forderung die ihn zwar gelegentlich zu Unterscheidungen führt, welche sich in der zukünftigen Entwicklung der Wissenschaft nicht bewährt haben, ihn aber doch auch in den Stand gesetzt hat eine Menge richtiger Vorausblicke zu thun. Für die gesammte Eintheilung entspringt aus dieser Auffassung die wichtige Veränderung, dass die technischen Gebiete trotz der größeren Wichtigkeit, die ihnen Bacon beilegt, doch nicht mehr eine Hauptclassen für sich bilden, sondern erst in den unteren Eintheilungen des Systems auftreten. Damit müssen natürlich auch die Geisteskräfte, welche der Haupteintheilung zur Grundlage dienen, andere werden: sie sind nur noch den theoretischen Geistesthätigkeiten zu entnehmen. So betrachtet denn Bacon Gedächtniss, Phantasie und Vernunft als die drei Geistesvermögen, nach denen die gesammte menschliche Wissenschaft in die drei großen Gebiete der Geschichte, der Poesie und der Philosophie sich gliedern soll. Die letztere



bedeutet aber nicht die Philosophie in unserem Sinne, sondern sie umfasst die Gesammtheit der auf die Natur und den Menschen sich beziehenden Einzelwissenschaften, wie denn noch heute der Begriff der »Natural Philosophy« in diesem abweichenden Sinne sich in England erhalten hat<sup>1)</sup>.

Die Baconische Eintheilung galt über ein Jahrhundert lang als ein kaum zu übertreffendes Vorbild. D'Alembert urtheilte von ihr in seinem berühmten »Discours préliminaire« zur Encyclopädie, sie entspreche ebenso sehr dem systematischen wie dem genealogischen Bedürfnisse. Freilich meinte auch er schon, an Bacon's Eintheilungen und Untereintheilungen seien, trotz seines erfolgreichen Kampfes gegen die Scholastik, noch immer die Einflüsse der Schulen zu spüren. Demgemäß verbesserte er in dem »Système figuré des connaissances humaines«, welches er seinem Discours beigab, da und dort die Baconische Classification. Aber die Eintheilung nach den drei Geistesvermögen ließ er bestehen. Die einzige Aenderung, die er bei der Ordnung dieser Hauptgebiete vornahm, bestand darin, dass er nicht bloß die Poesie, sondern die Kunst überhaupt der Phantasie zutheilte. Er erhielt so, indem er auch die Reihenfolge zweckmäßig veränderte, Geschichte, Philosophie und Kunst als die drei Hauptabtheilungen. In gewissem Sinne lag in dieser Erweiterung der dritten Kategorie ein Rückgang auf die poetischen Wissenschaften des Aristoteles. Aber der französische Philosoph theilte durchaus mit Bacon den einseitig intellectualistischen und utilitaristischen Standpunkt. Nicht als Kunst schlechthin, sondern als »Art des signes et de l'imitation« lässt er jenen dritten großen Zweig der »connaissances humaines« gelten. Die Naturlaute und die natürlichen Bewegungen, die Buchstaben, Silben und Wörter, Sprache, Schrift, Orthographie, Paläographie u. s. w. finden daher hier ebenso gut ihre Stellen wie Poesie, Malerei und Sculptur. Die Kunst überhaupt definiert d'Alembert als das System von Zeichen und Bildern, durch welches wir theils unsere Gedanken ausdrücken (art symbolique), theils die Vorstellungen schöner Gegenstände, die wir der Natur oder der Sprache entnehmen, mittheilen (art imitatif).

---

1) De Dignit. et Augm. Scient. Lib. II Cap. I.

Die Mängel dieser wie der Baconischen Classification sind un-  
schwer zu erkennen. Sie sind mehrfach, am treffendsten wohl von  
Dugald Stewart in seiner Vorrede zu den Supplementbänden der  
»Encyclopaedia Britannica« hervorgehoben worden<sup>1)</sup>. Unhaltbar ist  
der namentlich von d'Alembert erhobene Anspruch, dass dieses  
nach den menschlichen Geisteskräften entworfene System zugleich  
den Stammbaum des menschlichen Wissens darstelle, denn es gibt  
keine Disciplin, welche auf die ausschließliche Bethätigung eines  
jener Geistesvermögen allein sich zurückführen ließe. Ueberdies  
ist die Eintheilung der menschlichen Geisteskräfte selbst eine rohe  
und ungenügende. Die für den Charakter einzelner Wissenschaften  
vorzugsweise maßgebenden Functionen der Abstraction und der  
Generalisation haben in ihr gar keine Stelle gefunden. Durch die  
Trennung der historischen von den philosophischen Disciplinen  
werden zusammengehörige Gebiete, wie die Naturgeschichte und die  
Naturlehre, geschieden, und dagegen völlig verschiedene, wie die  
Naturgeschichte und die politische Geschichte, einander nahe gerückt.  
Unhaltbar ist ferner die Coordination der Künste und Wissenschaften,  
welche auf einer einseitig intellectuellen Beurtheilung des Werthes  
der ersteren beruht. Offenbar ist es endlich der schwerste Fehler  
dieser Systeme, dass sie ihren Eintheilungsgrund außerhalb der  
Wissenschaften selbst wählen, da, auch wenn es wahr wäre, dass  
je eine der drei angenommenen Geisteskräfte in bestimmten Gebieten  
vorzugsweise zur Anwendung komme, daraus für die innere Natur  
der betreffenden Gebiete doch nur sehr dürftige Aufschlüsse ge-  
wonnen werden könnten. Das Verhältniss ist hier kaum ein anderes,  
als wenn ein Botaniker die Pflanzen nach ihren Standorten classi-  
ficiren wollte.

Entschieden überlegen einem solchen nur scheinbar genetischen  
Verfahren ist daher das von John Locke vorgeschlagene System,  
welches fordert, dass die Wissenschaften nach den Zwecken  
unterschieden werden, die bei der Betrachtung der Gegenstände  
zur Anwendung kommen. Der hier in den Vordergrund gerückte  
Gesichtspunkt, dass die wissenschaftliche Forschung auf verschie-  
dene Zwecke ausgehen kann, wird in der That im allgemeinen

1) Dugald Stewart, Collected Works edit. by W. Hamilton, I, pag. 1 ff.

nicht bestritten werden können; auch war, wie oben bemerkt, schon die aristotelische Eintheilung von demselben ausgegangen. Uebrigens hält Locke an der herkömmlichen Dreitheilung fest, indem er eine Dreiheit von Zwecken statuirt. Der erste besteht ihm in der theoretischen Erkenntniß der Gegenstände, der zweite in dem Guten und Nützlichen, auf welches das menschliche Handeln gerichtet ist, der dritte in der Erfindung geeigneter Zeichen und in deren angemessener Verwendung durch den Verstand. So erhält er eine Eintheilung, die merkwürdiger Weise nahezu mit der alten platonischen zusammenfällt. Denn die jenen drei Zwecken entsprechenden Gebiete sind die Physik, die Ethik und die Logik. Freilich aber hat die Reihenfolge, welche der relativen Werthschätzung dieser drei Gebiete entspricht, völlig sich umgekehrt: die Logik, die hier an die Stelle der Dialektik getreten, weit entfernt die Grundlage der beiden andern Gebiete zu bilden, wird echt nominalistisch lediglich als eine Semiotik, eine Lehre von den Begriffszeichen und ihrer Benutzung aufgefasst; sie hat also den andern Wissenschaften gegenüber lediglich einen auxiliären Werth<sup>1)</sup>. Gleichwohl weist diese Uebereinstimmung der Eintheilungsglieder auf übereinstimmende Motive hin. In der That wird wohl bei der platonischen Eintheilung selbst schon ebenso der Gedanke an den Zweck wie an den Ursprung der einzelnen Theile des wissenschaftlichen Denkens obgewaltet haben. Pflegen doch diese beiden Vorstellungen ursprünglich nahe mit einander verbunden zu sein, da man stets geneigt ist, die verschiedenen zweckmäßigen Thätigkeiten des menschlichen Geistes auf verschiedene Geisteskräfte zurückzuführen. So sind ja auch die drei Baconischen Geistesvermögen sicherlich mehr eine nachträgliche Erklärung zu den vorhandenen Zwecken der historischen Darstellung, der poetischen Versinnlichung und der Erklärung der Erscheinungen, als dass umgekehrt wirklich diese drei Gebiete geistiger Beschäftigung erst aus jenen drei Vermögen deducirt wären. Beide Eintheilungsprincipien sind also in ihren thatsächlichen Elementen kaum von einander verschieden. Ihr Unterschied liegt nur darin, dass Locke als

---

1) Locke, Essay conc. human. underst. B. IV, Chap. 21.

vorsichtiger Empiriker das Baconische Princip seiner hypothetischen Voraussetzungen entkleidet und es auf die thatsächliche Grundlage zurückgeführt hat, deren sich ihr Urheber selbst nicht deutlich bewusst geworden war. Durch diese Beseitigung einer unhaltbaren Voraussetzung wird aber zugleich die Wahl der Zwecke eine freiere, und darum ist zweifellos, abgesehen von allen Eintheilungsgründen, die Eintheilung Locke's eine Verbesserung der Baconischen. Doch ist sie nicht in's einzelne durchgeführt; sie entbehrt also hierin einer unerlässlichen Controlle ihrer Brauchbarkeit. Auch bleibt bei ihr der Uebelstand, dass die drei Zweckgebiete nicht in einem klaren Verhältniss zu einander stehen. Das menschliche Handeln bildet doch schließlich ebenfalls nur einen Theil der Erscheinungswelt, und es sind keine zureichenden Gründe dafür beigebracht, warum es nicht im selben Sinne wie die Objecte der »Physik« und im Zusammenhang mit ihnen zu untersuchen sei. Vollends die Logik bildet ein nothwendiges Hülfsmittel für jede andere Art wissenschaftlicher Betrachtung, und es ist darum mindestens logisch nicht gerechtfertigt, die Logik selbst den besonderen Anwendungen, die sie auf verschiedene Objecte finden kann, zu coordiniren. Dieser Mangel ist freilich unvermeidlich, sobald man die Unterscheidung allgemeiner oder philosophischer Disciplinen von den Einzelwissenschaften principiell ausschließt. Dann muss die Logik entweder ganz aus dem System herausfallen, wie dies bei Bacon der Fall gewesen war, der auch noch die Mathematik dieses Schicksal hatte theilen lassen; oder sie muss in eine derartige unpassende Coordination gebracht werden, wie bei Locke oder auch bei d'Alembert, der sie unter den »Sciences des rapports pratiques« neben die Moral und die Medicin stellt, weil Logik und Moral in ähnlicher Weise Regeln aufstellen sollen für das richtige Verhalten der Seele, wie die Medicin solche für das richtige Verhalten des Körpers.

Man hat längst mit Recht erkannt, dass alle diese Eintheilungen, mögen sie nun auf die als Bedingungen vorausgesetzten Geisteskräfte oder auf die Zwecke der Wissenschaften zurückgehen, an einem und demselben Grundfehler leiden, an dem Fehler nämlich, dass ihr Eintheilungsgrund nicht dem Gegenstande

entnommen ist, sondern außerhalb desselben liegt. Indem man von diesem richtigen Gedanken ausging, ist nun eine dritte Reihe von Classificationsversuchen den vorigen erfolgreich an die Seite getreten, Versuche, die unmittelbar nach den Gegenständen selbst die Wissenschaften zu gliedern bemüht sind. Es könnte merkwürdig erscheinen, dass dieses Princip, welches eigentlich das nächstliegende ist, so spät zur Geltung gelangte. Aber die Erklärung hierfür wird man wohl darin finden dürfen, dass den bestehenden Wissenschaften gegenüber eine solche Eintheilung nach den Objecten von vornherein nicht ohne Zwang durchzuführen war. Gibt es doch einerseits ganze Wissenschaften, wie Mathematik und Logik, die sich nur schwer dem gegenständlichen Gesichtspunkt unterordnen lassen, da ihre Begriffe auf die verschiedensten Objecte gehen können; und gibt es doch andererseits Gegenstände, die in den verschiedensten Wissenschaften zur Untersuchung kommen: so vor allem der Mensch, auf den sich der größte Theil aller Wissenschaften bezieht. In der That ist daher eine Eintheilung nach Gegenständen nur dadurch einigermaßen möglich geworden, dass man künstlich den Menschen wieder in mehrere Objecte trennte, die dann aber doch nicht sowohl wirkliche Gegenstände als verschiedene Lebensäußerungen, also unter verschiedene Begriffe geordnete Thatsachen sind.

Unzweifelhaft waren es die großen Leistungen auf dem Gebiete der naturgeschichtlichen Classification, die Arbeiten eines Linné, Jussieu, de Candolle, die hier anregend gewirkt haben. Außerlich tritt dieser Einfluss schon darin hervor, dass nun die alte auf die drei platonischen Geistesvermögen zurückführende Dreitheilung durch eine Zweitheilung ersetzt wird. Sie entspringt unmittelbar aus der Verallgemeinerung der in der Naturgeschichte nahegelegten Scheidungen der Körper in unorganische und organische, der Organismen in Pflanzen und Thiere u. s. w. Hierdurch erklärt es sich zugleich, dass diese Systeme die in der Hauptgliederung gewählte Zweitheilung consequent auch bei allen Untergliederungen einzuhalten bemüht sind. Zwei Classificationsversuche aus dem Anfang unseres Jahrhunderts gehören hierher, beide eingehender durchgeführt als alle früheren Systeme, und beide von hervorragenden, durch selten umfassende Kenntnisse ausgezeichneten Männern herrührend. Es sind dies die Sy-

steme Jeremias Bentham's, des Juristen und Socialphilosophen, und A. M. Ampère's, des berühmten Physikers<sup>1)</sup>.

Beide Systeme gehen aus von der Unterscheidung des Körperlichen und Geistigen. Bentham zerfällt danach das ganze Reich der Wissenschaften in Somatologie und Pneumatologie, Ampère in Kosmologie und Noologie. Im weiteren Fortgang trennen sie sich dann, indem Bentham zum Theil sehr eigenthümlichen Ideen folgt, während Ampère, obgleich er die Neigung neue und meist sehr verwickelte Namen zu bilden mit jenem gemein hat, doch im ganzen mehr an die bestehenden Gliederungen sich anschließt. Der Gesichtspunkt, nach welchem Bentham die Somatologie scheidet, beruht nämlich darauf, dass er die Mathematik als Posologie oder *science pososcopique*, d. h. als reine Quantitätswissenschaft, den Naturwissenschaften gegenüberstellt; die überall zugleich die Qualität der Erscheinungen berücksichtigen und darum unter dem Gesamtnamen *Poiosomatologie* (*sciences poioscopiques*) zusammengefasst werden. Die Mathematik trennt er in Geometrie und Arithmologie, deren charakteristischen Unterschied er darin erblickt, dass die erstere sich mit der Form der Gegenstände beschäftige, die letztere aber, die er wieder in Arithmetik und Algebra scheidet, von dieser Form abstrahire. Für die Gliederung der Naturwissenschaften tritt dann ein neuer Gesichtspunkt ein: sie werden in solche getrennt, welche die von selbst in der Natur vorkommenden Körper und Erscheinungen betrachten, und in solche, die es mit den Werken des Menschen zu thun haben. Die ersteren fasst er unter dem Gesamtnamen der Physiurgie, die letzteren unter dem der Anthropurgie zusammen. Zur Physiurgie gehören also Astronomie, Physik, Biologie, Botanik, Zoologie, für die übrigens Bentham ebenfalls durchgehends selbsterfundene Namen einführt; zur Anthropurgie rechnet er die Dynamik, Chemie und Technologie. Bei der zweiten Hauptgruppe der Wissenschaften, der pneumatologischen,

---

1) Bentham, *Essai sur la nomenclature et la classification des principales branches d'art et de science*. Ouvrage extrait du *Chrestomathia de Jérémie Bentham* par Georges Bentham. *Oeuvres de J. Bentham*. Bruxelles 1829. T. III, p. 303. A. M. Ampère, *Essai sur la philosophie des sciences ou exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines*. Paris 1834.



unterscheidet er solche Gebiete, die sich mit den intellectuellen Thatsachen beschäftigen, und solche, die sich auf andere Geistes-thätigkeiten beziehen. Die ersteren haben es wieder entweder mit der Vergangenheit oder Gegenwart zu thun: mit der Vergangenheit die Geschichte in ihren verschiedenen Verzweigungen, mit der Gegenwart eine ziemlich bunt zusammengewürfelte Gruppe von Disciplinen, wie die Logik, Grammatik, Rhetorik, Pantomimik, Orthoepie, Orthographie u. s. w. Die der Noologie gegenüberstehenden Gebiete, für die Bentham den seltsamen Collectivnamen der Anoopneumatologie bildet, sollen sich entweder mit dem Willen oder nicht mit dem Willen beschäftigen: das erstere die Ethik, Politik, Jurisprudenz u. s. w.; ohne Beziehung auf den Willen ist die Aesthetik und neben ihr eine Anzahl technischer Künste, die entweder Vergnügen hervorzubringen oder die Ursachen unseres Missvergnügens zu entfernen suchen.

Ueber die Mängel dieses mit großer Sorgfalt ausgeführten Systems braucht kaum noch ein Wort verloren zu werden. Es ist verfehlt in seinen Eintheilungsgründen, die nirgends folgerichtig festgehalten werden, sondern zwischen den verschiedensten Gesichtspunkten hin und her springen. So wird man z. B. den charakteristischen Unterschied der Dynamik und der Chemie von den übrigen Naturwissenschaften sicherlich nicht darin erblicken können, dass jene sich lediglich mit Erscheinungen beschäftigen, die nur von Menschen willkürlich hervorgebracht sind, was theils nicht richtig ist, theils mit demselben Rechte auch auf die übrigen experimentellen Wissenschaften angewandt werden könnte, da sie alle darauf ausgehen, die Erscheinungen nach willkürlich gesetzten Bedingungen hervorzubringen. Das System ist ferner darin verfehlt, dass es planlos das Wichtige und das Werthlose, eigentliche Wissenschaften und technische Hilfsmittel und Anwendungen, darunter solche von höchst äußerlicher und untergeordneter Bedeutung unter einander mengt. Was sollen Orthographie, Alphabetik, Orthoepie und dergl. in einem System der Wissenschaften? Hierin wirkt sichtlich das Vorbild Bacon's nach, den seine einseitige Hervorkehrung der praktischen Nützlichkeit schon zu ähnlichen Fehlern verführt hatte. Auch er hatte nicht bloß eine Hieroglyphik und Alphabetik in seinem System aufgezählt, sondern sogar

eine *Ars cosmetica, athletica und voluptaria der Medicin coordinirt*<sup>1)</sup>.

Auch die Eintheilung Ampère's ist nicht vor diesem Verhängniss, Wichtiges und völlig Nebensächliches neben einander zu ordnen, bewahrt geblieben. Führt doch die Aufgabe, die sich diese Autoren von Bacon bis auf Ampère herab stellen, die Gesamtheit der Wissenschaften und Künste in dem System unterzubringen, beinahe unvermeidlich auf diese Bahn. Der in Folge dessen sich aufdrängenden Fülle einzelner Disciplinen gegenüber weiß sich Ampère nur dadurch zu helfen, dass er die einzelnen Gebiete schließlich ohne ein besonderes ordnendes Princip neben einander stellt. Der Mangel eines wirklichen Eintheilungsgrundes wird aber, wie so oft in ähnlichen Fällen, durch die äußere Symmetrie ersetzt, vermöge deren dieses System die anfänglich gewählte Zweitheilung bis in's Einzelste festhält. Demgemäß zerfällt zunächst die Kosmologie und die Noologie jede in je zwei Haupttheile, die erstere in die mathematisch-physikalischen und die medicinisch-physiologischen, die letztere in die philosophischen und die ethnologisch-politischen Wissenschaften. Die weitere Theilung in Mathematik und Physik, in Physiologie und Medicin u. s. w. ist hierin schon angedeutet. Durch fortgesetzte Subdivisionen dieser Art gewinnt auf solche Weise Ampère 84 dem Gebiet der Kosmologie und 84 dem der Noologie angehörende Einzeldisciplinen. Dass es bei einer Classification, die für jedes jener Hauptgebiete, die doch so verschiedene Bedingungen darbieten und daher auch nach ganz abweichenden Gesichtspunkten gegliedert werden, genau gleich viele letzte Zweige enthält, nicht ohne Zwang abgehen kann, ist an und für sich einleuchtend. Man braucht in der That nur einzelne der einander coordinirten Wissenschaften letzter Ordnung anzuführen, um sofort zu erkennen, dass es nach diesem Princip oder vielmehr bei diesem Mangel eines jeden Princip's nicht schwer fallen würde, die Anzahl der Zweige auf der einen oder andern Seite beliebig zu vermehren oder zu vermindern. So z. B. wenn »Sémiographie, Diagnostique« und »Thérapeutique spéciale, Physiologie médicale« als Theile der Nosologie, Nomographie, Jurisprudence, Législation comparée, Theorie des lois

---

1) De augm. Lib. IV Cap. II.

als solche der Nomologie aufgeführt werden. Merkwürdig ist es übrigens, dass der Jurist Bentham und der Physiker Ampère beide in gleich einseitiger Weise die Stellung der Mathematik beurtheilen. Bei beiden zählt sie nämlich zu den Naturwissenschaften. Zum Theil mag daran das gewählte Princip der Zweitheilung die Schuld tragen. War dies einmal vorausgesetzt, so lag es natürlich am nächsten, die Mathematik zu dem Gebiet zu ziehen, auf welchem sie die nächstliegenden Anwendungen zulässt. Der tiefere Grund dieser Auffassung liegt aber doch in der diesen Männern eigenen empiristischen Ansicht von dem Charakter der Mathematik, nach welcher sich dieselbe lediglich mit bestimmten abstract betrachteten Eigenschaften der Körper beschäftigt und also keinen principiellen Unterschied von andern Disciplinen der Naturwissenschaft darbietet, welche andere Eigenschaften der Körper als die von Größe und Zahl in Betracht ziehen.

Von diesem Gesichtspunkte aus wurde nun aber auch alsbald ein Schritt nahe gelegt, der die Voraussetzung selbst, auf welche jene an die naturgeschichtlichen Systeme anlehenden Classificationen aufgebaut waren, wieder aufhob. Wenn Zahl und Größe Eigenschaften der Körper sind, was sind dann die sogenannten geistigen Eigenschaften anderes als ebenfalls solche Eigenschaften gewisser Körper? Es bedurfte nicht einmal der ausdrücklichen Zustimmung zu der materialistischen Weltansicht, um diese Frage vollkommen gerechtfertigt zu finden. Es genügte die Berufung auf die thatsächliche Erfahrung, also die Vertretung eines wissenschaftlichen Standpunktes, der die Thatsachen lediglich so gelten ließ, wie sie unmittelbar in der Erfahrung gegeben sind. Da nun hier zwar die Körper Gegenstände unmittelbarer Wahrnehmung sind, nicht aber die Geister, welche vielmehr immer nur zu gewissen Erscheinungen, die wir an Körpern wahrnehmen, vorausgesetzt werden, so ist offenbar von diesem Standpunkte aus die Coordination einer Körper- und einer Geisterwelt bestreitbar, und damit fällt zugleich das ganze Gebäude der auf diese Unterscheidung errichteten Classificationen. Es ist August Comte's System, welches diese Auffassung, die mit innerer Folgerichtigkeit aus den in seiner positiven Philosophie entwickelten Anschauungen hervor-

geht, zur Geltung gebracht hat. Die nothwendige Consequenz dieses Schrittes war es aber, dass das Princip der einfachen Gliederungen überhaupt verlassen und an die Stelle derselben das Princip der einfachen Stufenfolge gesetzt wurde. Waren es nicht mehr die Gegenstände, die man als Objecte verschiedener Wissenschaften gelten ließ, so konnten als solche nur noch die Eigenschaften der allen Wissenschaften gemeinsamen Gegenstände übrig bleiben. Da nun hierbei keine Eigenschaft vor der anderen principiell den Vorrang behaupten darf, so blieb nur eine Coordination aller Hauptgebiete der Wissenschaft übrig. Die Reihenfolge ihrer Ordnung aber konnte nur noch von der Einfachheit der Eigenschaften der Körper, mit denen sie sich beschäftigen, abhängig gemacht werden, bez. von dem Umstande, ob eine gegebene Eigenschaft die Kenntniss gewisser anderer Eigenschaften voraussetzt oder nicht. Selbstverständlich musste dann diejenige Disciplin stets vorausgehen, welche sich mit den einfacheren und unabhängiger zu begreifenden Eigenschaften beschäftigt.

Der wesentliche Grundgedanke des Comte'schen Systems besteht somit darin, dass es die Wissenschaften in eine Reihenfolge zu bringen sucht, die sich lediglich auf das Verhältniss der Abhängigkeit gründet, in welchem dieselben zu einander stehen. Dieser Gesichtspunkt führt zunächst eine vortheilhafte Vereinfachung mit sich. Eine Reihenfolge der angegebenen Art wird sich von vornherein nur zwischen den theoretischen Wissenschaften herstellen lassen, da die Abhängigkeit der praktischen von den theoretischen Disciplinen nicht auf der Bedingtheit bestimmter Erkenntnisse durch andere, sondern auf der allgemeinen Bedingtheit unseres Handelns durch unser Erkennen beruht. Mit Recht beschränkt sich daher Comte auf eine Classification der eigentlichen Wissenschaften und verzichtet auf das bei der Fülle und dem verschiedenen Werth der praktischen Gebiete undurchführbare Programm einer logischen Systematisirung aller möglichen menschlichen Künste und Fertigkeiten, wie ein solches die bisherigen Systeme im Anschlusse an Bacon versucht hatten. Der menschliche Geist, meint er, hat eine ihn vollauf beschäftigende Aufgabe, wenn er sich auf die Betrachtung der theoretischen Wissenschaften beschränkt; auch ist das Wissen zunächst sich selbst Zweck, und die wichtigsten prak-

tischen Anwendungen leiten sich von Theorien ab, welche aus rein wissenschaftlichen Zwecken hervorgegangen waren und oft Jahrhunderte lang weiter geführt wurden, ohne dass ein praktisches Resultat sich ergeben hätte. Mit dieser ersten verbindet nun aber Comte noch die weitere Vereinfachung, dass er in seinem System überhaupt nur die allgemeinen Wissenschaften in Betracht zieht und die speciellen Zweige, in welche dieselben sich wieder größtentheils unter dem Einfluss praktischer Bedürfnisse der Arbeitstheilung geschieden haben, unerörtert lässt. So bleiben ihm schließlich nur die sechs großen Gebiete der Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Biologie und Sociologie übrig<sup>1)</sup>.

Das wesentliche dieser Eintheilung, wodurch sie sich von allen vorangegangenen Versuchen, abgesehen von ihrer äußeren Einfachheit, unterscheidet, ist die Voraussetzung, dass die hier angegebene Reihenfolge dem Verhältniss der Abhängigkeit und gleichzeitig der allgemeinen historischen Entwicklung der einzelnen Wissensgebiete entsprechen soll. Die Mathematik soll also die Grundlage aller anderen Disciplinen und demgemäß zugleich früher ausgebildet sein als diese. Innerhalb der Mathematik ist die Analysis wieder der vorangehende Theil. Ihr folgt die Geometrie, dieser die Mechanik. Die beiden letzteren besitzen nach Comte bereits den Charakter von Naturwissenschaften, da sich die Geometrie mit den räumlichen Eigenschaften der Körper beschäftigt, während die Mechanik noch die Untersuchung ihrer Bewegungen hinzufügt. Nur die Analysis soll demnach, als eine erweiterte Logik, die Bedeutung eines allgemeinen Hilfsmittels des Denkens haben; Geometrie und Mechanik dagegen seien schon an einen bestimmten Erfahrungsinhalt gebunden, wiewohl derselbe in ihnen noch in sehr abstracter Weise betrachtet werde. Da aber Zahlen und Größen ebenso gut als abstracte Eigenschaften der Dinge betrachtet werden können, wie Raum und Bewegung, so ist offenbar der Urheber der positiven Philosophie hier nicht ganz consequent; und in der That ist seine Anschauung in diesem Sinne von Andern, wie z. B. von John Stuart Mill, berichtigt worden. Auf die Mathematik folgt dann bei Comte die Astronomie, welche sich theils mit der geometrischen

---

1) August Comte, Cours de philosophie positive. I. Lec. II.

Vertheilung der Weltkörper, theils mit der Anwendung der Gesetze der Mechanik auf dieselben beschäftigt, also auf unmittelbaren Anwendungen dieser beiden concreteren Theile der Mathematik beruht und durch sie wieder die Hülfe der abstracten Analysis voraussetzt. Der Astronomie schließt sich die Physik an, welche speciell die irdischen Vorgänge vom mechanischen Gesichtspunkte aus betrachtet, worauf dann die Chemie diese Vorgänge mit Rücksicht auf die Zusammensetzung der Körper und ihre Veränderungen untersucht. Naturgemäß kommt dann die Biologie an die Reihe, die lediglich die Bedeutung einer Physik und Chemie der organischen Körper besitzt. Als letzter Theil des Systems bleibt endlich die Sociologie übrig, die es mit den Wechselbeziehungen einer Mehrheit organischer Körper, wie solche in der menschlichen Gesellschaft stattfinden, zu thun hat.

Comte selbst hat schon zugegeben, dass kleine Ausnahmen in Bezug auf die hier statuirten Abhängigkeitsbeziehungen vorkämen. So seien einzelne Zweige der Physik, wie die Optik, für die wissenschaftliche Darstellung der Astronomie unentbehrlich. Aber dies seien doch nur Ausnahmen, und deshalb sei namentlich für die wissenschaftliche Erziehung an der Forderung festzuhalten, dass jede Disciplin die ihr vorausgehenden, nicht aber die ihr nachfolgenden voraussetze. »Man darf«, sagt Comte, »das Studium einer Wissenschaft nicht beginnen, ehe man sich durch die Erlernung der ihr nach meiner Formel vorausgehenden Wissenschaften dazu vorbereitet hat«. Der Astronom muss Mathematik, der Physiker Mathematik und Astronomie, der Chemiker außer beiden auch die Physik sich angeeignet haben u. s. w. Dass die Comte'sche Formel, wenn man diesen praktischen Maßstab der Abhängigkeit der einzelnen Disciplinen von einander an sie anlegt, falsch ist, wird heute kein Unbefangener mehr bestreiten. Wenn Comte die Physik der Astronomie nachfolgen lässt, deshalb weil die Erde ein einzelner Stern ist und die Physik mit irdischen Erscheinungen experimentirt, so war dies schon zu Comte's Zeiten eine einseitige Auffassung; in unserem Zeitalter astrophysischer Forschungen ist sie auch der Sache nach unrichtig. Die Physik untersucht die Erscheinungen der Schwere, Wärme, des Lichtes und der Elektrizität nicht deshalb zumeist an irdischen Erscheinungen und Objecten, weil sie sich



grundsätzlich auf die Erforschung der Erde beschränkt, sondern nur deshalb weil ihr jene Erscheinungen in ihren irdischen Formen am zugänglichsten sind. Ihr eigentliches Ziel besteht aber in der Erkenntniss jener Erscheinungen überhaupt, ganz abgesehen von den Orten ihres Vorkommens. In Bezug auf die Astronomie und Physik würde also, wenn eine lineare Reihenfolge herstellbar wäre, die Ordnung umzukehren sein. Aber eine solche Reihenfolge ist überhaupt unmöglich. Schon die Geometrie ist nicht schlechthin abhängig von der Analysis, ebenso wenig wie die Analysis unabhängig von der Geometrie. Auf die Zahlentheorie und Functionentheorie sind geometrische Betrachtungen von maßgebendem Einflusse gewesen, während umgekehrt die synthetische Geometrie unabhängig von der Analysis behandelt werden kann. Ebenso ist es zwar richtig, dass die Chemie vielfach physikalische Vorkenntnisse voraussetzt; doch ist nicht minder gewiss, dass einigen Theilen der Physik, besonders der Wärme- und Electricitätslehre, durch die chemische Seite der Erscheinungen wichtige Gesichtspunkte zugeführt werden. Dass die Physiologie in wesentlichen Stücken als eine Physik und Chemie der Organismen betrachtet werden darf, ist ja unbestritten, ebenso dass sie deshalb eine gewisse Vertrautheit mit mathematischen Hilfsmitteln voraussetzt. Aber die Kenntniss der Astronomie mag für den Physiologen vom Standpunkte der allgemeinen Bildung aus wünschenswerth sein, gewiss ist sie für ihn kein unerlässliches Hilfsmittel, ebenso wenig wie sie ein solches eigentlich für den Physiker und Chemiker ist. Und wer möchte heute noch bestreiten, dass gewisse Seiten des physiologischen Arbeitsgebietes auf das engste mit psychologischen Problemen zusammenhängen, so dass an diesem Punkte auch die Psychologie mit in jenen Kreis vielseitigster Wechselbeziehungen hereingezogen wird, in dem sich die Naturwissenschaften unter einander befinden? Doch mögen immerhin, abgesehen von diesen falschen Voraussetzungen über ihre Anordnung, in Comte's System die Hauptgebiete der Naturwissenschaften zu ihrem Rechte gekommen sein, den vorhandenen Geisteswissenschaften gegenüber befindet sich dasselbe lediglich auf einem negirenden Standpunkte. An Stelle der thatsächlichen Arbeittheilung, wie sie sich hier ebenso gut wie dort aus den inneren Bedingungen der Gegenstände heraus entwickelt hat, soll eine einzige Zukunftswissenschaft, die

Sociologie, treten, welche von dem Bestand der bisherigen historischen und systematischen Disciplinen nur das wenige aufnehmen soll, was in die Voraussetzungen des positiven Systems passt. Die künftigen Sociologen sollen dann aber Naturforscher höchsten Ranges sein, geschult in Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Biologie, — denn alle diese Kenntnisse sollen für den Sociologen unerlässlich sein. So wird hier Comte der allerersten Forderung einer jeden Systematik ungetreu, der Forderung, dass das System die vorhandenen Objecte, nicht beliebig erdachte zu classificiren hat. Freilich, da er das Existenzrecht der Psychologie bestreitet, oder vielmehr an ihre Stelle nichts geringeres als die Scheinwissenschaft der Phrenologie setzen möchte, so fehlt es ihm überhaupt an der Grundlage, auf der eine angemessene Würdigung der Geisteswissenschaften möglich wäre. Ebenso bringt es sein philosophischer Standpunkt mit sich, dass für ihn philosophische Wissenschaften außerhalb der Hauptgebiete der einzelnen Wissenschaften nicht existiren. Die Metaphysik gehört so gut wie die Theologie einem verschwundenen Zeitalter an; das Vorhandensein allgemeiner Erkenntnissprobleme, die nicht in irgend einer der Einzelwissenschaften erledigt werden können, ignorirt er. Nach seiner Auffassung ist aber dieses System schon deshalb, weil es sich auf die Eintheilung der allgemeineren Gebiete beschränkt, zugleich ein System der Philosophie. Denn Philosophie ist nach Comte nichts anderes als encyclopädische Uebersicht der allgemeinen Resultate der Einzelwissenschaften.

Abgesehen von allen Mängeln im einzelnen wird Comte's Eintheilung von zwei Anschauungen beherrscht, auf die er den größten Werth legt, von denen aber gleichwohl die eine nur halb wahr, die andere völlig falsch ist. Erstens sollen alle Wissenschaften in abstracte und concrete zerfallen, wobei sie zugleich eine continuirliche Stufenfolge bilden, indem jede abstracter sei als die ihr nachfolgende, concreter aber als die vorausgehende. Zweitens sollen alle Wissenschaften eine Hierarchie mit linearer Anordnung bilden, da jede von den vorangegangenen abhängig, von den nachfolgenden aber unabhängig sei. Die erste dieser Unterscheidungen kommt nun in jeder Wissenschaft, abgesehen von ihrer Beziehung zu andern, in Anwendung, da sie sich zunächst

mit einem concreten Stoff beschäftigt, bei dessen Bearbeitung sie sich des Hilfsmittels der Abstraction bedient. Der einzelne Naturvorgang, z. B. das Fallen eines Steins, die Erwärmung eines Körpers unter dem Einfluss äußerer Wärmestrahlen oder der Reibung, ist gerade so concret wie eine einzelne Pflanze oder ein einzelnes Thier; auch bleiben der botanische und der zoologische Systematiker ebenso wenig bei dem concreten Objecte stehen, wie der Physiker bei der concreten Erscheinung, vielmehr bildet jener aus den einzelnen Objecten abstracte Classen- und Gattungsbegriffe, dieser vereinigt verwandte Einzelercheinungen zu allgemeinen Gesetzen. Zu behaupten, der Begriff Wirbelthier sei concreter als die Begriffe Wärme oder Elektrizität, ist vollkommen willkürlich. Beiderlei Begriffe beruhen auf Abstractionen verschiedener Art: je mehr diese qualitativ differiren, um so weniger können sie aber quantitativ mit einander verglichen werden. Ebenso muss in diesen verschiedenen Fällen überall schon bei der Einzeluntersuchung eine Abstraction geübt werden: der Anatom, der das Nervensystem eines Thieres schildert, abstrahirt dabei von der sonstigen Organisation; der Physiker, der die Wärmeleitung in einem Stabe untersucht, vernachlässigt dessen weitere physikalische Eigenschaften. Bei dieser Unerlässlichkeit des Abstractionsverfahrens zu jeder Art wissenschaftlicher Forschung und Begriffsbildung ist es völlig unmöglich, dem Grade der Abstraction einen sicheren Maßstab für die Gliederung der einzelnen Gebiete zu entnehmen.

Herbert Spencer hat gegen Comte bemerkt, es sei von demselben in diesem Fall der Gegensatz des Abstracten und Concreten mit dem des Allgemeinen und Besonderen verwechselt worden. Die Physik sei eine allgemeinere, aber keine abstractere Wissenschaft als die Biologie, weil die physikalischen Erscheinungen verbreiteter seien als die Lebenserscheinungen. Doch wollte man die Comte'sche Stufenleiter in diesem Sinne verbessern, so würde der Gesichtspunkt der Eintheilung immer noch ein bestreitbarer bleiben. Denn man kann mit Recht bezweifeln, ob z. B. die Doppelbrechung in Krystallen, die ein Object physikalischer Forschung bildet, allgemeiner zu nennen sei als irgend eine Thierspecies oder als der Begriff der Wirbelthierclassen. Wenn also wirklich die meisten physikalischen Erscheinungen die verbreiteteren sind, so kann

dies nur ein begleitender Umstand, nicht der die Unterscheidung der Gebiete bestimmende Eintheilungsgrund sein. Der wahre Gegensatz, der sich hinter diesen verfehlten Unterscheidungen des Abstracten und Concreten, des Allgemeinen und Besonderen verbirgt, ist vielmehr der des Naturvorgangs und des Naturgegenstandes. Man kann zugeben, dass bei der Untersuchung der Naturvorgänge das Abstractionsverfahren früher und bedeutungsvoller in die Untersuchung eingreift als bei der Erforschung der Naturgegenstände. Aber dieser Unterschied ist nicht von so entscheidender Art, dass er zur Wahl eines Eintheilungsgrundes sich eignet. Auch ist er nur den Naturwissenschaften entnommen; auf die Geisteswissenschaften ist er von Comte nur mittelst der Fiction seiner »Sociologie« übertragen worden, die er in unmittelbare Abhängigkeit von der Physik und Biologie bringt. Ein Gebiet allerdings gibt es, welches, wie anerkannt werden muss, sowohl in Bezug auf den Umfang wie auf die Form der Abstraction eine eigenthümliche Stellung einnimmt, und ohne Zweifel ist es dieses Beispiel, welches hier auf die Auffassung der übrigen Wissenschaften verwirrend eingewirkt hat. Dieses Gebiet ist die Mathematik. Freilich hat Comte selbst gerade hier die wahren Grenzen verwischt, indem er die Geometrie und Mechanik zu den Naturwissenschaften stellte und so zwischen diesen mathematischen Disciplinen und der Astronomie, Physik u. s. w. nur einen gradweisen Unterschied anerkannte. In Wahrheit beruht aber der Unterschied der mathematischen und der empirischen Wissenschaften überall darauf, dass sich jene nicht auf die Gegenstände und Vorgänge der Natur selbst, sondern auf die formalen Abstractionen beziehen, zu denen ein beliebiger Erfahrungsinhalt Anlass geben kann. Nicht in der Thatsache der Abstraction oder auch nur in dem Grade derselben, sondern in ihrem formalen Charakter besteht daher die wesentliche Eigenthümlichkeit der Mathematik. Dieser Charakter ist aber der Geometrie ebenso eigen wie der Arithmetik, wogegen die Mechanik allerdings nur insoweit hierher zu rechnen ist, als sie den Bewegungsbegriff ohne Rücksicht auf die physikalischen Eigenschaften der bewegten Körper, also ebenfalls lediglich in Bezug auf seine formalen Eigenschaften, betrachtet. Die Mechanik der unter der Berücksichtigung der speciellen Naturkräfte und der physikalischen

Eigenschaften der Körper untersuchten Bewegungen bildet dagegen einen integrirenden Bestandtheil der Physik. Der Umstand, dass hier die praktische Trennung der Lehrdisciplinen nicht überall mit der logischen Scheidung zusammentrifft, und dass also die abstracte und die concrete Mechanik zumeist in der Darstellung mit einander verbunden werden, kann natürlich an diesem principiellen Verhältniss nichts ändern.

Mit der irrigen Vorstellung, dass die Gliederung der Wissenschaften auf einer Stufenleiter in sich gleichartiger Abstractionen beruhe, hängt die andere von der Hierarchie derselben und von ihrer linearen Anordnung unmittelbar zusammen. Sie setzt aber außerdem eine Abhängigkeit des Inhaltes voraus, welche theils in der hier angenommenen Weise nicht existirt, theils wirklich in einer Form vorhanden ist, die jenem Gedanken vollständig widerstreitet. Wir haben oben schon an einigen Beispielen die thatsächlichen Widersprüche gegen diese Behauptung dargethan. In Wahrheit befinden sich die Wissenschaften nicht in einem einseitigen, sondern in einem vielseitigen Verbande, der unter Umständen jede zu einem Hilfsmittel der andern machen kann. Können Physik und Chemie der Hülfe der Mathematik nicht entzogen, so sieht sich diese hinwiederum überall bei der Auffindung neuer Probleme auf die Anregungen angewiesen, die sie diesen Erfahrungswissenschaften entnimmt. Es kann sich also stets nur um das größere oder geringere Maß solcher Abhängigkeit handeln, und sobald dieses festgestellt ist, wird dann natürlich besonders im Unterricht diejenige Disciplin vorausgehen, welche relativ unabhängiger ist. Gleichwohl wird auch unter dieser Voraussetzung eine Art hin- und hergehender Bewegung in den meisten Fällen gerade in Folge jener Wechselbeziehungen zweckmäßiger sein als die strenge Reihenfolge, und es wird daher auch dieses System thatsächlich allgemein eingehalten. So dient eine gewisse mathematische Vorbereitung dem Studium der Experimentalphysik, dieses dagegen ist für den Uebergang zur höheren Mathematik, namentlich zu denjenigen Gebieten derselben, die ihre Anregung durch physikalische Probleme erhalten haben, unerlässlich. Mögen aber auch die Wechselbeziehungen zwischen den Disciplinen noch so umfassend sein, und mögen sich unter Umständen sogar unerwartet solche zwischen bisher fern liegenden

Gebieten sich gestalten, immer werden doch gewisse Gruppen von Wissenschaften übrig bleiben, deren einzelne Glieder einander unverhältnissmäßig viel näher stehen, so dass dagegen die Beziehungen zu andern verschwinden. Solche Gruppen bilden z. B. innerhalb der Naturwissenschaften die physikalisch-chemischen, sowie die systematisch-naturgeschichtlichen Gebiete, innerhalb der Geisteswissenschaften einerseits die historischen Disciplinen, andererseits die Jurisprudenz und Nationalökonomie. Von diesen Gruppen stehen sich dann einzelne selbstverständlich wieder näher. Namentlich sind die einzelnen Gruppen der Naturwissenschaften und der Geisteswissenschaften zumeist enger verbunden. So können der Jurist und der Theologe der historischen Studien nicht entbehren, während Mathematik und Physik für sie nur insoweit in Betracht kommen, als für die höhere Bildung eine gewisse allgemeine Orientirung auch über entferntere Gebiete wünschenswerth ist.

In manchen Punkten, namentlich in Bezug auf die lineare Anordnung der Wissenschaften mit Comte nicht einverstanden, jedoch im Geiste Comte's suchte Herbert Spencer dessen System zu verbessern, indem er den Unterschied des Abstracten und Concreten beibehielt, aber genauer zu bestimmen bemüht war. Abstract, meint Spencer, können nur solche Erkenntnisse genannt werden, die sich überhaupt nicht auf die Gegenstände selbst, sondern lediglich auf deren Relationen der Coexistenz und Aufeinanderfolge beziehen, also in letzter Instanz auf den Raum und die Zeit. Nur die reine Mathematik, Geometrie und Arithmetik, hat es aber mit diesen abstracten Relationen zu thun. Demnach gibt es nur eine im eigentlichen Sinne abstracte Wissenschaft, die Mathematik. Eine zweite Reihe von Erkenntnissen soll sich dann auf die Relationen der concreten in Raum und Zeit befindlichen Dinge beziehen: zur Erklärung dieser Relationen sind Kräfte erforderlich, die nach bestimmten Gesetzen wirken. Die zweite Gruppe, die der abstract-concreten Wissenschaften, umfasst daher die Disciplinen, welche sich mit den allgemeinen Naturkräften beschäftigen, die Mechanik, die Physik und die Chemie. Concrete Erkenntnisse endlich sind solche, die sich auf einzelne Gegenstände beziehen. Zu den concreten Wissenschaften gehören daher alle diejenigen, welche es nicht mit den Naturgegenständen überhaupt in ihren Wechsel-



beziehungen, sondern mit ganz bestimmten einzelnen Naturgegenständen oder mit bestimmten Gruppen von solchen zu thun haben. In diese Classe fallen demnach alle in den vorigen nicht enthaltenen Gebiete: so die Astronomie, Geologie, Biologie, wobei Spencer als specielle Theile der letzteren auch die Psychologie und Sociologie betrachtet <sup>1)</sup>).

Dass diese Classification gegenüber der Comte'schen eine Verbesserung ist, wird man nicht bestreiten. Abgesehen von der richtigeren Stellung, welche hier einzelne Disciplinen, wie die Astronomie, die Mechanik, erhalten, besteht der wesentliche Fortschritt darin, dass den verschiedenartigen Wechselwirkungen ihre Bedeutung eingeräumt wird, wenn dies auch allzu sehr nach der Schablone geschieht, die sich Spencer für die Gewinnung seiner drei Gruppen ausersehen hat. Es sollen nämlich stets eine abstracte, eine abstract-concrete und eine concrete Wissenschaft einander coordinirt sein. Die abstracten dienen den beiden andern als Hilfsmittel, empfangen aber ihrerseits von diesen den Stoff ihrer Untersuchungen. Ebenso soll die zweite Classe der dritten als Hilfsmittel dienen und dagegen von ihr das Material entnehmen. Schon für das Verhältniss der Mathematik zu den Naturwissenschaften, das hier offenbar zum Vorbild diente, ist dieses Schema nur halb zutreffend, weil dabei die Thatsache nicht zum Ausdruck kommt, dass die mathematische Speculation nicht nothwendig an die ihr durch die empirischen Gegenstände und ihre Relationen dargebotenen Begriffsbildungen gebunden bleibt, sondern nach dem Permanenzprincip von ihnen aus zu neuen Begriffsbildungen fortschreitet, von denen man doch nur sagen kann, dass die erste Anregung zu denselben, nicht aber dass ihr Stoff in den concreten Objecten und ihren Beziehungen gegeben sei. Auf die Wechselwirkung der von Spencer sogenannten abstract-concreten und der concreten Wissenschaften kann aber dieses Verhältniss nur höchst gezwungen angewandt werden, wie denn überhaupt die Unterscheidung dieser Classen vielfach eine willkürliche ist. Physiologie und Psychologie haben nach dem ganzen Charakter ihrer Untersuchungen sicherlich mit der Physik und Chemie eine viel nähere Verwandtschaft als mit

1) Herbert Spencer, The genesis of science, Essays Vol. I Nr. 3. The classification of the sciences, Essays Vol. III. Nr. 1.

der systematischen Naturgeschichte. Der Gesichtspunkt, dass die Erscheinungen, mit denen sie sich beschäftigen, nur an einzelnen Gegenständen zur Beobachtung kommen, ist hier ein ganz und gar nebensächlicher; ebenso der andere, ob die betreffenden Vorgänge an vielen oder an wenig Gegenständen, oder ob sie nur an bestimmten Classen von Gegenständen untersucht werden können. Würden doch nach diesem Gesichtspunkt zahlreiche physikalische Erscheinungen, wie die Doppelbrechung des Lichtes, der Magnetismus u. s. w., mindestens mit gleichem Rechte wie die physiologischen oder die psychologischen Prozesse dem concreten Gebiet zuzurechnen sein.

Man wird nicht verkennen, dass in Spencer's Classification die alte Unterscheidung erklärender und beschreibender Naturwissenschaften noch einigermaßen nachwirkt. Mit Recht hat er diese in Wahrheit völlig unzutreffende Unterscheidung verlassen, da keine Wissenschaft der Beschreibung entrathen kann, ebenso aber jede in der Erklärung ihrer Objecte ihre letzte Aufgabe sieht. Aber indem er an die Stelle dieser Unterscheidung die andere zwischen den Objecten und den Relationen der Objecte setzt, um die ersteren den concreten, die letzteren den abstract-concreten und den abstracten Wissenschaften zuzutheilen, hat auch er einen nicht zutreffenden Eintheilungsgrund gewählt. Der wahre Unterschied, der sich hinter allen diesen umgestaltenden Ausdrücken verbirgt, ist wieder der des Vorgangs und des Gegenstandes. Dieser Unterschied ist es, der in der That den systematischen Naturwissenschaften, die in der genealogischen Ordnung bestimmter Arten von Naturgegenständen ihre Aufgabe erblicken, ein gewisses Recht der Selbständigkeit verleiht. Nach diesem Gesichtspunkte werden manche Gebiete, wie die Astronomie, die Biologie, ja schon die Chemie, in einen systematischen und in einen die Theorie der Prozesse behandelnden Theil zu trennen sein; nicht aber kann, wie es von Spencer geschieht, ein derartiges Gebiet ohne weiteres entweder ganz der einen oder andern Gruppe zugetheilt werden, also z. B. den abstract-concreten Wissenschaften die Chemie, den concreten die Astronomie, während man doch billig zweifeln kann, ob die Chemie nicht sehr viel mehr an concretem Thatbestand enthält als die Astronomie. Ganz unzulässig ist es endlich, wenn diese

den Naturwissenschaften entlehnte Unterscheidung auf die Mathematik übertragen wird. So wenig wie es von der Chemie richtig ist, dass sie es bloß mit Relationen, und von der Astronomie, dass sie es bloß mit Objecten zu thun habe, ebenso wenig kann die Mathematik als eine Wissenschaft der reinen Relationen bezeichnet werden. Vielmehr beziehen sich ihre Begriffe ebensowohl auf Gegenstände, wie auf Verhältnisse von Gegenständen. Ein Dreieck z. B. ist ein gegenständlicher Begriff, während eine arithmetische Operation, eine analytische oder geometrische Function eine Relation enthält, die freilich, wie jede Relation, Gegenstandsbegriffe voraussetzt. Nun sind allerdings die Gegenstände, mit denen sich die Mathematik beschäftigt, nicht die unmittelbaren empirischen Gegenstände; aber auch die Relationen, die sie untersucht, beziehen sich nicht auf die empirischen Gegenstände selbst, sondern auf abstracte Begriffe, die nicht einmal immer als logische Schemata für die empirischen Begriffe betrachtet werden können. Auch diese Auffassung verkennt also völlig den wesentlichen Charakter aller mathematischen Begriffsbildung. Sie sucht den tief greifenden Unterschied zwischen dem mathematischen und dem physikalischen Gebiet aus einem bloßen Gradunterschied der Abstraction abzuleiten, während in Wahrheit alle mathematischen Begriffe auf einer qualitativ verschiedenen Abstractionsform beruhen.

Wie in diesem Punkte Spencer sichtlich noch die Einseitigkeit des Comte'schen Positivismus und Naturalismus erkennen lässt, so verräth sich der letztere nicht weniger an der Stellung, die er den Geisteswissenschaften anweist, oder auch nicht anweist; denn eine Menge der hier bestehenden Disciplinen, die eine lange Geschichte hinter sich haben, sind in Spencer's System nicht unterzubringen. Die Psychologie betrachtet er als einen Theil der Biologie und scheidet sie wieder in einen allgemeinen und in einen speciellen Theil, von denen der letztere abermals in zwei Theile zerfällt, in einen solchen, der sich mit dem einzelnen Wesen beschäftigt, die Individualpsychologie, und in einen andern, der die Gesellschaft zu seinem Objecte hat, die Sociologie. Was nun aus der Gesamtheit der Geisteswissenschaften in Spencer's Sociologie keinen Platz findet, das wird überhaupt nicht als Wissenschaft anerkannt. An allem dem sind die Spuren der Comte'schen Hierarchie noch

deutlich zu sehen. Ist auch Spencer umsichtig genug, der Psychologie ihre eigenen Aufgaben zu wahren, so kann doch die selbständige Stellung derselben als der Grundlage der Geisteswissenschaften ebenso wenig wie die thatsächliche Bedeutung dieser letzteren zu einem gebührenden Ausdruck kommen, so lange die Psychologie lediglich als ein Theil der Physiologie angesehen und außerhalb der so construirten Psychologie überhaupt keine Geisteswissenschaft anerkannt wird. Immer wieder vergessen diese Systematiker, da wo ihre eigenen Zukunftsprogramme für die Entwicklung der Wissenschaft in Frage kommen, dass die nächste Aufgabe darin besteht, die vorhandenen Wissenschaften in eine systematische Ordnung zu bringen. Uebrigens stimmt Spencer nicht bloß in Bezug auf die Bedeutung, die er einer zukünftigen Sociologie beilegt, sondern auch hinsichtlich des Verhältnisses der Philosophie zu den Einzelwissenschaften mit Comte überein. Die Philosophie findet auch in seinem System deshalb keine Stelle, weil sie lediglich den principiellen Theil der Einzelwissenschaften umfasst, so dass, ähnlich wie bei Comte, die Eintheilung der Einzelwissenschaften zugleich Eintheilung der Philosophie ist. Dennoch hat sich in diesem Punkte bei Spencer die Einseitigkeit des Comte'schen Positivismus ermäßigt, da er in seinen »first principles« selbst eine Untersuchung der allen Wissenschaften gemeinsamen Principien vornimmt, daher auch in diesem Werk, welches die sonstigen Aufgaben einer Erkenntnistheorie und einer Metaphysik in sich vereinigt, die Grundgedanken seines eignen philosophischen Systems sämmtlich zu finden sind.

In einem vollen Gegensatze zu den bisher besprochenen, fast überall auf das Baconische Vorbild zurückgehenden Eintheilungen stehen diejenigen Classificationen, welche aus den Systemen der neueren speculativen Philosophie hervorgegangen sind. Während dort die Philosophie in den Einzelwissenschaften aufgeht oder doch ihnen gegenüber nicht zu einer selbständigen Geltung gelangt, werden umgekehrt hier die Einzelwissenschaften durch die Philosophie absorbiert. Uebrigens sind im letzteren Falle die Eintheilungen selbst keineswegs neu. Nur die Grundlagen sind allerdings neu, auf denen frühere Eintheilungen wiederkehren. In der That ist es

unschwer zu erkennen, dass alle encyklopädischen Gliederungen neuerer philosophischer Systeme entweder auf die aristotelische oder auf die platonische Unterscheidung zurückkommen. Indem man die »poietischen« Wissenschaften des Aristoteles, als der reinen Wissenschaft nicht homogen, hinwegließ, kam man zu der einfachen Gegenüberstellung einer theoretischen und praktischen Philosophie. In diesem Sinne schied Fichte seine Wissenschaftslehre, und an ihn schließt sich in dieser Beziehung Herbart an. Die Einzelwissenschaften reihen sich dann von selbst entweder dem einen oder dem andern dieser Hauptgebiete der Philosophie an. Auf die platonische Dreitheilung geht Hegel's System zurück. Der Dialektik entspricht bei Hegel die Logik, der Physik die Naturphilosophie, der Ethik die Geistesphilosophie. Die wesentliche Veränderung liegt in der Erweiterung des letzteren Begriffs. Eine Zwischenstellung zwischen beiden Eintheilungen nimmt Schelling mit seinen zwischen einer Zwei- und Dreitheilung schwankenden Versuchen ein, wie er es denn thatsächlich gewesen ist, der die Entstehung der Gedanken vorbereitet hat, aus denen Hegel's System hervorging. In Hegel's Encyklopädie ist unter allen Ausführungen dieser Philosophen am meisten das zu finden, was einer Classification der Gesammtheit der Wissenschaften ähnlich sieht. Viele der einzelnen Begriffsglieder entsprechen unmittelbar bestimmten Wissenschaftsgebieten: so wenn die ganze Naturphilosophie in Mechanik, Physik und Organik, die Mechanik wieder in mathematische Mechanik, endliche Mechanik und Astronomie geschieden wird, u. s. w. Doch kommt die thatsächliche Bedeutung vieler Einzelwissenschaften nicht zu ihrem Rechte, und der Zwang des dialektischen Processes lässt eine sachgemäße Gliederung selten aufkommen. Da überdies Begriffsentwicklung, nicht aber Classification die eigentliche Absicht des Systems ist, so ist es unvermeidlich, dass Glieder auftreten, die durch kein besonderes Wissenschaftsgebiet repräsentirt sind. Alle einzelnen Fehler dieser Encyklopädie hängen aber mit dem Grundirrtum zusammen, dass dieses System das Ganze des menschlichen Wissens mittelst einer von der Erfahrung unabhängigen Begriffsentwicklung glaubt gewinnen zu können.

## II. Allgemeine Gesichtspunkte der systematischen Eintheilung.

Unzweifelhaft hat das Problem der Eintheilung der Wissenschaften in England und Frankreich mehr als in Deutschland die Geister beschäftigt. Ein Symptom hierfür liegt namentlich auch darin, dass dort nicht bloß Philosophen, sondern mehrfach hervorragende Vertreter einzelner Wissenschaften, Mathematiker, Naturforscher, Juristen, die Frage behandelten. Es mag dies davon herühren, dass die gerühmte deutsche Universalität doch weniger eine individuelle als eine collective Eigenschaft ist. Als Individuen sind wir zumeist einseitiger als die Engländer und Franzosen, bei denen Fachgelehrte, die mit den wichtigsten Fortschritten auf andern Gebieten vertraut sind, häufiger vorkommen dürften. So ist es denn auch begreiflich, dass unsere Gelehrten, im Besitz ihrer sicheren Aufgaben, sich für ihre Zwecke an der praktischen Arbeitstheilung genügen lassen, die thatsächlich eingetreten ist und sich bewährt hat. In der That wird nun jeder Eintheilungsversuch auf diese Ergebnisse der natürlichen Entwicklung Rücksicht nehmen müssen. Nichts kann verkehrter sein, als wenn man, wie es bei einigen der oben besprochenen Eintheilungen in gewissem Umfange stattgefunden hat, so verfährt, als seien die Objecte, die man classificiren soll, selbst erst zu schaffen. Was einem Bacon angesichts des unentwickelten Zustandes der Wissenschaft seiner Tage erlaubt war, ist uns heute versagt. Bei dem ausgebildeten Zustand der einzelnen Wissenschaften, dessen wir uns erfreuen, können Veränderungen der Gebietstheilung oder die Entstehung neuer Gebiete im allgemeinen nur noch auf dem Wege allmählicher Entwicklung erwartet werden. Der von Bacon so erfolgreich eingeführten Kategorie der »Desiderata« wird sich daher der Systematiker nur noch im bescheidensten Maße und natürlich niemals ohne sorgfältig erwogene Gründe bedienen dürfen. In der That haben die wenigen Versuche, die bei uns in jüngster Zeit in dieser Richtung gemacht worden sind, im allgemeinen sich befließigt diese Regel einzuhalten<sup>1)</sup>. Doch sind diese Versuche nicht in der Absicht einer

1) Vergl. B. Erdmann, Die Gliederung der Wissenschaften, in der Vierteljahrsschrift f. wiss. Phil. II, 72, sowie meine Logik, II, S. 74, 220 und 478 ff.



eingehenden logischen Systematik unternommen worden, sondern dieselben beschäftigen sich bloß mit der Untersuchung des logischen Verhältnisses der hauptsächlichsten Wissenschaftsgebiete zu einander, also mehr mit einer Vorfrage der Classification als mit dieser selber.

Der Forderung, dass die Eintheilung der Wissenschaften, wie im allgemeinen jede Classification, von dem zu classificirenden Objecte, das heißt von den bestehenden Wissenschaften auszugehen habe, ist nun zuweilen die andere substituirt worden, jene Eintheilung habe sich nach den Gegenständen zu richten, mit denen sich die Wissenschaften beschäftigen. Besonders die unter dem Einfluss der naturwissenschaftlichen Systematik entstandenen Versuche haben zum Theil diese Verwechslung begangen. Nun trifft es zwar vielfach zu, dass die Wissenschaften selbst nach den Gegenständen sich scheiden; aber dies ist doch keineswegs überall der Fall. Das nächste Motiv, welches die Scheidung der Wissenschaften bestimmt, ist vielmehr die Verschiedenheit der Gesichtspunkte, unter denen die Objecte betrachtet werden. Nicht nach den Gegenständen unmittelbar, sondern nach den Begriffsbildungen, welche durch die Gegenstände angeregt werden, richtet sich die Trennung der Wissenschaften. Darum ist in sehr vielen Fällen ein und derselbe Gegenstand Object mehrerer Wissenschaften. Ein Körper kann von der Geometrie, von der Mechanik, der Physik, Chemie, Mineralogie und unter Umständen noch von andern Naturwissenschaften betrachtet werden. In Wahrheit konnte daher auch von den nach naturgeschichtlichem Vorbild unternommenen Eintheilungen jenes Princip der Gliederung nach Objecten nur scheinbar festgehalten werden, da die Körper und die Geister, nach denen ein Bentham und Ampère ihre Unterscheidung von Körper- und Geisteswissenschaften ausführten, in Wahrheit gar nicht verschiedene Objecte, sondern verschiedene Classen von Erscheinungen sind, die in der uns umgebenden Welt an den nämlichen Objecten sich darbieten. Comte und Spencer haben diesen Sachverhalt richtig erkannt. Wenn sie aber aus diesem Grunde die Geisteswissenschaften einfach den Naturwissenschaften subsumirten, so sind sie hier selbst von dem nämlichen falschen Gesichtspunkte gelehrt worden. Denn die thatsächliche Gliederung der Wissenschaften ist nicht dadurch entstanden, dass man sich verschiedenen Objecten mit verschiedenen

Eigenschaften gegenüber sah. Vielmehr wurde diese wie jede andere Arbeitstheilung durch die Uebung der verschiedenen Thätigkeiten veranlasst, die in den verschiedenen Gebieten erfordert wird. Direct hat sie also nicht in dem Object, sondern in dem erkennenden Subject ihren Ursprung, in dem Object immer nur insoweit, als dieses auf die Art der stattfindenden Arbeit von Einfluss ist. Nun richtet sich aber die Art der wissenschaftlichen Arbeit überall nach den Methoden, deren man sich zur Lösung der Probleme bedient, und diese Methoden werden ihrerseits wieder von der Art der Begriffsbildung bestimmt, welche der betreffenden Wissenschaft zu Grunde liegt. So kann sich z. B. die Mathematik auf die aller-verschiedensten Objecte erstrecken, auf Naturgegenstände, Naturvorgänge, geistige Prozesse oder sogar auf gänzlich fingirte Begriffe. Alle mathematischen Begriffe werden aber durch die Art der Abstraction, die bei ihnen obwaltet, klar von den in den sämmtlichen andern Wissenschaften vorkommenden Begriffsbildungen geschieden. So ferner beschäftigen sich die Rechtswissenschaft und die Nationalökonomie beide mit gewissen gesellschaftlichen Verhältnissen und Erscheinungen: eine und dieselbe Thatsache, z. B. ein Handelsvertrag zwischen zwei Nationen, kann Gegenstand juristischer und nationalökonomischer Untersuchung sein. Aber die Begriffe und Methoden, die in beiden Fällen zur Anwendung kommen, sind völlig andere. Der Nationalökonom fasst die wirthschaftlichen Folgen, die Vortheile und Nachtheile eines solchen Vertrages, der Jurist die verbindliche Kraft und die Rechtsfolgen desselben ins Auge. Gerade bei den allgemeinen Scheidungen der Gebiete ist auf diese Weise die Incongruenz zwischen dem der wissenschaftlichen Betrachtung gegebenen Gegenstand und der Art dieser Betrachtung am augenfälligsten. Erst bei der engeren Scheidung der Einzelgebiete wird das Object als solches mehr und mehr maßgebend auch für die Bearbeitung desselben. So hat die Naturgeschichte im allgemeinen ihre Objecte mit der Mechanik, Physik und Chemie gemeinschaftlich, aber die einzelnen Zweige der Naturgeschichte, die Mineralogie, Botanik, Zoologie, theilen sich unter die verschiedenen in der äußeren Natur vorkommenden Objecte.

Im höchsten Maße findet daher jener Gesichtspunkt, dass unsere Auffassung und Betrachtung des Gegenstandes und nicht der

Gegenstand selbst die fundamentalen Gliederungen der Wissenschaften bestimmt, seine Anwendung bei einer der wichtigsten Trennungen, bei der nämlich der Philosophie von den Einzelwissenschaften. Der Versuch, die Wissenschaften nach ihren Objecten zu classificiren, kann der selbständigen Aufgabe der Philosophie so wenig wie derjenigen der Mathematik gerecht werden, weil auch die Philosophie keine andern Gegenstände besitzt als die übrigen Wissenschaften. Ebenso ist die Eigenthümlichkeit der philosophischen Betrachtungsweise damit nicht im geringsten gekennzeichnet, dass man ihr die allgemeinen Fragen jeder Einzelwissenschaft zuweist. Der wesentliche Charakter ihrer Untersuchungen wird vielmehr dadurch bestimmt, dass sie sich mit Begriffen und Problemen beschäftigt, von denen die Einzelwissenschaften immer nur specielle Anwendungen darbieten, ohne dass diese Begriffe und Probleme selbst in ihnen zur Erledigung kommen. Die Fragen, welche die Philosophie beschäftigt, können daher bei der Betrachtung eines jeden beliebigen einzelnen Gegenstandes, wie er auch Object einer Einzelwissenschaft ist, angeregt werden. Aber die Philosophie hat jedes einzelne Problem mit den allgemeinen Erkenntnisproblemen in Beziehung zu setzen und die allgemeinen Ergebnisse, welche sich bei der Lösung der letzteren darbieten, wieder auf die einzelnen Gegenstände anzuwenden. Darum kann es ebenso wenig genügen, die Philosophie als eine bloße Sammlung der allgemeinen Principien der einzelnen Wissenschaften anzusehen, wie es der bedeutsamen Stellung der letzteren entspricht, wenn man sie als bloße Einzelausführungen eines encyclopädischen Systems der Philosophie, etwa im Sinne des Hegel'schen, wollte gelten lassen. Vielmehr ist die Philosophie gerade so und mit demselben Rechte wie die Mathematik den übrigen Wissenschaften gegenüberzustellen; ja die Philosophie nimmt hier noch die allgemeinere Stellung ein, da die Principien, mit denen sie sich beschäftigt, in der Mathematik so gut wie in den Natur- und Geisteswissenschaften ihre Anwendung finden.

Somit wird das ganze wissenschaftliche System zunächst in zwei Hauptabtheilungen zu zerlegen sein: in das System der Einzelwissenschaften und in das System der Philosophie. Da nun aber zwar historisch die Einzelgebiete allmählich aus

der Philosophie sich abgezweigt haben, bei dem heutigen Zustande der wissenschaftlichen Entwicklung jedoch zweifellos der Einfluss der Ergebnisse der ersteren auf die Philosophie ein ungleich größerer sein muss, als der umgekehrte jemals sein kann; so wird das System der Einzelwissenschaften dem der Philosophie voranzustellen sein.

Innerhalb der Einzelwissenschaften nimmt die Mathematik eine Sonderstellung ein, welche darin ihren angemessenen Ausdruck findet, dass wir sie als die formale Wissenschaft von den übrigen als den realen Wissenschaften scheiden. In der That liegt nur in diesem formalen Charakter, nicht aber in dem Grade ihrer Abstractionen die besondere Eigenthümlichkeit des mathematischen Denkens<sup>1)</sup>. Zugleich wird aber dadurch die häufig vorhandene Auffassung, welche auch in mehreren der oben erörterten Systeme ihren Ausdruck fand, als wenn die Mathematik an und für sich den Naturwissenschaften verwandter sei als den Geisteswissenschaften oder gar selbst zu den ersteren gehöre, zurückgewiesen. Denn es ist selbstverständlich, dass alles irgendwie Gegebene nach seiner rein formalen Seite betrachtet werden kann, so dass principiell die Mathematik ebenso gut als Hilfsmittel der Geisteswissenschaften, wie als solches der Naturwissenschaften möglich ist. Zum Hilfsmittel wird sie eben überall, wo die Art formaler Betrachtung, die sie ausführt, geboten erscheint. Uebrigens ist die Mathematik in nicht anderer Weise Hülfdisciplin, als dies auch jede andere Wissenschaft gegenüber einer anderen, z. B. die Physik gegenüber der Physiologie, sein kann. Zunächst und vor allem ist sie selbständige Wissenschaft, und als solche verfolgt sie die Probleme, die sich ihr auf Grund des ihr eigenen Begriffsystemes ergeben, ohne Rücksicht auf die Anwendungen, welche dieselben in andern Gebieten zulassen mögen.

Die realen Wissenschaften gliedern sich uns sodann in die beiden Classen der Natur- und der Geisteswissenschaften. Dass sich diese Scheidung in dem gegenwärtigen Zustand der Wissenschaften als diejenige herausgestellt hat, welche dem wirklichen Zusammenhang derselben allein entspricht, dafür zeugt schon die

1) Vergl. hierzu meine Logik, II, S. 74 ff.

Thatsache, dass in der neueren Zeit Systeme, die sonst die verschiedensten Standpunkte vertreten, in diesem Punkte einig sind. Beherrscht doch diese Scheidung ebenso die Encyclopädie Hegel's wie die rein empirischen, an die naturwissenschaftliche Classification sich anschließenden Systeme eines Bentham und Ampère. Bedenkt man, dass außerdem ein im ganzen den Spuren Comte's folgender, aber in seinen Anschauungen doch vielfach unabhängiger Logiker, wie John Stuart Mill, auf die nämliche fundamentale Unterscheidung zurückkommt, so wird man diese wohl als eine solche ansehen dürfen, die, was für Absichten auch sonst von den verschiedenen Classificationen verfolgt werden, doch immer wieder durch die Thatsachen selbst nahe gelegt wird. In der That beruhen, wie schon angedeutet, die Einwände, die gegen diese Unterscheidung erhoben wurden, deshalb auf einer unrichtigen Voraussetzung, weil man bei denselben verkannt hat, dass in beiden Gebieten nicht die Objecte der Erfahrung, die im großen und ganzen immer die nämlichen bleiben, sondern die Begriffsbildungen, zu denen die verschiedenen Bestandtheile der Erfahrung Anlass bieten, den eigentlichen Inhalt unserer wissenschaftlichen Betrachtung bilden. Hier führt aber augenscheinlich der Unterschied zwischen Natur- und Geisteswissenschaften auf eine andere Unterscheidung zurück, die allem Erkennen und darum auch aller Wissenschaft zur Basis dient, nämlich auf die Unterscheidung der Objecte unserer Erfahrung und des denkenden Subjectes, welchem diese Objecte gegeben sind. Demgemäß umfassen die Naturwissenschaften alle diejenigen Disciplinen, bei deren Untersuchungen die objectiven Thatsachen ohne Rücksicht auf die Betheiligung denkender und handelnder Subjecte untersucht werden, während zu den Geisteswissenschaften alle die Gebiete gerechnet werden, in denen es sich um die Untersuchung von Thatsachen handelt, deren Entstehung auf die wesentliche Mitwirkung solcher Subjecte zurückführt. Hiernach gehören die Gegenstände, an denen uns die geistigen Thatsachen entgegentreten, überall zugleich der Natur an; nicht minder aber sehen wir umgekehrt geistige Vorgänge auf die Naturprocesse und auf einzelne Naturobjecte einen Einfluss gewinnen. Die geistige Welt, die Aufgabe der Geisteswissenschaften, und die körperliche Welt, das Problem der Naturwissenschaften, sind eben nur eine



einzigste Erfahrungswelt. Denn Natur und Geist bezeichnen nicht verschiedene Gegenstände, sondern verschiedene sich ergänzende Abstractionen, welche durch die Objecte der Erfahrung in uns anregt werden. Nicht von Naturobjecten und Geistesobjecten sollte man daher eigentlich reden, sondern nur von einer Naturseite und einer geistigen Seite der Dinge. Es gibt keine geistigen Objecte, die nicht zugleich Naturobjecte, keine geistigen Wirkungen, die nicht zugleich Naturwirkungen wären, und wenn die Umkehrung dieses Satzes nicht vollständig zutrifft, so bleibt doch zu bedenken, dass es die besonderen Bedingungen, die zur Wahrnehmung geistiger Erscheinungen erforderlich sind, uns keineswegs gestatten, den Dingen, die für uns nur die Bedeutung von Naturobjecten besitzen, an und für sich jede Beziehung zur geistigen Welt abzusprechen. Die weitere Gliederung der so unterschiedenen drei Hauptgebiete überlassen wir nun der folgenden Einzeldarstellung.

### III. Das System der Einzelwissenschaften.

#### A. Die formalen Wissenschaften: Mathematische Disciplinen.

Die wesentliche Eigenthümlichkeit der Mathematik besteht, wie oben bemerkt wurde, darin, dass sie die Gegenstände ausschließlich nach ihren formalen Eigenschaften und Beziehungen untersucht. Die Definition einer formalen Eigenschaft kann aber in doppelter Weise gegeben werden. Nach ihrem unmittelbaren Begriff hat man unter einer formalen Eigenschaft eine solche zu verstehen, die sich nur auf die Ordnung eines in der Erfahrung gegebenen Mannigfaltigen, nicht auf den Inhalt desselben bezieht. Nach ihrer Entstehung sind die formalen Eigenschaften diejenigen, bei denen man nur auf die intellectuelle Function bei der Auffassung eines Gegebenen reflectirt, dagegen von allem, was der sinnlichen Empfindung angehört, abstrahirt. Diese beiden Definitionen fallen inhaltlich vollständig zusammen; die intellectuelle Function bei der Auffassung der Dinge besteht eben lediglich in einer ordnenden Thätigkeit, niemals in der Erzeugung oder auch nur in der Nacherzeugung irgend eines Erfahrungsinhaltes. Diejenige Disciplin, welche in noch allgemeinerer Weise als die Mathematik die formalen Eigen-



schaften unserer Begriffe untersucht, indem sie von allen Besonderheiten absieht, welche die mannigfaltigen Formen der Ordnung eines Gegebenen darbieten können, ist die formale Logik. Eben wegen dieser Allgemeinheit gehört dieselbe zu den philosophischen Disciplinen, zunächst zur allgemeinen Erkenntnisslehre. Alle einzelnen Zweige der Mathematik können darum auch als Anwendungen der formalen Logik auf einzelne Formbegriffe betrachtet werden. In dieser rein formalen Natur der Mathematik ist es zugleich begründet, dass sie zwar, ähnlich der formalen Logik, von den gegebenen Denkobjecten ausgeht, weil sie ohne dieselben überhaupt nicht zu ihren Begriffen gelangen könnte, dass sie aber in der weiteren Ausbildung dieser Begriffe nur noch an die logische Folgerichtigkeit in der Durchführung der gemachten Voraussetzungen, nicht aber nothwendig an die Uebereinstimmung mit den Eigenschaften irgend welcher realer Objecte gebunden ist. Als ihre eigentliche Aufgabe erweist sich so die Untersuchung der auf Grund der formalen Eigenschaften der Erfahrungsobjecte und durch beliebige logische Weiterbildung derselben möglichen reinen Formbegriffe.

Fassen wir hiernach die sämmtlichen mathematischen Disciplinen unter dem Namen der Formwissenschaften zusammen, so lassen sich dieselben zunächst wieder in allgemeine und specielle Formwissenschaften trennen. Die ersteren beschäftigen sich mit jenen formalen Eigenschaften, welche an allen Erfahrungsobjecten und an allen auf denselben weiterbauenden Begriffsbildungen wiederkehren. Diese allgemeinsten Eigenschaften zerfallen dann in eine quantitative, die Größe, und in eine qualitative, die Ordnung eines Mannigfaltigen. So entstehen die zwei allgemeinsten Zweige der Mathematik, die quantitative Formenlehre oder Größenlehre und die qualitative Formenlehre oder Mannigfaltigkeitstheorie. Das zweite dieser Gebiete ist ganz und gar eine Schöpfung der neueren Mathematik; die ältere hatte den allgemeinen Formbegriff nur nach seiner quantitativen Seite, als Größenbegriff, erfasst. Zu ihm bildet der Mannigfaltigkeitsbegriff die qualitative Ergänzung, insofern bei demselben nicht das Quantum des Gegebenen, sondern die Art der Anordnung seiner Elemente in Rücksicht gezogen wird. Der quantitative Form- oder Größenbegriff lässt wieder eine doppelte Behandlungsweise zu, je nachdem die mit den Größen vorzu-

nehmenden Operationen oder die Abhängigkeitsbeziehungen gegebener Größen von einander betrachtet werden: das erstere geschieht in der Algebra, das zweite in der Functionentheorie. Aehnlich fordert auch der Mannigfaltigkeitsbegriff eine doppelte Untersuchung heraus: eine erste, welche sich auf die Entstehung der Mannigfaltigkeiten aus ihren Elementen bezieht, und eine zweite, welche das Verhältniss der verschiedenen Mannigfaltigkeiten zu einander und zu den parallel gehenden quantitativen Eigenschaften der Formen ins Auge fasst. Doch kommt diese Trennung erst bei den unten zu besprechenden concreten Mannigfaltigkeiten der Zahlen und der Raumformen zur Geltung; in der abstracten Mannigfaltigkeitstheorie ist sie bis jetzt nicht durchgeführt worden. Die beiden Begriffe der Größe und der Mannigfaltigkeit kommen nun in den speciellen Formwissenschaften stets neben einander zur Anwendung. Jede specielle Art von Größe hat zugleich qualitative Eigenschaften und fällt demnach gleichzeitig unter den Begriff der Mannigfaltigkeit. Drei Begriffe sind es, die auf diese Weise die Gegenstände besonderer mathematischer Disciplinen ausmachen: die Begriffe der Zahl, des Raumes und der Bewegung. Unter ihnen steht die Zahlenlehre in der nächsten Beziehung zur allgemeinen Größenlehre, weil die Zahl das überall erforderliche Hilfsmittel zur Messung irgend welcher Größen ist. Deshalb ist auch der Zahlbegriff in seiner Entwicklung den verschiedenen Gestaltungen des Größenbegriffs nachgefolgt, so dass schließlich die Zahlenlehre in ihrem ganzen Umfang mit der Größenlehre sich deckt. Gleichwohl wird sie dadurch noch nicht zu einer allgemeinen Formwissenschaft, denn es bleibt der Unterschied, dass die Größenlehre unmittelbar den allgemeinen Größenbegriff zu ihrem Inhalte hat, während die Zahlenlehre den Umfang desselben erst durch die successive Behandlung einer großen Anzahl einzelner Zahlbegriffe zu erreichen vermag, so dass dabei der letzteren ihr Charakter als specieller Formwissenschaft immer gewahrt bleibt. Uebrigens bedingt es jener nahe Zusammenhang mit der Größenlehre, dass sie auch in ähnlicher Weise wie diese sich gegliedert hat, indem die Arithmetik als Lehre von den Zahloperationen der Algebra, die Zahlentheorie als Lehre von den Beziehungen der Zahlen der Functionentheorie parallel geht.

Von einem beschränkteren Charakter sind die beiden andern

speciellen Formwissenschaften, die Raumlehre und die Bewegungslehre, da sich jede derselben mit bestimmten, in der äußeren Anschauung gegebenen Größen beschäftigt. Doch sind auch sie insofern einer der Zahlenlehre analogen Erweiterung fähig, als die Begriffe des Raumes und der Bewegung benützt werden können, um neue in der Anschauung nicht realisirte Begriffe derselben Art zu construiren. Hierbei findet dann eine ähnliche Anwendung des Mannigfaltigkeitsbegriffs auf diese speciellen Mannigfaltigkeiten statt, wie bei den Erweiterungen der Zahlenlehre eine solche des allgemeinen Größenbegriffs. Demgemäß sind auch die Gesichtspunkte, nach denen sich diese beiden Gebiete in einzelne Zweige trennen, wieder denen entsprechend, die bei der Mannigfaltigkeit überhaupt anwendbar sind: die synthetische Geometrie beschäftigt sich mit der Entstehung der Raumgebilde aus ihren Elementen, die synthetische Kinematik mit der Entstehung zusammengesetzter aus Bewegungen, wogegen die analytische Geometrie die einfachen Eigenschaften der Raumgebilde auf allgemeine Größenbegriffe zurückführt, und die analytische Kinematik diese letzteren auf Bewegungsprobleme anwendet<sup>1)</sup>.

Hiernach können wir die Gliederung der formalen Wissenschaften in folgender Uebersicht zusammenfassen:

## Formale oder mathematische Wissenschaften.

### I. Allgemeine Formwissenschaften.

#### a. Quantitative Formlehre:

##### Größenlehre:

1. Lehre von den Größenoperationen: Algebra.

2. Theorie der Größenbeziehungen: Functionentheorie.

#### b. Qualitative Formlehre:

##### Mannigfaltigkeitstheorie.

---

1) Neben Zahl, Raum und Bewegung gibt es noch eine vierte Art von Größen: die intensiven Größen. Für sich allein betrachtet entziehen sie sich aber deshalb einer mathematischen Behandlung, weil sie nur unter Zuhülfenahme extensiver Größen zur Bildung bestimmter Mannigfaltigkeitsbegriffe Anlass geben. Sie besitzen nämlich eine selbständige Bedeutung nur im Gebiet der inneren Erfahrung, wo die Empfindungsintensität ihre unmittelbare Grundlage abgibt.

## II. Specielle Formwissenschaften.

a. Zahlenlehre.	b. Raumlehre.	c. Bewegungslehre.
1. Arithmetik:	1. Synthetische	1. Synthetische
Lehre von den Zahl- operationen.	Geometrie: Lehre von der Entstehung der Raumgebilde aus ihren Elementen.	Kinematik. Lehre von der Zusammensetzung der Bewegungen.
2. Zahlentheorie:	2. Analytische	2. Analytische Ki- nematik: Lehre von
Lehre von den Zahlen und ihren Beziehungen.	Geometrie: Theorie der Anwendung der allgemeinen Größen- Größenbegriffe auf Raumgebilde.	der Anwendung der allgemeinen Größen- begriffe auf Bewe- gungsprobleme.

### B. Die realen Wissenschaften: Erfahrungs- wissenschaften.

#### Erste Abtheilung: Die Naturwissenschaften.

Den formalen stellen wir als reale Wissenschaften diejenigen gegenüber, welche die Untersuchung der Eigenschaften und Beziehungen der Erfahrungsgegenstände nach Form und Inhalt zu ihrer Aufgabe haben. Sie können auch Erfahrungswissenschaften genannt werden, insofern die Gebundenheit an den Inhalt des Gegebenen die Möglichkeit von transcendenten Begriffsbildungen ausschließt, und insofern der Inhalt des Gegebenen nicht ein Erzeugniss unserer intellectuellen Function ist, sondern der letzteren irgendwie durch die Erfahrung dargeboten sein muss. Da alle Wissenschaft in einer begrifflichen Ordnung des Gegebenen besteht, so sind zwar Wissenschaften möglich, die, wie die mathematischen Disciplinen, von dem Erfahrungsinhalt, nicht aber solche, die von den formalen Eigenschaften dieses Erfahrungsinhaltes abstrahiren. Dies ist der Grund, weshalb principiell auf alle Erfahrungswissenschaften Mathematik unter Umständen anwendbar ist, während dagegen nicht umgekehrt alle formalen Verhältnisse und

In der äußeren Anschauung gewinnen sie in den Begriffen von Kraft und Masse nur eine vorübergehende Anwendung, da die letzteren durch die physikalische Analyse vollständig in Raum- und Bewegungsbegriffe aufgelöst werden können.

Begriffe, die Gegenstände der mathematischen Untersuchung sein können, an irgend welchen Erfahrungsobjecten verwirklicht sein müssen.

Noch bevor die beiden großen Abtheilungen der realen Wissenschaft, die Natur- und die Geisteswissenschaften, sich klar von einander geschieden hatten, ist die Naturwissenschaft selbst in Folge der Bedürfnisse der praktischen Arbeitstheilung in zwei große Zweige getrennt worden, die bei allem Wechsel der sonstigen Bedingungen sich in ihrer relativen Selbständigkeit neben einander erhalten haben. Auch diese Trennung entspricht wieder nicht sowohl den Objecten der Natur, als den allgemeinen logischen Gesichtspunkten, unter denen dieselben betrachtet werden können. Entweder nämlich kann die Natur in Bezug auf die Vorgänge, die sich in ihr ereignen, oder in Bezug auf die Gegenstände, aus denen sie besteht, Object der Beobachtung werden. In der Natur selbst sind Gegenstände und Vorgänge unauflöslich an einander gebunden. Alle Vorgänge ereignen sich an Gegenständen oder bestehen in der Veränderung der Beziehungen derselben zu einander; und die Gegenstände sind hinwiederum die Resultate von Vorgängen und werden in dem stetigen Zusammenhang der Erscheinungen zu Bedingungen neuer Vorgänge. Da aber in dieser Wechselbeziehung immerhin dem Studium der Processe die Aufgabe einer auch für die Erkenntniss der Gegenstände grundlegenden Erklärung zufällt, so sind die Wissenschaften von den Naturvorgängen hier voranzustellen. Sie zerfallen abermals in zwei große Gebiete, die sich beide mit der Untersuchung des Begriffs der Naturcausalität von verschiedenen Standpunkten aus beschäftigen. Die allgemeine Lehre von der Naturcausalität oder die Dynamik erforscht die allgemeinen Gesetze derselben je nach den Hauptformen der Materie, als deren Aeüßerungen sie betrachtet werden. Da die Naturlehre durch die Analyse der Naturvorgänge zur Annahme zweier solcher Materien veranlasst wird, der ponderablen Masse und des Aethers, so zerfällt auch die Dynamik wieder in eine Dynamik der Massen und in eine Dynamik des Aethers, wobei jeder dieser Theile aus dem Studium der Processe zugleich die allgemeinen Voraussetzungen über die Materie selbst zu entwickeln hat. Beide Theile der Dynamik fordern wieder eine Zweitheilung heraus. Die Dynamik der Massen

betrachtet zuerst die Massen als ganze, abgesehen von ihrer Trennung in Theile und von den hierdurch bedingten Erscheinungen, die Körperdynamik; sodann aber wendet sie sich dem Studium der zwischen den kleinsten Theilchen der Massen stattfindenden Wechselwirkungen zu, die Molecularodynamik. Die Dynamik des Aethers dagegen behandelt zuerst die Aetherbewegungen abgesehen von ihren Beziehungen zu Massenwirkungen, und dann in ihrem Zusammenhang mit der ponderablen Materie. Die Dynamik der Massen geht der Dynamik des Aethers parallel, weil bei jener ebenso wenig der Aether wie bei dieser die ponderable Materie in Betracht gezogen wird. Die Molecularodynamik entspricht dann hinwiederum der Theorie der zusammengesetzten Medien, weil auch die erstere genöthigt wird, auf die Wechselbeziehungen zwischen Körper- und Aetheratomen Rücksicht zu nehmen. Da hiernach diese beiden Disciplinen eigentlich mit dem nämlichen Objecte, nur von verschiedenen Gesichtspunkten aus sich beschäftigen, so steht einer völligen Verbindung derselben nichts im Wege, wie denn auch eine solche in den meisten Einzeluntersuchungen eingetreten ist. Der Umstand, dass die Dynamik in allen ihren Theilen nicht bloß von den speciellen Formen der Naturkräfte, sondern auch von den speciellen Gestaltungen der ponderablen Materie und des Aethers absieht, verleiht ihr einen noch sehr abstracten Charakter, der sie um so mehr in eine nahe Verwandtschaft mit der Mathematik bringt, als sie sich überall auf deren Hülfe angewiesen sieht. Gleichwohl trennt sie ihre Gebundenheit an die Naturvorgänge und ihr Zweck, der Erklärung der Naturerscheinungen zu dienen, von den eigentlich mathematischen Disciplinen. Dieser Zweck ist es zugleich, der sie in der Praxis zumeist mit concreteren Untersuchungen verbinden lässt, indem in der Dynamik der Massen sofort auf die durch die Schwere herbeigeführten Bedingungen, in der Dynamik des Aethers auf die speciellen Erfordernisse der Lichttheorie Rücksicht genommen wird. Rein theoretisch betrachtet sind dies aber doch Uebergriffe aus der allgemeinen Dynamik in die specielle Lehre von den Naturkräften, die, mögen sie praktisch noch so gerechtfertigt sein, doch die logische Gliederung nicht beeinflussen dürfen.

Die specielle Lehre von den Naturvorgängen zerfällt wieder in zwei Hauptgebiete: in die Physik, welche die Naturvorgänge



ohne Rücksicht auf die qualitativen Unterschiede der Massentheilchen erforscht, und in die Chemie, welche sie umgekehrt eben mit Rücksicht auf diese Unterschiede betrachtet. Dabei hat übrigens der Ausdruck »qualitativ« nur eine relative Bedeutung. Da die Massentheilchen, um die es sich in beiden Fällen handelt, voraussichtlich nicht die letzten Elemente der Materie sind, so bleibt es dahingestellt, inwieweit die qualitativen Unterschiede auf verschiedene Ordnungen von Elementen zurückführen, die ihrerseits nicht qualitativ verschieden sind. Es würde dann an Stelle der Annahme qualitativ verschiedener Elemente lediglich derjenige Qualitätsbegriff einzutreten haben, welcher in der mathematischen Mannigfaltigkeitstheorie maßgebend ist. In der That darf man vermuthen, dass dies der Gang der Entwicklung sein werde, schon aus dem allgemeinen Grunde, weil der Begriff der äußeren Anschauung andere Eigenschaften als solche, die sich uns in den äußeren Relationen der Dinge verrathen, ausschließt.

Physik und Chemie gliedern sich sodann je in einen allgemeinen und einen besonderen Theil: die allgemeine Physik behandelt die Wechselbeziehungen der verschiedenen Naturvorgänge, die specielle Physik dagegen die einzelnen Naturvorgänge, wie Schwere, Schall, Wärme, Licht u. s. w., nach ihren besonderen Eigenschaften und Gesetzen. Ebenso beschäftigt sich die allgemeine Chemie mit den Beziehungen der chemischen zu den physikalischen Vorgängen, die specielle Chemie mit den chemischen Verbindungen in ihren besonderen Erscheinungsformen.

Der Erforschung der Naturvorgänge tritt als zweiter Haupttheil der Naturwissenschaften die wissenschaftliche Untersuchung der Naturgegenstände gegenüber. In successiv sich verengernder Betrachtung behandelt sie: 1) die Lehre von den Weltkörpern (Astronomie), 2) die Lehre von der Erde (Geographie) als dem unserer Beobachtung wie unserem Interesse nächstliegenden Weltkörper, 3) die Lehre von den einzelnen irdischen Objecten. Hier kann sie aber wieder entweder die Objecte nach ihren eigenen inneren Beziehungen untersuchen (Systematische Naturgeschichte), oder aber nach ihren Beziehungen zur Erde (Specielle Geographie). Jeder dieser Theile zerfällt abermals in verschiedene,

mehr oder weniger nahe mit einander zusammenhängende Einzelgebiete; so die Naturgeschichte in Mineralogie, Botanik, Zoologie, die specielle Geographie in die Lehre von den Gebirgsbildungen (Orographie), von der Wasservertheilung auf der Erde (Hydrographie), von der Vertheilung der Mineralien (Geognosie), von der Verbreitung der Pflanzen und Thiere (Pflanzen- und Thiergeographie). Ein um des besonderen Interesses seines Gegenstandes willen von der letzteren sich absondernder specieller Theil ist endlich die Anthropogeographie.

Mit den Gesichtspunkten, welche zur Bildung der zwei bis dahin erörterten Haupttheile der Naturwissenschaft Anlass gegeben, sind nun aber noch nicht alle Betrachtungsweisen erschöpft, die hier überhaupt möglich sind, sondern es bleibt eine dritte Reihe von Untersuchungen offen, welche nun auf Grund der beiden vorangegangenen erst ausführbar werden. Es entsteht nämlich die Aufgabe, die unter dem ersten Gesichtspunkt gewonnenen Ergebnisse anzuwenden auf die unter dem zweiten unterschiedenen Naturobjecte. Auf diese Weise entstehen als eine dritte allgemeine Classe von Naturwissenschaften diejenigen, die sich mit den Naturvorgängen an den einzelnen Naturgegenständen beschäftigen. Hier sind nun aber wieder zwei Betrachtungsweisen möglich: entweder können die Naturobjecte in ihrer unmittelbaren Beschaffenheit zu Gegenständen der Untersuchung gemacht, oder dieselben können in Bezug auf ihre Entstehung und ihre Veränderungen betrachtet werden. Auf diese Weise ergeben sich im ersteren Fall eine Reihe physikalisch-chemischer Disciplinen, die vollständig den oben aufgezählten Theilen der gegenständlichen Naturwissenschaften parallel gehen: die Astrophysik, die Geophysik, die Physik und Chemie der Mineralien, die Physik und Chemie der Organismen oder Physiologie mit ihrer Untereintheilung in allgemeine Physiologie und in Pflanzen- und Thierphysiologie. Im zweiten Falle ergeben sich die einzelnen Zweige der Entwicklungsgeschichte: so die Entwicklungsgeschichte des Weltalls oder Kosmologie, die Entwicklungsgeschichte der Erde oder Geologie, endlich die Entwicklungsgeschichte der Pflanzen, der Thiere, des Menschen. In diesen Entwicklungswissenschaften vollzieht sich der Abschluss unserer gesammten Naturerkenntniss. Einerseits setzen sie alle andern

Gebiete voraus, andererseits aber enthalten sie erst die volle Erkenntniß der Natur im ganzen, sowie nach ihren einzelnen Theilen und Gegenständen.

Wir fassen hiernach die Ergebnisse der obigen Erörterungen in folgender Uebersicht zusammen:

## Der realen Wissenschaften erste Abtheilung:

### Die Naturwissenschaften.

#### A. Die Wissenschaften von den Naturvorgängen.

##### I. Allgemeine Lehre von den Naturvorgängen: Dynamik.

###### a. Dynamik der Massen.

1. Körperdynamik: die Massen als Ganze betrachtend.

2. Moleculardynamik: Lehre von der Bewegung der Massentheilchen.

###### b. Dynamik des Aethers.

1. Aetherdynamik: allgemeine Theorie der Aetherbewegungen.

2. Theorie der zusammengesetzten Medien: der Aether im Zusammenhang mit der ponderablen Materie.

#### II. Specielle Lehre von den Naturvorgängen.

##### a. Die Naturvorgänge ohne Rücksicht auf die qualitativen Unterschiede der Massentheilchen: Physik.

1. Die Naturvorgänge in ihren Wechselbeziehungen: Allgemeine Physik.

2. Die besonderen Naturvorgänge (Schwere, Schall, Wärme, Licht, Elektrizität): Specielle Physik.

##### b. Die Naturvorgänge mit Rücksicht auf die qualitativen Unterschiede der Massentheilchen: Chemie.

1. Die Wechselbeziehungen physikalischer und chemischer Kräfte: Allgemeine Chemie.

2. Die chemischen Verbindungen in ihren besonderen Erscheinungsformen: Specielle Chemie.

#### B. Die Wissenschaften von den Naturgegenständen.

1. Lehre von den Weltkörpern: Astronomie:

2. Lehre von der Erde: Geographie.

3. Lehre von den einzelnen irdischen Objecten:

a. Die Naturobjecte nach ihren inneren Beziehungen: Systematische Naturgeschichte:

Mineralogie, Botanik, Zoologie.

b. Die Naturobjecte nach ihren Beziehungen zur Erde: Specielle Geographie:

Orographie, Hydrographie, Geognosie, Pflanzen- und Thiergeographie, Anthropogeographie.

C. Die Wissenschaften von den Naturvorgängen an den Naturgegenständen.

1. Physik und Chemie der concreten Naturkörper: Astrophysik. Geophysik (einschl. Klimatologie und Meteorologie). Physik und Chemie der Mineralien. Physik und Chemie der Organismen: Physiologie: Allgemeine Physiologie. Pflanzen- und Thierphysiologie.

2. Entwicklungsgeschichte der Naturobjecte: Kosmologie. Geologie. Entwicklungsgeschichte der Organismen.

### Zweite Abtheilung: Die Geisteswissenschaften.

Das System der Geisteswissenschaften lässt sich zunächst nach denselben Gesichtspunkten, die für die Gliederung der Naturwissenschaften maßgebend sind, in zwei Hauptgebiete trennen: in die Wissenschaften von den geistigen Vorgängen und in die Wissenschaften von den Geisteserzeugnissen. Wenn aber dort schon die Scheidung von Object und Process, ob zwar eine logisch nothwendige, doch überall in der wirklichen Erfahrung einer regen Wechselbeziehung beider Begriffe Platz macht, so trifft dies in noch höherem Maße im Gebiet des Geistes zu, wo das Geisteserzeugniss niemals auch nur jenen relativ beharrenden Zustand darbietet wie das Naturobject. Vielmehr kann es, wie der hier unvermeidliche Name Erzeugniss statt Object dies schon andeutet, überall nur mit Rücksicht auf die es erzeugenden Vorgänge und in steter Beziehung zu denselben begriffen werden. Die Lehre von den geistigen Vorgängen umfasst hiernach die allgemeineren Disciplinen der Geisteswissenschaften, welche zugleich die Erklärungsgründe für die einzelnen Geisteserzeugnisse enthalten. Darum bildet die Psychologie, als die allgemeine Lehre von den geistigen Vorgängen, die Grundlage

aller Geisteswissenschaften. Ihr treten zunächst einige specielle psychologische Disciplinen zur Seite, die theils die Entwicklung der Bewusstseinserscheinungen in der Reihe der lebenden Wesen zum Inhalte haben, wie die Thierpsychologie, theils mit der psychologischen Erklärung der hauptsächlichsten menschlichen Geistes-schöpfungen sich beschäftigen, wie die Völkerpsychologie, theils endlich die Beziehungen des geistigen Lebens zu bestimmten körperlichen Vorgängen zu erforschen suchen, wie die Psychophysik. Die letztere führt unmittelbar zur naturgeschichtlich-psychologischen Betrachtung der Entwicklung des Menschen und der Völkerstämme hinüber, wie sie die Aufgabe der Anthropologie und der Ethnologie bildet.

Die Geisteserzeugnisse können wieder in doppelter Rücksicht Gegenstände wissenschaftlicher Untersuchung werden: erstens in Bezug auf ihre allgemeinen Eigenschaften und Entstehungsbedingungen, ohne Rücksicht auf ihre besondere Natur, und zweitens mit Rücksicht auf das specielle Gebiet geistigen Lebens, welchem dieselben angehören. Die erstere Aufgabe erfüllt die Philologie, der auf diese Weise die Bedeutung einer allgemeinen Wissenschaft von den Geisteserzeugnissen zukommt. Die Gebiete, in welche nach dem zweiten Gesichtspunkte das geistige Leben vornehmlich sich scheidet, sind: die wirthschaftliche Cultur, der Staat und die Rechtsordnung, die Religion, die Kunst, die Wissenschaft. Die Nationalökonomie, die Politik, die systematische Rechtswissenschaft, die Religionslehre, die Kunsttheorie, die specielle Methodologie der Wissenschaften treten so der Philologie, deren Hülfsmittel sie überall zu ihren Zwecken verwerthen, als besondere und doch mit Bezug auf ihre eigensten Grundlagen auch wieder als allgemeinere Disciplinen gegenüber, deren jede in Folge der Bedeutung ihrer Probleme für unsere allgemeine Weltanschauung in innigerem Connex zur Philosophie steht, als die Philologie selber. So berühren sich Nationalökonomie, Politik und Rechtswissenschaft so innig mit der Ethik, dass in der Gesellschaftstheorie und Rechtsphilosophie besondere philosophische Disciplinen entstanden sind, die als Mittelglieder zwischen die allgemeine Ethik und jene ethischen Einzelwissenschaften eintreten. In einem noch näheren Verhältnisse steht

die specielle Kunsttheorie zur Aesthetik als der allgemeinen Theorie der Künste, die Religionslehre oder systematische Theologie zur Religionsphilosophie, und endlich die specielle zur allgemeinen Methodenlehre und Logik. Da übrigens die Philologie zur Ausbildung ihrer Methoden nothwendig eines bestimmten Materials bedarf, die sie irgendwelchen der oben genannten Einzelgebiete entnehmen kann, so ist ihre wissenschaftliche Ausbildung durch die eingetretene Verbindung mit einzelnen der letzteren wesentlich mitbestimmt worden. Es ist begreiflich, dass zu solcher Verbindung vor allem diejenigen Gebiete sich tauglich erweisen, welchen der allgemeinste geistige Bildungswerth zukommt. Der historische Begriff der Philologie schließt daher zugleich die speciellere Beschäftigung mit jenen literarischen Erzeugnissen der Culturvölker in sich, welche einen künstlerischen oder culturgeschichtlichen Werth besitzen.

Auch jener dritten Hauptabtheilung der Naturwissenschaften, welche die Naturvorgänge an den Hauptgruppen der Naturobjecte behandelt, entspricht endlich eine dritte wichtige Abtheilung der Geisteswissenschaften, diejenigen enthaltend, welche sich mit der Entstehung der Geisteserzeugnisse beschäftigen: die historischen Wissenschaften. Sie zerfallen abermals in allgemeine und specielle Disciplinen. Davon betrachten die ersteren die Entstehung der einem Einzelnen oder einer Gesamtheit zugehörigen geistigen Schöpfungen in ihrem Zusammenhange unter einander, die letzteren umgekehrt die einzelnen Classen der Geisteserzeugnisse in ihrer besonderen historischen Entwicklung. Die allgemeine Geschichte zerfällt hiernach, je nach dem wachsenden Umfang des Objectes ihrer Betrachtungen, in Individualgeschichte, Volksgeschichte und Universal- oder Weltgeschichte. Die speciellen historischen Disciplinen aber entsprechen den vorhin unterschiedenen einzelnen systematischen Wissenschaften, mit denen sie sich in der wissenschaftlichen Praxis auf das innigste verbinden. Hierher gehören also die Wirthschaftsgeschichte, die Staats- und Rechtsgeschichte, die Religionsgeschichte, die Kunstgeschichte, endlich die specielle Geschichte der einzelnen Wissenschaften.

Wir schließen so die oben begonnene Uebersicht mit dem folgenden Schema der Geisteswissenschaften:



**Der realen Wissenschaften zweite Abtheilung:**

**Die Geisteswissenschaften.**

- A. Die Wissenschaften von den geistigen Vorgängen.
  - I. Die Lehre von den geistigen Vorgängen im menschlichen Bewusstsein: Psychologie im engeren Sinne (Individualpsychologie).
  - II. Die Lehre von den geistigen Vorgängen unter besonderen Bedingungen:
    - a. Die Geistesprocesse einzelner Wesen und Gemeinschaften: Thierpsychologie. Völkerpsychologie.
    - b. Die Geistesprocesse in ihrer Beziehung zu körperlichen Vorgängen: Psychophysische Wissenschaften.
      - 1. Lehre von den Wechselbeziehungen zwischen körperlichen und geistigen Vorgängen: Psychophysik.
      - 2. Lehre von der psychophysischen Organisation der einzelnen Wesen und ihrer Gesammtheiten: Psychophysische Naturgeschichte der Thiere. Anthropologie. Ethnologie.
- B. Die Wissenschaften von den Geisteserzeugnissen.
  - I. Die Wissenschaft von den Geisteserzeugnissen überhaupt: Philologie.
  - II. Die Wissenschaften der einzelnen Classen der Geisteserzeugnisse: Nationalökonomie. Politik. Systematische Rechtslehre. Systematische Theologie. Theorie der einzelnen Künste. Specielle Methodenlehre der Wissenschaften.
- C. Die Wissenschaften von der Entwicklung der Geisteserzeugnisse:
  - Historische Wissenschaften.
    - I. Allgemeine Geschichte: Individualgeschichte (Biographie). Volksgeschichte. Universal- oder Weltgeschichte.
    - II. Geschichte der einzelnen Classen der Geisteserzeugnisse: Wirthschaftsgeschichte. Staats- und Rechtsgeschichte. Religionsgeschichte. Kunstgeschichte. Geschichte der einzelnen Wissenschaften.

#### IV. Das System der Philosophie.

Die Philosophie hat, wie aus der allgemeinen Aufgabe, die ihr oben gestellt wurde, hervorgeht, ihren Inhalt mit der Gesamtheit der andern Wissenschaften gemein. Aber der Standpunkt, von welchem aus sie diesen Inhalt betrachtet, ist ein abweichender. Während die Einzelwissenschaften das Wissen in eine große Zahl einzelner Wissenobjecte sondern, ist das Auge der Philosophie von vornherein auf den Zusammenhang dieser sämtlichen Wissenobjecte gerichtet. Gleichwohl bedarf auch sie einer Gliederung ihrer allgemeinen Aufgabe. Denn die Gesamtbetrachtung des Wissens trennt sich wieder in eine Mehrzahl verschiedenartiger Probleme, die nach ihren logischen Motiven in einzelne Gruppen zu sondern sind. Hier lässt aber jener dem Ganzen zugewandte philosophische Erkenntnisstrieb nur noch einen Gesichtspunkt zu, der über alle jene besonderen Betrachtungsweisen, die in der Theilung der Einzelgebiete zur Geltung kamen, hinausgreift, und der zugleich von so tief gehender Bedeutung ist, dass das wissenschaftliche System unvollständig bliebe, so lange er nicht irgendwo in demselben zum Ausdruck käme. Dieser Gesichtspunkt besteht darin, dass der ganze Zusammenhang des Wissens einer doppelten Betrachtung zugänglich ist: einmal nämlich kann derselbe untersucht werden in Bezug auf seine Entstehung, wo die genetischen Wechselbeziehungen, die zwischen den einzelnen Wissens-elementen stattfinden, im Vordergrund stehen; oder er kann betrachtet werden mit Rücksicht auf seinen systematischen Aufbau, wie er auf der von uns erreichten Stufe der Erkenntnis in dem inneren logischen Zusammenhang der gewonnenen Principien sich darstellt. Dort handelt es sich um das werdende, hier um das gewordene Wissen. Da das letztere nie ein absolut fertiges sein kann, sondern selbst im Fluss der Entwicklung steht, und da nicht minder der Entwicklungsprocess fortan in bestimmten systematischen Begriffsbildungen sich zu fixiren strebt, so greifen beide Betrachtungsweisen vielfach in einander ein, und jede ist gelegentlich auf die Hülfe der andern angewiesen. Aber im ganzen gehen doch beide philosophische Aufgaben als wesentlich verschiedene neben einander her, und insbesondere fordert auch der

nie rastende Erkenntnisstrieb, dass die in dem gegebenen Zustand der Wissenschaft sich ausprägende systematische Verfassung derselben so viel als möglich zu einem geschlossenen Ausdruck gelange. Auf diese Weise ergeben sich zwei philosophische Fundamentalwissenschaften: wir wollen sie als Erkenntnislehre und als Principienlehre unterscheiden. Da alle Erkenntnis ein geistiger Vorgang ist, der nach bestimmten Entwicklungsgesetzen sich vollzieht, während das Princip die Bedeutung eines Begriffs besitzt, der lediglich als Erkenntnisresultat in Betracht gezogen wird, so liegt in dem ersten jener Ausdrücke von selbst der Hinweis auf eine genetische, in dem zweiten der auf eine systematische Betrachtungsweise.

Die Erkenntnislehre lässt wieder nach dem nämlichen Gesichtspunkt, welcher für die Haupteintheilung der Einzelwissenschaften zur Anwendung kam, eine Gliederung in zwei Gebiete zu. Von ihnen beschränkt sich das eine auf die formalen Gesetze der Erkenntnisbildung, das andere beschäftigt sich mit dem realen Inhalte derselben. Die formale Erkenntnislehre oder formale Logik steht zu der realen Erkenntnislehre genau im selben Verhältnisse wie die Mathematik zu den realen Einzelwissenschaften. In diesem Sinne bildet sie die philosophische Fundamentalwissenschaft zur Mathematik, ein Verhältniss, welches insbesondere auch darin sich bewährt findet, dass die mathematische Speculation zwar überall unverbrüchlich an die Gesetze der Logik, keineswegs aber nothwendig, sofern sie diese Beschränkung sich nicht selbst auferlegt, mit ihren Voraussetzungen an den realen Inhalt der Erkenntnis gebunden ist. Da durch diesen ihren formalen Charakter die reine Logik nicht bloß von der realen Erkenntnislehre, sondern auch von der Principienlehre sich scheidet, so erklärt es sich, dass man dieselbe nicht selten der Gesammtheit der übrigen philosophischen Disciplinen gegenübergestellt hat. Da es aber dann mit der Armut ihres Inhaltes kaum vereinbar schien, wenn man ihr eine Stelle in der Philosophie anwies, so wurde sie meist zu einer bloß propädeutischen Wissenschaft zur Philosophie degradirt. Diese Stellung ist aber aus mehrfachen Gründen ganz unhaltbar. Zunächst kann der größere oder geringere Reichthum einer Wissenschaft nimmermehr über ihre Classification entscheiden, sondern die An-

haltspunkte für die letztere sind immer nur ihrem Inhalte zu entnehmen. In dieser Beziehung muss sich aber ein bestimmtes Gebiet nothwendig entweder mit speciellen oder mit allgemeinen Erkenntnissproblemen beschäftigen, ein drittes gibt es nicht: im ersten Fall gehört es zu den Einzelwissenschaften, im zweiten zur Philosophie. Da sich nun die formale Logik mit dem Erkenntnissprocess in Bezug auf seine allgemeinsten formalen Eigenschaften beschäftigt, so kann ihre Aufgabe nur vor das Forum der Philosophie gehören. Sodann aber ist die Frage, ob formal oder real, doch nicht allein für die Stellung einer Disciplin entscheidend, sondern es fragt sich, welches andere Gebiet die reale Ergänzung zu ihren formalen Betrachtungen enthält. Hier kann es nun nicht zweifelhaft sein, dass in diesem Fall die Ergänzung nur in der realen Erkenntnisslehre zu finden ist. Die Grundbegriffe der Principienlehre kommen für die formale Logik nirgends in Frage. Sie entspringt lediglich aus der Betrachtung des Erkenntnissvorgangs, sobald bei diesem von jedem besonderen Inhalte abgesehen wird. Darum ergänzen sich formale und reale Logik, und bei den innigen Beziehungen beider zu einander kann es für die Untersuchung wie Darstellung nur in hohem Grade nachtheilig sein, sie von einander zu trennen.

Die der formalen gegenüber tretende reale Erkenntnisslehre gliedert sich sodann ihrerseits wieder in zwei Gebiete: in die Geschichte der Erkenntniss, und in die Theorie der Erkenntniss. Die erstere schildert die thatsächliche Erkenntnissentwicklung, wie sie in der Geschichte der Wissenschaft überhaupt und insbesondere in der Geschichte der allgemeinen Weltanschauungen sich darstellt. Diese allgemeine Geschichte der Wissenschaft ist es, welche in Zukunft an die Stelle dessen zu treten hat, was gegenwärtig die Geschichte der Philosophie leistet. Indem sich die letztere auf die Schilderung der philosophischen Weltanschauungen in ihrer Aufeinanderfolge beschränkt, entgeht ihr ein für die Entwicklung der menschlichen Erkenntniss und selbst für das Verständniss der inneren Causalität und der Bedeutung der philosophischen Systeme äußerst wichtiges Moment: es entgeht ihr die Wechselbeziehung, in der sich der Fortschritt der Einzelerkenntnisse zu den allgemeinen Weltanschauungen befindet, eine Wechselbeziehung, welche ihrerseits wieder einen integrierenden Bestandtheil der

gesammten geistigen Cultur eines Zeitalters ausmacht. Da der Name einer Wissenschaft nicht selten von entscheidender Bedeutung ist für den Geist, der in ihr herrscht, so wäre es wünschenswerth, dass der Ausdruck »Geschichte der Philosophie« ganz verschwände und der einer »allgemeinen Geschichte der Wissenschaft« an seine Stelle träte. Da die Philosophie die allgemeine Wissenschaft ist und bleiben wird, so ist an und für sich schon dafür gesorgt, dass sie in einer solchen allgemeinen Geschichte, welche die Erkenntnissarbeit in ihren bedeutsameren Richtungen auf allen Gebieten verfolgt, die ihr gebührende Stellung behauptet.

Die Theorie der Erkenntniss bildet zusammen mit der formalen Logik die Wissenschaft der Logik im weiteren und eigentlichen Sinne des Wortes. Die Erkenntnistheorie hat aber nicht den historischen, sondern den logischen Entwicklungsgang der Erkenntniss zu schildern. Sie besteht daher wesentlich in einer Anwendung der logischen Denkgesetze, theils auf die psychologische Genese unserer Weltbegriffe, theils auf die geschichtliche Entwicklung der wissenschaftlichen Welterkenntniss. Hiernach zerfällt die Theorie der Erkenntniss in einen allgemeinen und in einen speciellen Theil: der erstere, die allgemeine Erkenntnistheorie, untersucht die Bedingungen und allgemeinen Principien der Erkenntniss; der zweite, die Methodenlehre, beschäftigt sich mit der Anwendung dieser Principien auf die wissenschaftliche Forschung. Durch diese Anwendung tritt zugleich die Erkenntnistheorie in nächste Beziehung zu den Einzelwissenschaften, indem die Betrachtungen der allgemeinen Methodenlehre theils überall auf die specielle wissenschaftliche Methodik sich stützen, theils ihrerseits vielfach wieder maßgebend in dieselbe eingreifen.

Der zweite Haupttheil der Philosophie, die Principienlehre, scheidet sich ebenfalls wieder in einen allgemeinen und in einen besonderen Theil. Der erstere, für den man am angemessensten den Namen der Metaphysik beibehalten mag, hat die Grundbegriffe und Grundgesetze der Welterklärung in ihrem systematischen Zusammenhang darzustellen. Der zweite gliedert sich nach den Grundbegriffen der einzelnen Wissenschaftsgebiete, daher sich bei ihm die Haupteintheilungen der letzteren wiederholen. Auf diese Weise treten hier zunächst die Philosophie der Natur und die

Philosophie des Geistes einander gegenüber. Insofern beide erst auf der Grundlage der wissenschaftlichen Einzelerkenntnis, die sie mit der allgemeinen Erkenntnistheorie und Metaphysik in Beziehung setzen, ihre Untersuchung zu führen haben, kann für sie auch der Name einer Philosophie der Naturwissenschaften und der Geisteswissenschaften gewählt werden. Es geschieht lediglich um der Kürze willen, wenn wir die ersteren Bezeichnungen beibehalten, und es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass man dabei die Erinnerung an jene Natur- und Geistesphilosophie, welche sich grundsätzlich den einzelnen Natur- und Geisteswissenschaften gegenüberstellten, fern zu halten habe. Jeder dieser Theile zerfällt wieder in ein allgemeines und in ein specielltes Gebiet. Während die allgemeine Naturphilosophie die Grundbegriffe der Naturwissenschaft erörtert, hat die specielle die Hauptgruppen der Naturerscheinungen unter einheitlichen Gesichtspunkten zusammenzufassen. Doch kann sich hierbei ihrer allgemeinen Aufgabe gemäß die Philosophie darauf beschränken, jene großen Gebiete des Naturgeschehens von einander zu scheiden, welche ihrerseits wegen ihrer Allgemeinheit von den einzelnen Naturwissenschaften keiner generellen Betrachtung unterworfen werden. Diese Gebiete sind einerseits die kosmischen Erscheinungen in ihrem ganzen Zusammenhang, und andererseits die von denselben durch eigenthümliche Merkmale sich trennenden Lebenserscheinungen. Die philosophische Kosmologie und Biologie bilden so die beiden Hauptzweige der Naturphilosophie.

Auch die Philosophie des Geistes bedarf zunächst der Grundlage einer allgemeinsten Geisteswissenschaft, welche aus dem Material, das die Psychologie in ihren verschiedenen Disciplinen, als Individual-, Völker- und Thierpsychologie ihr darbietet, unter Zuhülfenahme allgemeiner erkenntnistheoretischer und metaphysischer Gesichtspunkte eine zusammenfassende Grundanschauung des geistigen Seins und Lebens zu entwickeln sucht. Dieser allgemeinen Geisteswissenschaft oder philosophischen Psychologie ordnen sich sodann die verschiedenen Gebiete unter, welche sich theils mit den einzelnen Gestaltungen des geistigen Lebens, theils mit der allgemeinen Entwicklung desselben innerhalb der Geschichte der Menschheit beschäftigen. Als solche Gebiete des geistigen Lebens, welche neben ihrer specialwissenschaftlichen eine philosophische Behandlung



erheischen, treten namentlich drei als besonders bedeutsam hervor: Sittlichkeit, Kunst, Religion. Die Ethik und Rechtsphilosophie, die beide wieder untrennbar zusammengehören, weil die Rechtsordnung das eigenste Erzeugniss des sittlichen Geistes ist, die Aesthetik, die Religionsphilosophie bilden daher die drei neben einander zu ordnenden speciellen Theile der Geistesphilosophie. Jede von ihnen hat die Thatsachen der ihr zugehörigen historischen und systematischen Einzelwissenschaften mit den allgemeinen Principien der Psychologie, der Erkenntnisslehre und Metaphysik in Beziehung zu setzen. Aus der zusammenfassenden Betrachtung der allgemeinen Entwicklung der Menschheit, ihrer politischen und Culturfactoren, und aus der besonderen Entwicklung jener einzelnen geistigen Erzeugnisse sucht endlich die Philosophie der Geschichte eine Anschauung des gesammten äußeren und inneren Lebens der Menschheit zu gewinnen, welche sich mit der mit den sonstigen Hilfsmitteln der Philosophie gewonnenen allgemeinen Weltanschauung im Einklang befindet. Das Verhältniss, in welchem die Philosophie der Geschichte zu den übrigen Theilen der Geistesphilosophie steht, ist daher schließlich ein ähnliches wie innerhalb der Einzelwissenschaften das der entwicklungsgeschichtlichen und geschichtlichen zu den systematischen Disciplinen.

Wir fassen das Ergebniss der obigen Erörterungen in der folgenden Uebersicht zusammen:

## Die philosophischen Wissenschaften.

### Erste Grundwissenschaft:

#### E r k e n n t n i s s l e h r e .

- I. Formale Erkenntnisslehre oder formale Logik.
- II. Reale Erkenntnisslehre:
  - A. Historische Entwicklung der Erkenntniss: Allgemeine Geschichte der Wissenschaft.
  - B. Logische Entwicklung der Erkenntniss: Erkenntnistheorie.
    1. Reine Erkenntnistheorie oder Erkenntnistheorie im engeren Sinne.
    2. Angewandte Erkenntnistheorie oder Methodenlehre.

**Zweite Grundwissenschaft:**  
**Principienlehre.**

- I. Allgemeine Principienlehre oder Metaphysik.
- II. Specielle Principienlehre:
  - A. Naturphilosophie.
    - 1. Allgemeine Naturphilosophie.
    - 2. Specielle Naturphilosophie:
      - Allgemeine Kosmologie. Allgemeine Biologie.
  - B. Philosophie des Geistes.
    - 1. Allgemeine Philosophie des Geistes oder philosophische Psychologie.
    - 2. Philosophie der einzelnen geistigen Schöpfungen. Ethik und Rechtsphilosophie. Aesthetik. Religionsphilosophie.
    - 3. Theorie der geistigen Entwicklung der Menschheit: Philosophie der Geschichte.

Keine Classification der Wissenschaften kann mehr leisten wollen, als auf jedem ihrer Gebiete die Wissenschaft selbst zu leisten vermag. Mit dieser ist auch jene dem Gesetz der Entwicklung unterthan. Die Aufstellung eines Systems der Wissenschaften kann daher immer nur die Bedeutung eines Versuchs haben, der über den Zusammenhang der in dem gegenwärtigen Zustand unserer intellectuellen Entwicklung zur Ausbildung gelangten Wissenschaftsgebiete Rechenschaft zu geben bemüht ist. Dass dabei individuelle Meinungen und die Beschränktheit des eigenen Standpunktes einen gewissen Einfluss ausüben, wird freilich nicht zu vermeiden sein. Immerhin, der Versuch eine solche systematische Tafel der Wissenschaften aufzustellen sollte stets von Zeit zu Zeit unternommen werden. Kann auch heute nicht mehr wie zu Bacon's Zeiten daran gedacht werden, dass er auf den Zustand der einzelnen Wissenschaften oder auf die bestehende Arbeitstheilung irgend einen Einfluss gewinne, so vermag er doch jenes Bewusstsein der Zusammengehörigkeit wach zu erhalten, das uns heute um so leichter verloren zu gehen droht, je mehr auf allen Gebieten eine Concen-

tration der Arbeit eingetreten ist, welche die Leistungsfähigkeit erhöht, aber auch die Einseitigkeit befördert. Am meisten unter allen Disciplinen muss diese Lage der Dinge die Philosophie gefährden, da ihr, sobald sie den Zusammenhang mit den Einzelwissenschaften verliert, gleichzeitig der unentbehrlichste Theil ihrer Hilfsmittel und ein wesentlicher Theil ihrer Aufgaben abhanden kommt. Nicht bloß wegen seiner Allgemeinheit, sondern mehr noch wegen des überwiegenden Interesses, welches die Philosophie an seiner Lösung nehmen muss, ist daher das Problem der Classification der Wissenschaften vor allem eine philosophische Aufgabe.

---