Die Grenzen der Naturwissenschaft.

Von Ernst Haeckel.

Ein halbes Jahrhundert ist jetzt verflossen seit Beginn des gewaltigen Geisteskampfes, welchen Charles Darwin durch seine neue Begründung der Deszendenztheorie (1859) hervorgerufen hat. Die Grundzüge dieser modernen Entwicklungslehre (— gleichviel ob man den Darwinismus im engeren Sinne, d. h. die Selektionstheorie annimmt oder ablehnt —) sind jetzt in wissenschaftlichen Kreisen allgemein anerkannt. Kein urteilsfähiger Gebildeter glaubt heute noch, daß die einzelnen Tier- und Pflanzenarten (— wie es das Schöpfungsdogma der Bibel lehrt —) unabhängig voneinander erschaffen und auf übernatürliche Weise vom Schöpfer geformt worden sind; vielmehr ist man allgemein überzeugt, daß die verwandten Arten von gemeinsamen älteren Stammformen abstammen und daß sie ursprünglich aus gleichen einfachsten Urformen durch natürliche Umbildung und Entwicklung entstanden sind.

Anthropogenie. Der wichtigste Folgeschluß dieser Abstammungslehre betraf den Ursprung des Menschen. Seinem ganzen Körperbau nach ist der Mensch ein echtes Säugetier und besitzt alle jene Eigentümlichkeiten, welche diese höchst entwickelte Wirbeltierklasse von den übrigen Vertebraten unterscheidet. Da nun die vergleichende Anatomie und Ontogenie, in Harmonie mit den historischen Tatsachen der Paläontologie, den monophyletischen Ursprung aller Mammalien lehrt, d. h. die gemeinsame Abstammung aller Säugetiere aus einer älteren (der Triasperiode angehörigen) Urform, so blieb kein Zweifel mehr, daß auch der Mensch ein jüngstes Aestchen dieses vielverzweigten Stammes darstellt. Ich habe in meiner Anthropogenie (1874) diese „Natürliche Entwicklungsgeschichte des Menschen“ nach allen Richtungen hin zu begründen versucht und in den neueren Auflagen dieses Werkes für die Bildungsgeschichte jedes einzelnen Organsystems die Beweise dafür zusammengestellt.

Psychogenie. Die großartige Erweiterung und Vertiefung, welche die wissenschaftliche Menschenkunde durch diese Erkenntnis des menschlichen Ursprungs erfuhr, mußte natürlich alle Zweige der Anthropologie im weitesten Sinne betreffen. Die ältere, dualistische Philosophie hatte den Menschen, im Anschluß an die Mythologie der verschiedenen Religionslehren, als ein Doppelwesen betrachtet, zusammengesetzt aus einem sterblichen Leibe und einer unsterblichen Seele; nur der erstere war Gegenstand der Naturwissenschaft, die letztere hingegen Objekt der „Geisteswissenschaft“. Diese traditionelle, die Massen beherrschende Anschauung war bereits erschüttert durch die Fortschritte der Medizin seit Beginn des 19. Jahrhunderts, durch die Erkenntnisse vom feineren Bau des Gehirns und seiner Beziehung zur Geistestätigkeit, durch die empirische Psychiatrie und die experimentelle Physiologie. Nachdem nunmehr auch die stufenweise Entwicklung der Seelentätigkeit im Zusammenhang mit ihrem Organ, dem Gehirn, klar erkannt war, mußte die moderne Psychogenie mit Notwendigkeit zu der monistischen Philosophie führen, zu der Erkenntnis, daß der Mensch gleich jedem anderen Wirbeltier ein Einheitswesen ist und daß Körper und Geist in ihm untrennbar verbunden sind.

Athanismus. In den schärfsten Gegensatz mußte diese rein monistische Erkenntnis naturgemäß zu dem Athanismus treten, zu dem traditionellen Glauben an die persönliche Unsterblichkeit der menschlichen Seele. Da dieses transzendente Dogma, im Zusammenhang mit dem Glauben an einen persönlichen Gott (Schöpfer und Regent des Weltalls) den wichtigsten Kern der christlichen und der mohammedanischen Religion (— wie vieler anderen Religionsformen —) bildet, erhob sich alsbald von seiten der herrschenden Kirche und der mit ihr verbündeten dualistischen Philosophie der heftigste Widerspruch gegen die neue Anthropogenie und weiterhin gegen die Entwicklungslehre überhaupt, aus der sie entsprungen war. Es entspann sich, immer lebhafter werdend und immer weitere Kreise berührend, jener große Prinzipienkampf, der im Laufe der letzten dreißig Jahre einen so breiten Raum in der Literatur eingenommen hat. Inmitten dieses heftigen Kampfgewühles, verdeckt durch die Staubmassen, welche dogmatische Beschränktheit und mangelhafte biologische Bil-

dung emporwirbelten, gingen vielfach die eigentlichen Ziele des Streites und die klaren Gesichtspunkte beiderseits verloren. Ich habe mich daher in meinem Buche über „die Welträtsel“ (1899) bemüht, jene prinzipiellen Gegensätze scharf hervorzuheben und die Hauptziele beider entgegengesetzten Richtungen klarzustellen. Insbesondere habe ich im elften Kapitel dieses Buches darzutun gesucht, daß „der Glaube an die Unsterblichkeit der menschlichen Seele ein Dogma ist, welches mit den sichersten Erfahrungssätzen der modernen Naturwissenschaft in unlösbarem Widerspruch steht“.

Monistenbund und Keplerbund. Das Interesse weitester Kreise an diesem großen Kampfe der Weltanschauungen wurde seit dem Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts dadurch erhöht, daß gleichzeitig die gewaltigen Fortschritte der Naturerkenntnis auf allen Gebieten der Erfahrungswissenschaft sich überraschend erweiterten und, von verschiedenen Quellen ausgehend, alle nach demselben einheitlichen Ziele zusammenführten. Um ein gemeinsames Zentralorgan für diese „Einheitsbestrebungen“ der monistischen Weltanschauung zu schaffen, wurde vor fünf Jahren in Jena der „Monistenbund“ gegründet. Als prinzipieller Gegner entstand ihm gegenüber vor zwei Jahren in Godesberg der sogenannte „Keplerbund“; in scharfem Gegensatze zu ersterem vertritt er die Grundsätze der traditionellen dualistischen Weltanschauung. Es kann für beide streitenden Parteien nur vorteilhaft sein, wenn dieser unversöhnliche Antagonismus scharf erfaßt und klar erkannt wird. Wir müssen daher bestimmt hervorheben, daß der Keplerbund von Anfang an sich die unlösbare Aufgabe stellte, die vernünftigen Erkenntnisse der modernen Naturforschung mit den ihnen völlig widersprechenden Glaubenslehren der herrschenden christlichen Religion in Einklang zu bringen. Bald soll „die Naturwissenschaft christlich orientiert werden“, bald soll umgekehrt „die christliche Religion naturwissenschaftlich orientiert werden“. — Eines so unmöglich wie das andere! — Als wichtigste Leitsätze vertritt dabei der „Keplerbund“ folgende Glaubensartikel: 1. Der persönliche Gott bleibt Schöpfer und Regierer des Weltalls (Theismus); 2. der Mensch allein besitzt eine unsterbliche Seele (Athanismus); 3. der Wille des Menschen ist frei ((Indeterminismus). — Der Monistenbund stellt diesen drei dualistischen Dogmen folgende drei Grundsätze gegenüber: 1. Gott und Natur sind Eins (Pantheismus); 2. die Seele des Menschen ist eine Funktion seines Gehirns, und verschwindet daher mit seinem Tode (Thanatismus); 3. der Wille des Menschen ist ebenso wenig frei und ebenso an seine körperliche Organisation gebunden, wie bei allen anderen Wirbeltieren (Determinismus).

Natur und Geist. Der scharfe dualistische Gegensatz, welchen der Keplerbund zwischen Körperwelt (= Natur) und Geisterwelt (= Uebernatur) festhält, findet eine starke Stütze in der althergebrachten Einteilung der Wissenschaften: Naturwissenschaften (Physik im weitesten Sinne) und Geisteswissenschaften (Metaphysik im weitesten Sinne). Unser Monistenbund dagegen kann diesen Unterschied nicht anerkennen; er findet überall in der Natur Geist (Einheit der „Energie“) und kennt keinen Geist außerhalb der Natur. Materie und Energie (oder „Stoff und Kraft“) sind im einheitlichen Begriff der Substanz überall untrennbar verbunden. Wie schon Goethe treffend sagte: „Geist kann nie ohne Materie, Materie nie ohne Geist existieren und wirksam sein“. Demnach fallen die Begriffe von „Gott und Welt“, von „Geist und Natur“ für uns zusammen. Worin sollte auch das „Uebernatürliche“ oder der „Außerweltliche Gott“ bestehen? Um sich wirksam zu betätigen, brauchte er doch überall und jederzeit die „Materie“. Dementsprechend muß auch die Naturwissenschaft den Anspruch erheben, das Gesamtgebiet der Wissenschaft in sich aufzunehmen. Die sogenannten „Geisteswissenschaften“ sind nur Zweige der allumspannenden „Physik“.

Wie der Mensch selbst (— Körper und Geist untrennbar verbunden —) ein Kind der Natur bleibt, so ist auch seine Geschichte ein Teil der „Naturgeschichte“. Dieselben „ewigen, ehernen, großen Gesetze“ bedingen die historische Entwicklung des Weltalls und der Erde, der Pflanzenwelt und Tierwelt, der menschlichen Individuen und der menschlichen Gesellschaft, ihrer Wissenschaft und Kunst, ihrer Moral und

Religion. Auch die höchsten und bewunderungswürdigsten Leistungen des Menschengesistes sind nicht übernatürlichen Ursprungs; sie sind natürliche Produkte der Zellen, welche sein Phronema, das „Denkorgan“ seiner Großhirnrinde zusammensetzen. Auch die Arbeiten dieser „Phronetazellen“ sind stets mechanisch bedingt.

Mystizismus. Der lebhafteste, gegenwärtig so weite Kreise interessierende Kampf zwischen monistischer und dualistischer Weltanschauung, zwischen Monistenbund und Keplerbund, ist schon deshalb als ein Fortschritt zu begrüßen, weil er immer mehr dazu drängt, die unversöhnlichen Gegensätze der leitenden Prinzipien klar gegenüberzustellen. Entweder, Oder! Entweder naturgemäße Erfahrung oder übernatürliche „Offenbarung“! Entweder ist die „Reine Vernunft“ befähigt und berechtigt, aus sich heraus, bloß auf Grund von Beobachtung und Experiment, ein klares physikalisches Weltbild monistisch zu gestalten — oder sie reicht dazu nicht aus; sie muß außer den erfahrungsmäßig erkannten „Naturkräften“ auch noch „Uebernatürliche Kräfte“ annehmen, die nur durch göttliche „Offenbarung“ zugänglich sind; sie gelangt dann zu der metaphysischen Fiktion eines dualistischen Weltbildes. So klar und einfach jetzt dieser prinzipielle Gegensatz zutage liegt, so ist er doch weit entfernt, allgemeine Anerkennung zu finden. Vielmehr gibt es noch eine große Zahl von Männern der Wissenschaft, welche auf naturwissenschaftlichem Boden zu stehen glauben, dabei aber noch so von traditionellem Mystizismus befangen sind, daß sie der Naturwissenschaft das Recht allgemeiner Geltung absprechen; sie soll ihre rechtmäßigen Grenzen überschreiten, wenn sie auch die „Geisteswissenschaften“ für sich in Anspruch nimmt.

Ein interessantes Beispiel von solchem Mystizismus bietet Herr Prof. Franz Keibel in Freiburg i. B.; in einem Artikel, welcher 1909 in No. 8 dieser Wochenschrift auf Veranlassung von deren Redaktion erschienen ist. Der Aufsatz ist betitelt „Haeckel und Brass“ und soll die Leser dieser Wochenschrift über den verworrenen und vielbesprochenen Streit aufklären, welcher seit zwei Jahren zwischen den genannten beiden Naturforschern über die Darstellung von Wirbeltier-Embryonen (insbesondere über die bedeutungsvolle Ähnlichkeit der Embryonen von Menschen, Affen und anderen Säugetieren) ausgebrochen ist. Auf die Einzelheiten dieses widerwärtigen, mir aufgedrungenen Streites einzugehen, ist hier nicht der Ort; der Leser, der Näheres darüber zu erfahren wünscht, findet das umfangreiche Aktenmaterial zusammengestellt und beurteilt in der Broschüre von Dr. Heinrich Schmidt: „Haeckels Embryonen-Bilder, Dokumente zum Kampf um die Weltanschauungen in der Gegenwart“ (Frankfurt a. M. 1909).

In möglichster Kürze seien hier nur die wichtigsten Punkte dieses verwinkelten „Embryonen-Kampfes“ — tatsächlich im Grunde eines tiefgreifenden Kampfes um die Weltanschauung! — zur Klarstellung der getrübbten Verhältnisse angeführt. Einer der eifrigsten „christlichen Naturforscher“ der Gegenwart, Dr. Eberhard Dennert in Godesberg, hat seit zwanzig Jahren die Abstammungslehre und ihre Begründung durch den Darwinismus auf das heftigste bekämpft; und da ich selbst diese Entwicklungslehre seit nunmehr fünfzig Jahren nach allen Richtungen auszubauen bemüht war, richtete er seine fanatischen Angriffe vorzugsweise gegen meine Schriften und meine Person. Weil ihm selbst zu deren Begründung die erforderlichen Fachkenntnisse fehlen, warb er als tauglichen Bundesgenossen einen „christlichen Zoologen“, Dr. Arnold Brass. Die offenkundigen dreisten Unwahrheiten, die dieser sich erlaubte, nötigten mich zu einer öffentlichen Erklärung, die am 29. Dezember 1908 in No. 607 der „Berliner Volkszeitung“ erschien und in vielen Blättern verbreitet wurde, unter dem Titel: „Fälschungen der Wissenschaft“.

Fälschungen der Wissenschaft. Den Vorwand zu den schweren Anklagen, welche Brass unter diesem Titel gegen mich in die Welt schleuderte, gaben schematische Figuren von Embryonen, welche ich zur Erläuterung der auffälligen Uebereinstimmung in der Keimesgeschichte des Menschen und der anderen Säugetiere zusammengestellt hatte. Die Anwendung solcher schematischer Bilder — d. h. Figuren, in denen unwesentliche Einzelheiten weggelassen und wesentliche Lücken durch Vergleichung ergänzt sind — ist seit langer Zeit in Lehrbüchern und populären Schriften zum leichteren Verständnis des Textes allgemein üblich und wird niemals beanstandet. Der geschickte Kunstgriff von Brass bestand nun darin, daß er diese schematischen Figuren als „exakte“ (d. h. absolut naturgetreue) Bilder beurteilte, was sie weder sein sollten noch konnten. Dadurch gewann der schwere Vorwurf der „Fälschung“ einen Anschein von Berechtigung; zahlreiche klerikale und konservative Blätter, die natürlichen Gönner des Keplerbundes, ergriffen begierig diese Gelegenheit zu meiner „Vernichtung“, ich genieße nun seit zwei Jahren das zweifelhafte Vergnügen, weitesten Leserkreisen

als wissenschaftlicher „Fälscher und Betrüger“ vorgeführt zu werden. Daß aber das ganze sophistische Verfahren von Brass eine wirkliche „Fälschung der Wissenschaft“ ist, ahnt der unschuldige Leser nicht.

Es ist sehr bedauerlich, daß Herr Prof. Keibel, ein exakter Embryologe von gründlicher Sachkenntnis und Herausgeber ausgezeichneten „Normen-Tafeln“ von Wirbeltier-Embryonen, in dem obengenannten Artikel sich auf den Standpunkt der „exakten“ Beurteilung jener schematischen Bilder stellt, dabei aber über die wichtigste in Betracht kommende Tatsache kein Wort sagt, darüber nämlich, daß der charakteristische Körperbau den verglichenen Säugetier-Embryonen und der Gang ihrer typischen Entwicklung im wesentlichen überall gleich ist. Dieser fundamentalen Uebereinstimmung gegenüber sind die geringfügigen Unterschiede in der Größe der einzelnen Teile und der dadurch bedingten äußeren Körperform von gar keiner Bedeutung. Freilich bildet ja gerade diese Identität in den Grundzügen der embryonalen Entwicklung eine der wichtigsten Stützen meines biogenetischen Grundgesetzes. Prof. Keibel gehört leider zu dessen entschiedensten Gegnern, daher ist ihm auch der ganze Gang meiner Anthropogenie unverständlich; ich habe darüber einiges in 16. Kapitel meiner „Lebenswunder“ bemerkt (1904, S. 439).

Der prinzipielle Gegensatz zwischen Keibel und mir, in bezug auf die Verwertung der vergleichenden Entwicklungsgeschichte, wird verständlicher durch den Schlußsatz seines Artikels, in welchem er sich als Gegner des Monismus und der einheitlichen Weltanschauung bekennt; er scheidet hier scharf die Gebiete der Naturwissenschaft, welche „nichts über Wert und Zweck auszusagen hat“, und der „normativen“ Geisteswissenschaft (Politik, Moral, Religion): „Der Naturforscher wird es sich nicht anmaßen dürfen, mit seinen Methoden Staat und Gesellschaft erschöpfend erfassen zu wollen; alles Normative bleibt seinen Methoden unzugänglich, und das bildet die Grundlage weiterer Gebiete.“ Diese dualistische Behauptung von Keibel ist ganz unhaltbar; sie erscheint in direktem Widerspruch zu seinem kurz vorhergehenden Satze: „Daß der Mensch von affenähnlichen Ahnen abstammt, ist, soweit solche Dinge überhaupt bewiesen werden können, bewiesen. Darüber sind keine Worte weiter zu verlieren.“ — Wenn das nicht mehr zu beweisen ist, dann hat sich nicht bloß der ganze Körperbau, sondern auch die Seele (oder der Geist) des Menschen aus dem der Herrentiere oder Primaten historisch entwickelt. Folglich ist auch die Religion, gleich allen anderen Leistungen des Gehirns, eine Naturerscheinung.

Grenzen der Anthropologie. Der Begriff der wissenschaftlichen Menschenkunde oder Anthropologie hat sich im Laufe des letzten halben Jahrhunderts außerordentlich erweitert. Die bewunderungswürdigen Fortschritte der modernen Anatomie und Physiologie, Ontogenie und Phylogenie, Ethnographie und Linguistik, Soziologie und Ethik, — die Anwendung der vergleichenden Methoden und der Entwicklungsgeschichte — haben alle diese verschiedenen, früher weit getrennten Zweige der Menschenkunde in engste Berührung gebracht und lassen sie uns heute als eng verbundene Zweige eines einzigen gewaltigen Wissenschaftsbaumes erscheinen, der monistischen Anthropologie.

Wenn Keibel der Naturwissenschaft die „Anmaßung“ verbietet, „Staat und Gesellschaft erschöpfend erfassen zu wollen“, so vergißt er, daß die ganze moderne Soziologie vergleichend verfährt und aus biologischen Quellen schöpft. Schon in der Zellentheorie und der darauf gegründeten Histologie tritt uns die hohe Bedeutung der Assoziation und der Arbeitsteilung der elementaren Organismen entgegen. Die einfachen Stufen der Gesellschaftsbildung bei niederen Tieren führen uns allmählich zu den vollkommeneren Vereinsbildungen höherer Tiere, zu Schwärmen, Herden, Tierstaaten, bis zu den rohen Horden der Naturvölker und von diesen zu den zivilisierten Staaten der Kulturvölker hinauf. Hand in Hand mit diesen sozialen Fortschritten geht die Vervollkommnung der Moral und Ethik, die zuletzt in einer geläuterten Religion ihren „normativen“ Ausdruck findet. Daß in diesem Sinne unser „Monismus als Band zwischen Religion und Wissenschaft“ berechtigt und wertvoll ist, habe ich schon 1892 in meinem Altenburger Vortrage darzutun versucht.

Am Schlusse seines Artikels sagt Keibel: „Prophete rechts, Prophete links; Haeckel wie Brass verkennen in gleicher Weise das Wesen und die Tragweite naturwissenschaftlicher Forschung.“ Aus dieser ganz irrtümlichen Zusammenstellung kann ich nur schließen, daß Keibel weder die Ziele meiner monistischen Naturphilosophie, noch die Geschichte und das Wesen des dualistischen Keplerbundes kennt. Wenn auch meine Bemühungen um Herstellung einer einheitlichen Weltanschauung auf rein naturwissenschaftlicher Grundlage

vielfach mangelhaft und meine Methoden oft irrtümlich waren, so kann doch kein ehrlicher und unbefangener Beurteiler verkennen, daß mir auf meinem langen und mühseligen Forschungswege fünfzig Jahre hindurch nur das eine hohe Ziel der Wahrheitsforschung vorgeschwebt hat. Bei vielen meiner gehässigen Gegner ist das durchaus nicht der Fall.

Weltanschauung und Lebensführung. Auf dem festen Grunde der jetzt erworbenen Kenntnisse sind wir vollaufberechtigt, keine Grenzen der Naturwissenschaft anzuerkennen; wir dürfen ihre Oberherrschaft auf das gesamte Gebiet menschlichen Forschens und Erkennens ausdehnen. Dabei haben wir zugleich beide Zweige der Naturphilosophie im Auge, die theoretische und die praktische „Weltweisheit“. Die Antinomie des großen Kant, die in seinem fundamentalen Widerspruch zwischen den Erkenntnissen der reinen Vernunft und den Postulaten der praktischen Vernunft gipfelt, ist durch unseren Monismus im Prinzip überwunden. In der 20. Tabelle meiner „Lebenswunder“ (S. 528) glaube ich dies augenfällig gezeigt zu haben. Es bleibt meine feste und unerschütterliche Ueberzeugung, daß die moderne Naturwissenschaft weder in der theoretischen Weltanschauung (auf Grund der reinen Vernunft) noch in der praktischen Lebensführung (mit den sozialen, ethischen und religiösen Zielen der praktischen Vernunft) durch irgendwelche Grenzen beschränkt werden darf. Die beglückende Erkenntnis von der Einheit Gottes und der Natur, von dem ständigen Walten „ewiger, eherner, großer Gesetze“ im ganzen Weltall, gibt uns auch die Ueberzeugung, daß die zunehmende Anwendung dieser Naturgesetze auf unsere ethische Lebensführung die Menschheit zu immer höheren Stufen der Vollkommenheit hinaufführen wird.