

Ueber Naturzwecke.

Von

Edmund König.

Sondershausen.

Wenn man die Geschichte der einzelnen Wissenschaften überblickt, so bemerkt man bei allen, die Mathematik nicht ausgenommen, einen im Laufe der Zeit sich vollziehenden Wandel der methodologischen und theoretischen Grundanschauungen, der durch den Fortschritt der Erkenntniss selbst bedingt ist und somit nichts Wunderbares oder Auffälliges an sich hat. Dagegen zeigen die biologischen Disciplinen insofern ein besonderes Verhalten, als hier zwei entgegengesetzte Auffassungsweisen der Erscheinungen, die mechanische und die teleologische, in periodischem Wechsel sich beständig wiederholen, ohne dass es bis jetzt der einen von beiden gelungen wäre, die andere endgültig zu verdrängen. Nachdem während des 17. Jahrhunderts die durch Descartes entwickelte mechanische Naturanschauung die Geister ausschließlich beherrscht hatte, tritt im folgenden die teleologische, theils in der Form der durch Wolff wieder in Uebung gekommenen Erklärung nach äußeren Zwecken, theils in der des physiologischen Vitalismus und Animismus an ihre Stelle und behauptet das Feld, bis im zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts wiederum ein Umschlag erfolgt, und der Zweckbegriff von neuem als unwissenschaftlich in Acht und Bann gethan wird. Diesmal scheint der Herrschaft der mechanischen Anschauung aber nur eine kurze Dauer beschieden zu sein; die vor etwa zehn Jahren zuerst schüchtern hervorgetretene Opposition der Neovitalisten und Antidarwinisten ist bereits heute zu einer mächtigen Bewegung angewachsen, die sehr wahrscheinlich mit dem Siege der Teleologie enden wird.

Natürlich hat weder das mechanische noch das teleologische Begriffssystem ganz unverändert die Jahrhunderte überdauert, vielmehr

haben beide, unter dem Einflusse einer immer mehr in die Breite und in die Tiefe gehenden Thatsachenkenntniss, Veränderungen im Sinne einer fortschreitenden Verfeinerung erfahren, die charakteristischen Grundvoraussetzungen sind jedoch dieselben geblieben. Für die Mechanisten steht es fest, dass alle Vorgänge und Gebilde in der Lebewelt wie in der Natur überhaupt allein durch blind wirkende Ursachen bestimmt werden bezw. hervorgebracht worden sind; die Teleologen sind dagegen überzeugt, dass zum mindesten der Bau der Organismen und der Verlauf der Lebensthätigkeiten ohne die Annahme der Wirksamkeit von Zwecken unverständlich sei, und folgern hieraus, dass in der Natur überhaupt die Zweckbestimmung (Finalität) neben der Causalität eine Rolle spiele. Diese Constanz der leitenden Ideen ist ein deutlicher Beweis dafür, dass es sich in denselben um Gedanken handelt, denen eine axiomatische Geltung beigelegt wird, und die also nicht aus der speciellen biologischen Erfahrung, sondern aus allgemeinen philosophischen Erwägungen abgeleitet sind. In der That besteht ja der Gegensatz der mechanischen, d. h. causalen, und der teleologischen Betrachtungsweise auch in der Wissenschaft, die nicht irgend ein beschränktes Gebiet der Wirklichkeit, sondern die Welt als Ganzes zum Gegenstande hat, in der Metaphysik. Andererseits zeigt sich freilich, dass die teleologischen Systeme der Metaphysik mit wenigen Ausnahmen in der Biologie wurzeln, indem sie die Realität von Zwecken in der Lebewelt als erwiesen ansehen und es unternehmen, den Zusammenhang der Dinge überhaupt nach Analogie bestimmter biologischer Zweckbeziehungen zu deuten. In diesem, auf einen *circulus vitiosus* hinauslaufenden Verhältniss liegt, wie ich glaube, der Hauptgrund, dass es in dem Streite zwischen Mechanismus und Teleologie zu keiner rechten Entscheidung kommen will. Die Philosophen haben sich im allgemeinen zu wenig darum gekümmert, ob und wie weit die Lebenserscheinungen wirklich die Merkmale eines Zweckzusammenhanges darbieten, und die Biologen pflegen den Zweckbegriff als Erklärungsprincip heranzuziehen, ohne nach seiner eigentlichen Bedeutung und den unabtrennbar mit ihm verbundenen weiteren Voraussetzungen zu fragen. Aus der neuesten vitalistischen Literatur lassen sich zahlreiche Stellen anführen, die eine erstaunliche Kritiklosigkeit der Verfasser bei der Anwendung eines so verwickelten Begriffes bekunden, wie es der Zweckbegriff ist. Wenn irgendwo, so

ist also hier eine dankbare Aufgabe gegeben für jene planmäßige Verknüpfung von Empirie und philosophischer Begriffsarbeit, ohne die nach Wundt¹⁾ weder die Philosophie noch die Einzelwissenschaften gedeihen können.

Wenn wir es unternehmen, in diesem Sinne das Problem der Naturzwecke im Folgenden zu bearbeiten, so sind wir doch weit entfernt von dem Glauben, es vollständig lösen zu können. Es soll nur der Versuch gemacht werden, die auf dem Boden der empirischen Naturwissenschaft erwachsenen teleologischen Hypothesen einer etwas schärferen logischen und erkenntnistheoretischen Kritik zu unterwerfen, als dies gewöhnlich geschieht, und dadurch vielleicht einige Schwierigkeiten zu heben und Unklarheiten zu zerstreuen. Zu diesem Zwecke wollen wir zunächst den Ursprung des Zweckbegriffes untersuchen, sodann seinen logischen Charakter und seinen Erkenntniswerth feststellen, weiter die thatsächlichen Grundlagen, auf denen die Annahme von Naturzwecken beruht, prüfen, um endlich zu einem Urtheil zu gelangen, ob und in welchem Sinne neben der causalen Interpretation der Erscheinungen eine teleologische in Frage kommen kann.

1. Dass der Begriff des Zweckes ursprünglich von den Verhältnissen der menschlichen Willensthätigkeit abstrahirt worden ist und in dieser sein eigentliches Anwendungsgebiet hat, wird allseitig zugestanden. Wir sprechen hier von einem Zweck, insofern und soweit eine Handlung durch den Gedanken an ihren wirklichen oder vermeintlichen Erfolg bestimmt wird. Wenn ich z. B. der Lampe einen Lichtschirm aufsetze, um weniger von der Helligkeit geblendet zu werden, so ist die Verdunkelung des Zimmers mein Zweck, und weil dieser Erfolg, wie ich weiß, durch Aufsetzen des Schirmes bewirkt wird, führe ich die entsprechende Handlung aus. Bei dem ganzen Vorgang sind demnach drei Glieder zu unterscheiden, die Vorstellung des Enderfolges oder Zweckvorstellung (*Z*), die entsprechende Handlung, das Mittel (*M*) und der wirkliche Erfolg, der realisirte Zweck (*E*); jedes dieser Glieder bestimmt das nächstfolgende, und zwar stehen *M* und *E* im Verhältniss von Ursache und Wirkung, während zwischen *Z* und *M* eine complicirte, noch zu untersuchende

1) System der Philosophie, S. 17.

Abhängigkeitsbeziehung stattfindet. Der Umstand, dass in vielen Fällen E nicht die unmittelbare, sondern eine entferntere Folge von M ist, indem zwischen beide eine kleinere oder größere Zahl von Mittelgliedern sich einschiebt, ändert die Sachlage nicht wesentlich, es tritt nur an Stelle der einfachen Causalbeziehung zwischen M und E eine Causalreihe. Unter allen Umständen gehört aber der Verlauf $M \dots E$ ganz und gar der physischen Sphäre an, und er wird deswegen auch durch dieselben Gesetze bestimmt, wie alle anderen Vorgänge der äußeren Natur. Dagegen deutet der Zusammenhang zwischen Z und M in allen Fällen auf ein psychophysisches Abhängigkeitsverhältniss hin, da Z der Innen-, M aber der Außenwelt angehört; hierzu kommen aber noch weitere theils psychische, theils physische Beziehungen hinzu. Gehen wir von M , der äußeren Willenshandlung¹⁾ aus, so löst sich diese bekanntlich in einen Complex von Muskelcontractionen auf, die durch gewisse ihrer näheren Beschaffenheit nach unbekannte Vorgänge der motorischen Centren ausgelöst werden. Gehen wir von Z aus, so schließen sich daran zunächst gewisse intellectuelle Vorgänge einfacher oder zusammengesetzter Art. Wenn nämlich der Erfolg E nicht unmittelbar durch Bewegungen unserer Gliedmaßen realisirt werden kann, so findet meistentheils eine Ueberlegung, ein Suchen nach den geeigneten Hilfsmitteln statt, d. h. wir construiren uns in Gedanken versuchsweise verschiedene Causalreihen, bis wir eine gefunden haben, die das beabsichtigte Resultat ergibt. Hierzu ist natürlich die Kenntniss der in Betracht kommenden speciellen Causalgesetze nöthig, die durch frühere Erfahrung erworben sein muss, und deren Mangelhaftigkeit nicht selten zur Wahl ungeeigneter Mittel und dadurch zur Verfehlung des Zieles führt. Wie alle intellectuellen Thätigkeiten, kann aber auch diese durch Uebung abgekürzt, mehr oder weniger mechanisirt werden, so dass mit der Zweckvorstellung sich scheinbar ganz unmittelbar die Vorstellung der zur Realisirung des Zwecks nothwendigen Handlung verbindet. Damit es nun zur wirklichen Handlung kommt, ist offenbar noch nöthig, dass diese Vorstellung in die entsprechende motorische Innervation übergeht; wie dies aber geschieht, das ist die große Frage, an der bisher alle Theorien der Willensthätigkeit sich vergeblich versucht haben.

1) Die sog. innere Willensthätigkeit kann für unsern Zweck außer Betracht bleiben.

Ein Act bewusster Setzung kann es nicht sein, denn thatsächlich haben wir von den die willkürliche Gliederbewegung bedingenden centralen physiologischen Ursachen gar keine unmittelbare Kenntniss. Für gewöhnlich bilden wir uns bei der Ueberlegung der Mittel zu einem entfernten Zweck überhaupt gar nicht einmal eine klare Vorstellung der von uns auszuführenden Bewegungen (M), sondern der bewusste Gedankengang endet von E ausgehend schon bei irgend einem Zwischengliede M_x zwischen E und M , worauf sofort die geeignete Bewegung ausgeführt wird. Man hat sich nun freilich gerade auf dergleichen Thatsachen berufen, um zu behaupten, dass ebenso, wie in Fällen der angezogenen Art der ohne besonders darauf gerichtete Absicht erfolgende Uebergang von der Vorstellung M_x zur Handlung zweifellos ein Uebungsergebniss sei, ebenso auch die Coordination der Willkürbewegungen M mit den entsprechenden Bewegungsvorstellungen durch Uebung sich ausgebildet, d. h. erst nachträglich aus einem mit Bewusstsein vollzogenen Acte in ein automatisches Geschehen sich verwandelt habe. Dabei wird indess übersehen, dass alle Uebung das Bestehen derartiger Coordinationen, d. h. die Herrschaft des Willens über den Körper bereits voraussetzt, denn der Effect aller Uebung besteht ausschließlich darin, dass eine Anzahl einzelner Willenshandlungen, die wir vorher schon unabhängig von einander ausführen konnten, zu einem einheitlichen Ganzen zusammengezogen werden; bedenkt man ferner, dass mit der Vorstellung einer Bewegung ja keinesfalls die Bewegung selbst, sondern nur der entsprechende motorische Impuls unmittelbar verknüpft sein kann, so leuchtet ein, dass dies Verhältniss ganz außerhalb des Bereiches der Uebung liegt. Nicht viel weiter kommt man, wenn man die Existenz aus innerem Antrieb erfolgender Bewegungen als gegeben annimmt, und nur die Unterordnung derselben unter die entsprechenden Vorstellungen durch Erfahrung und Uebung erklären will; denn dadurch, dass zwischen Vorstellung und Bewegung noch ein undefinirbares psychisches Zwischenglied in Gestalt des Antriebes zur Bewegung eingeschaltet wird, wird die Sache nicht begreiflicher. Die willkürlichen Körperbewegungen, d. h. jene einfachsten Formen von Willensthätigkeit, bei denen der gewollte Erfolg E mit der Handlung M unmittelbar zusammenfällt, bilden also nicht nur die Grundlage, auf der das Handeln nach entfernten Zwecken allein möglich wird, sondern auch die

Voraussetzung, unter denen die teleologische Reflexion über die Mittel zu gegebenen Zwecken erst einen Sinn bekommt. Hätten wir nicht erfahren, dass wir in einem gewissen Umfange können, was wir wollen, so würden wir gar nicht darauf kommen, irgend welche Zwecke zu setzen, d. h. irgend welche Veränderungen der Außenwelt als Erfolge möglicher Willenshandlungen zu betrachten.

Geht hieraus hervor, dass der Begriff des Zweckes auf den der Willensthätigkeit sich bezieht, so schließt umgekehrt auch der letztere den Zweckbegriff als wesentliches Element in sich ein. Denn willkürlich nennen wir eine Körperbewegung insofern und nur insofern, als sie einer vorhandenen Zweckvorstellung entspricht. Zweifelhaft könnte dieser Zusammenhang höchstens im Falle der triebartigen Bewegungen erscheinen, die man doch gemeiniglich auch zu den willkürlichen zählt, deren Besonderheit aber gerade darin liegen soll, dass sie ohne bewusste Absicht ausgeführt werden. Nun ist aber thatsächlich ein absolut »blinder« Trieb nirgends nachweisbar; was man so nennen könnte (das Picken junger Hühnchen nach dem Futter u. s. w.), sind zunächst reflexartige Bewegungen von zweckmäßigem Charakter, die durch Sinneseindrücke oder auch durch Gefühle erregt werden, und deren Ausführung in den meisten Fällen ebenfalls mit einer Aenderung der Gefühlslage im Sinne eines Lustzuwachses verbunden ist, bei öfterer Ausführung werden sie aber sehr bald zu absichtlichen und zweckbewussten Handlungen, die sich von anderen Willenshandlungen nur noch dadurch unterscheiden, dass das Auftreten der betreffenden Zweckvorstellungen im Bewusstsein durch besonders intensive, mit dem physischen Lebensprocess unabänderlich verbundene Gefühle bestimmt wird.¹⁾ Dies ist aber kein durchschlagendes Unterscheidungsmerkmal, da auch alle anderen Willensthätigkeiten mit Gefühlszuständen in innigem Zusammenhang stehen, welche aber niemals direct, sondern nur durch das Medium der mit ihnen verknüpften Zweckvorstellungen die Richtung des jeweiligen Wollens bestimmen.

1) Die posthypnotischen zweckmäßigen Handlungen, welche Wolff neben den instinktiven zum Beweise dafür anführt, dass Zweckmäßigkeit ohne Zweckbewusstsein möglich sei (Mechanismus und Vitalismus, Leipzig 1902, S. 9), zeigen nur, dass das letztere im Moment der Ausführung nicht (mehr) da zu sein braucht.

Fassen wir die Hauptergebnisse kurz zusammen, so können wir sagen, dass der Zweckbegriff das Vorhandensein einer Intelligenz und eines Wollens zur Voraussetzung hat, Ersteres insofern der Zweck jederzeit etwas Vorgestelltes und nur in der Vorstellung Bestehendes ist, Letzteres insofern er auf eine augenblickliche oder zukünftige Willensthätigkeit hinweist. Wir sahen ferner, dass, wenn auch vielleicht eine Intelligenz ohne nebenhergehendes Wollen denkbar ist, doch ein blindes, nicht auf bestimmte Zwecke gerichtetes Wollen nicht existirt und nicht existiren kann, da irgend ein körperlicher Act sich eben nur dadurch mit Sicherheit als Willensact erweist, dass er einer (Zweck-) Vorstellung entspricht. Der Zusammenhang zwischen Zweckvorstellung und Zweckerfolg, um den es sich bei der Frage nach dem Wesen der Zweckbeziehung oder Finalität eigentlich handelt, kann ein mehr oder weniger inniger sein, je nachdem jener Erfolg eine nähere oder fernere Folge des centralen motorischen Impulses ist, mit dem die physische Willensäußerung beginnt; er ist am engsten bei den Willenshandlungen, die eine Körperbewegung zum Zwecke haben, aber auch hier ist er kein unmittelbarer, da sich zwischen Vorstellung und Erfolg immer noch der Innervationsvorgang als directe Ursache der Körperbewegung einschleibt. Die Finalität schließt also in allen aus der Erfahrung bekannten Fällen Causalität als integrierenden Bestandtheil ein; wir kennen kein Beispiel, wo ein Zweck unmittelbar, ohne Bethheiligung eines physischen, nach eigenen Gesetzen functionirenden Mechanismus realisirt würde, vielmehr basirt alle bewusste Zweckthätigkeit auf einer gegebenen Coordination zwischen Zweckvorstellungen und centralen motorischen Impulsen in Verbindung mit einem System causaler Abhängigkeitsbeziehungen. Ob jene Coordination selbst als eine ursprüngliche nicht weiter zu analysirende Beziehung aufzufassen sei, oder ob sie sich auf andere Zusammenhangsformen zurückführen lässt, musste dahingestellt bleiben; keinesfalls hat man ein Recht, den Namen Finalität ohne weiteres auf jenes Verhältniss zu übertragen und es der Causalität als ursprüngliche Beziehungsform an die Seite zu stellen.

2. Nach diesen Vorbereitungen können wir an die Beantwortung der Frage herangehen, welcher Begriffsklasse der Zweckbegriff angehört, ob er insbesondere als specieller Erfahrungsbegriff einen vorgefundenen Thatbestand bezeichnet oder als allgemeiner Beziehungs-

Begriff (als Kategorie) die denkende Verknüpfung der Erfahrungs-**thatsachen** beherrscht. Der Umstand, dass derselbe aus der psychologischen Erfahrung abstrahirt worden ist, und dass man ihn nur unter Bezugnahme auf die Verhältnisse der menschlichen Willens-thätigkeit erläutern kann, beweist in dieser Hinsicht noch nichts, da auch der Begriff der Causalität das Ergebniss eines an die Erfahrung anknüpfenden Abstractionsprocesses ist und so lange ein leeres Schema bleibt, als wir ihn nicht auf bestimmte, empirisch gegebene Arten des Geschehens anwenden. Es könnte ja sehr wohl sein, dass auch dem psychologischen Zweckbegriff eine Beziehungsform von allgemeiner Bedeutung zu Grunde läge, die sich aus der Verbindung mit den speciellen Thatsachen der inneren Erfahrung loslösen und auf andere Erfahrungsgebiete übertragen ließe.

In der That ist der Versuch einer derartigen Verallgemeinerung in verschiedener Weise gemacht worden. Das roheste auf diesem Wege gewonnene Product ist der Begriff der Zweckursache, d. h. einer Ursache, deren Wirksamkeit nach Art und Größe durch den hervorzubringenden Erfolg bestimmt wird. Dass diese Forderung einen Widersinn einschließt, ist einleuchtend. Ursache ist die Gesamtheit der für das Eintreten eines Erfolges nothwendigen und hinreichenden Bedingungen, Causalität also ihrem Wesen nach eine *determinatio a parte ante*, und es heißt den Begriff derselben aufheben, wenn man die Bestimmung hinzufügt, dass die Ursache sich nach der hervorzubringenden Wirkung richten solle. Bei der intelligenten Willens-thätigkeit ist dies ja allerdings in gewissem Sinne der Fall, aber dafür haben wir es hier auch nicht mit einer einfachen Causalrelation, sondern mit einem zusammengesetzten Geschehen zu thun, und das Bestimmende ist dabei nicht der Erfolg als solcher, sondern die vorausgehende Vorstellung desselben. Von dieser psychischen Bedingung möchten aber die Vertheidiger der Zweckursachen (zweckthätigen Kräfte, immanenten Entwicklungstendenzen u. s. w.) gerade abstrahiren, um den Begriff des Zweckes oder -Zieles auch auf Vorgänge anwenden zu können, bei denen psychische Factoren nicht theiligt sind. Auf besserer Grundlage ruht eine andere Erwägung, durch die der Finalität der Rang einer der Causalität gleichwerthigen Kategorie gesichert werden soll. Wenn im Sinne des auf die Totalität alles Seins und Geschehens angewandten Causalprincips aus der

jeweilig gegebenen Weltlage die nächstfolgende mit Nothwendigkeit hervorgeht, so stellt sich der Weltprocess als eine in sich eindeutig bestimmte Reihe von Veränderungen dar, die vom Denken ebenso gut in der einen wie in der anderen Richtung durchlaufen werden, d. h. in der man sich mit gleich gutem Rechte das Spätere durch das Frühere wie das Frühere durch das Spätere bestimmt denken kann. »Der folgerichtig gedachte Causalbegriff fordert also den Zweckbegriff als seine Ergänzung«, ein Geist, der den Weltlauf zu überschauen vermöchte, würde »alles gleichzeitig unter dem Gesichtspunkte des Zweckes und der Causalität erblicken«¹⁾. Die Coordination von Causalität und Finalität gelingt indess hier nur dadurch, dass beide Begriffe unter Abstraction von der Zeit auf das Schema der logischen Determination zurückgeführt werden. Nun ist aber erstens die Annahme, dass die Totalität des Seins und Geschehens als ein System von Gründen und Folgen gedacht werden könne, die nach zeitloser logischer Nothwendigkeit untereinander verknüpft sind, keineswegs selbstverständlich; ferner wäre die Abhängigkeit der Glieder eines solchen Systems von einander nicht sowohl eine gleichzeitig causale und finale, sondern im Wesen weder das eine noch das andere, denn wenn von der Zeitlichkeit abstrahirt wird, so kann weder von Causalität noch von Finalität, sondern nur noch von logischer Abhängigkeit gesprochen werden.

Das Gegenstück zu dieser Deduction des Zweckbegriffes aus den Voraussetzungen einer rein rationalistischen Ontologie bildet der neuerdings gemachte Versuch, vom Standpunkte des empiristischen Phänomenalismus aus seine Gleichberechtigung mit dem Causalbegriff zu erweisen. Die Vertreter des bezeichneten Standpunktes wollen bekanntlich Kategorien in der Bedeutung von Denkformen, die, ohne aus der Erfahrung geschöpft zu sein, doch objective Geltung haben, überhaupt nicht zulassen, und betrachten vielmehr alle Begriffe ohne Ausnahme als mehr oder weniger conventionelle Symbole, deren Zulässigkeit oder Unzulässigkeit allein vom Gesichtspunkte der praktischen Brauchbarkeit zu beurtheilen ist. Es sei also auch gegen die Anwendung des Zweckbegriffs nichts einzuwenden, falls er sich zur Zusammenfassung von Erfahrungsthatfachen geeignet erweist. Man

1) Wundt, Logik, I, S. 651. v. Hartmann, Kategorienlehre, S. 472.

ist zwar geneigt, die Allgemeingültigkeit der Causalität als ein gesichertes, wenn auch keineswegs a priori feststehendes Ergebniss der Wissenschaft anzuerkennen, bestreitet aber ihre »Alleingültigkeit«, da es gar keinen Grund gebe, »weshalb dieselbe Erscheinung nicht verschiedenen Zusammenhängen eingeordnet werden könne, je nachdem, mit welchen anderen Erscheinungen wir sie zusammenhalten.« Nun werde durch die Lebensvorgänge es nahe gelegt, an Stelle der causalen Auffassungsweise, bei der immer zwei Glieder verknüpft werden, die »teleologische« Aufeinanderbeziehung je dreier Glieder treten zu lassen. Wir sehen nämlich hier in vielen Fällen, dass auf eine Erscheinung *c*, die veränderlich ist (z. B. einen Lichtreiz), eine Erscheinung *d* folgt, die gleichfalls veränderlich ist (Zusammenziehung der Pupille), und auf diese eine Erscheinung *e*, die zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Individuen die gleiche ist (Schutz des Auges). Diese besondere Art empirischer Gesetzmäßigkeit sei im Gegensatz zur causalen als eine teleologische zu bezeichnen¹⁾. Der Begriff eines derartigen dreigliedrigen Zusammenhangs ist aber vollständig unausdenkbar. Denn einmal ist das dritte Glied gar kein concretes objectiv gegebenes Geschehen, sondern ein nur im Denken bestehendes Verhältniss, sodann ist auch die Art der Abhängigkeit der Glieder von einander durchaus unklar. Eine Abhängigkeit zwischen drei Elementen kann nur so gedacht werden, dass zwei von ihnen das dritte bestimmen; dies dritte kann hier nur das Mittelglied sein, denn zuerst muss *c* gegeben sein, damit die functionelle Beziehung überhaupt in Kraft treten kann, und *e* kann seiner Constanz wegen nicht die abhängige Größe sein. Wie aber soll ein realer Vorgang *d* durch etwas bestimmt werden, das wie *e* noch gar nicht besteht? Ich sehe keinen anderen Weg, als dass man entweder dem *e* eine ideelle Präexistenz (als Vorstellung) beilegt und dadurch den »anthropomorphistischen« Gedanken der bewussten Absicht, der aus dem

1) C o s s m a n n, Elemente der empirischen Teleologie (Stuttgart 1899), S. 23 ff., S. 56 ff.; ihm folgt R e i n k e, Einleitung in d. theoretische Biologie (Berl. 1901), S. 74, 80. Nach Wolff (a. a. O. S. 9) besteht die Finalität in der causalen Abhängigkeit des Daseins einer Einrichtung von ihrem Effect; er gesteht zu, dass diese Abhängigkeit irgendwie vermittelt sein müsse, behauptet aber, dass die Vermittelung nicht nothwendig eine »psychische« zu sein brauche. Ein so völlig problematischer Begriff hat indess keinerlei Existenzberechtigung, ehe nicht die Thatsächlichkeit derartiger Abhängigkeitsbeziehungen erwiesen ist. (Vgl. S. 434 f.)

Zweckbegriff entfernt werden sollte, heimlich wieder einschmuggelt, oder dass man sich auf den Standpunkt eines extremen Subjectivismus zurückzieht und das Bestehen irgend welcher realen Abhängigkeitsbeziehungen überhaupt bestreitet, in welchem Falle das Aufsuchen und Constatiren von Gesetzmäßigkeiten aber überhaupt keinen vernünftigen Sinn mehr hat und jede beliebige Aufeinanderbeziehung von Thatsachen gleicherweise erlaubt ist. Es ist ein Missverständniss, wenn sich einzelne Teleologen auf den transcendentalen Idealismus Kant's berufen haben, um der Causalität als einer »subjectiven Form der Beurtheilung« die Finalität als eine zweite derartige Form an die Seite stellen zu können¹⁾, da für Kant die Causalität nur im transcendentalen Sinne subjectiv, im empirischen aber objectiv-real ist, während der Finalität von ihm allerdings nur die Bedeutung eines subjectiven Principis der Urtheilskraft beigemessen wird.

Nach der vorausgeschickten Analyse des Zweckbegriffes war die Aussichtslosigkeit aller derartigen Bemühungen eigentlich von vornherein klar. Wenn das Zweckverhältniss mehrere Beziehungen umfasst, so kann es unmöglich als eine primäre Relationsform angesehen werden. Nun wäre es an sich denkbar, dass unter jenen Beziehungen eine von specifischer Art enthalten wäre, die zufällig nur in dieser bestimmten Verbindung mit anderen in der Erfahrung vorkommt, und in der That haben wir eine solche vorgefunden in Gestalt der Coordination von Zweckvorstellung und centraler Innervation; aber welche Bedeutung diese auch haben mag, so würde es doch eine willkürliche Veränderung des Sprachgebrauches sein, wenn man den Namen der Finalität auf dieselbe übertragen und sie etwa als unbewusste Finalität definiren wollte. Denn so sicher es, mit E. v. Hartmann zu reden, eine psychologische Täuschung ist, wenn wir glauben, die bewusste Finalität von innen zu kennen²⁾ d. h. das Hervorgehen des Zweckerfolges aus der Zweckvorstellung schrittweise verfolgen zu können, so wenig ist doch der Schluss auf eine der bewussten zu Grunde liegende unbewusste Finalität gerechtfertigt; die bewusste Zweckthätigkeit ruht auf

1) Driesch, Biologie als selbständige Grundwissenschaft (Leipzig 1893), S. 58. Auch bei Wolff macht sich (a. a. O. S. 9, 12, 21) das Schwanken zwischen den Begriffen der »teleologischen Beurtheilung« und der realen Zweckbestimmung unliebsam bemerklich.

2) Kategorienlehre, S. 432.

der Grundlage unbewusster Vorgänge, das ist unleugbar, aber eine sehr kühne Hypothese ist es, wenn man diese Vorgänge selbst als Aeußerung einer unbewussten Zweckthätigkeit auffasst. Ueberdem ist nicht ersichtlich, wieso die unbewusste Finalität eher als echte Kategorie gelten könnte, als die bewusste, denn wenn hier auch der Zusammenhang zwischen Zweckvorstellung und Zweckerfolg als ein unmittelbarer gedacht werden kann, so besteht doch immer noch die Schwierigkeit, dass die beiden verknüpften Glieder disparaten Gebieten angehören. So wenig aber ein Ton sich in das System der Farben einordnen oder zu ihm in irgend eine Beziehung bringen lässt, so wenig ist es möglich, eine Vorstellung und ein reales Geschehen in ein positives Verhältniss zu einander zu bringen.

Wir kommen also zu dem Resultat, dass der Begriff der Zweckthätigkeit oder Zweckbestimmung wesentlich ein empirischer ist, der einen verwickelten Thatbestand der unmittelbaren Erfahrung bezeichnet, nicht ein reiner Verstandesbegriff, der eine elementare Function des auf die Erfahrungsdaten angewandten verknüpfenden Denkens abspiegelt. Daraus folgt aber, dass wir durchaus nicht ohne weiteres berechtigt sind, jeden beliebigen Vorgang ebenso einem Zweckzusammenhange einzuordnen, wie wir ihn, gemäß dem Causalprincip, in causale Beziehung zu anderen setzen. Der Ursachbegriff ist seinem Inhalte nach allgemeingültig, da er den Objecten keinerlei besondere Beschaffenheit beilegt, sondern ein Verhältniss bezeichnet, das gar nicht in der Erfahrung gegeben sein kann, sondern stets zu den Objecten hinzugedacht werden muss. Der Zweckbegriff gilt aus demselben Grunde unmittelbar nur für die menschlichen Willenshandlungen; wenn wir ihn auf andere Vorgänge anwenden, so legen wir diesen den Charakter von Willenshandlungen bei, d. h. wir machen die Hypothese, dass an ihrem Zustandekommen psychische Bedingungen in der gleichen Weise betheiligte sind, wie dies bei der menschlichen Willensthätigkeit der Fall ist. Wenn daher auch die causale Deutung eines gegebenen Thatfachencomplexes in gewissem Sinne immer hypothetisch bleibt, insofern das Bestehen eines nothwendigen Zusammenhangs zwischen den einzelnen Bestandtheilen desselben niemals empirisch erwiesen werden kann, so ist es die teleologische Deutung doch noch in einem weit engeren Sinne, denn hier wird der Thatbestand selber durch Hinzufügung psychischer Glieder hypothetisch

ergänzt. Ohne Intelligenz und Wille ist eine Zweckbestimmung undenkbar, und wenn der Satz Wundt's, dass es eine völlig willkürliche und darum erkenntnistheoretisch ungerechtfertigte Annahme bleibe, eine causale Wirksamkeit von Zwecken dort anzunehmen, wo uns Willenshandlungen nicht in der Erfahrung gegeben sind¹⁾, auch vielleicht etwas zu weit geht, so wird doch in allen Fällen einer versuchten teleologischen Erklärung aufs genaueste zu prüfen sein, ob zu der Vermuthung der psychophysischen Bedingtheit der betreffenden Vorgänge hinreichende Gründe vorhanden sind.

3. Wir kommen damit auf die Cardinalfrage nach den empirischen Kriterien für die Anerkennung oder Nichtanerkennung einer objectiv bestehenden Zweckbestimmung. Dabei mögen zunächst jene menschlichen und thierischen Lebensäußerungen, denen allgemein der Charakter von Willensthätigkeiten beigelegt und für die daher die Zulässigkeit der Zweckerklärung von keiner Seite bestritten wird, außer Betracht bleiben, obwohl es bekanntlich keineswegs leicht ist, ein sicheres objectives Unterscheidungsmerkmal zwischen eigentlichen Willensäußerungen und bloß mechanischen Reactionen anzugeben, und obwohl es ferner noch fraglich ist, ob wir berechtigt sind, den Zweck als den bestimmenden Grund der Willenshandlung anzusehen. Unsere Untersuchung soll also darauf gerichtet sein, die Merkmale von Naturobjecten und Vorgängen festzustellen, aus denen mit einiger Sicherheit auf ihnen zu Grunde liegende und sie bestimmende Zwecke geschlossen werden kann. Diese Merkmale werden natürlich bei Objecten und Vorgängen verschieden sein. Wenn wir den Zweckbegriff auf ein Geschehen anwenden, so nehmen wir an, dass die Vorstellung des Erfolges bestimmend war für seinen Eintritt und die Art seines Verlaufes, wobei das Anfangsglied des Processes unmittelbar durch die Zweckvorstellung gesetzt oder auch bloß eine bereits causal vermittelte Folge aus ihr sein kann; im ersteren Falle stellt das betreffende Geschehen den vollständigen physischen Theil eines Zweckzusammenhanges dar, im letzteren nur ein Bruchstück davon. Ein Naturobject oder, allgemeiner ausgedrückt, ein bestimmt geordnetes System materieller Elemente oder eine bestimmte Gruppierung von Energien nennen wir zweckmäßig, sofern wir sie als Product einer Zweck-

1) Logik, I, S. 650.

thätigkeit betrachten, die entweder die Herstellung dieser Gruppierung zum Endziel hatte oder sich derselben nur als eines relativ beständigen Mittels zur Herbeiführung der eigentlich bezweckten Erfolge bedient.

Die Unterscheidung beider Richtungen der Zweckbeurtheilung ist auch deswegen wichtig, weil ihnen zwei typische Formen naturwissenschaftlicher Teleologie entsprechen, die man, mit nicht ganz zutreffenden Ausdrücken, als dynamische und statische bezeichnet hat. Die erstere Form ist die umfassendere, denn die Annahme, dass es ein Zweckgeschehen in der Natur gebe, schließt die weitere in sich, dass gewisse Bildungen als Erzeugnisse einer Zweckthätigkeit aufzufassen sind. Hingegen kann man sehr wohl eine größere oder kleinere Zahl von Naturobjecten als Zweckerzeugnisse ansehen, ohne irgend einem einzelnen empirisch gegebenen Geschehen die Bedeutung einer Zweckthätigkeit beizulegen, falls man annimmt, dass jene Objecte einem aller Erfahrung vorausgehenden (transcendenten) Zweckacte ihr Dasein verdanken. Daraus erhellt freilich zugleich, dass diese Art von Teleologie nicht eigentlich mehr eine naturwissenschaftliche, sondern eine metaphysische ist, insofern dabei gegebene Thatbestände mit Zweckvorstellungen einer überweltlichen, außerhalb des Zusammenhangs des räumlich und zeitlich bestimmten Daseins stehenden Intelligenz in Verbindung gebracht werden, während von Naturzwecken im eigentlichen Sinne nur soweit gesprochen werden kann, als nicht nur die Zweckerfolge, sondern auch die zwecksetzende Intelligenz und der Zwecke realisirende Wille in dem Zusammenhange des Naturganzen eingeschlossen sind.

Die untrüglichen Anzeichen für die Existenz von Naturzwecken hat man zu allen Zeiten an den Organismen zu finden geglaubt. Und in der That, je genauer die Structur und die Functionen der Lebewesen erforscht worden sind, desto mehr einzelne Züge von Zweckmäßigkeit haben sich herausgestellt, so dass man das Leben selbst geradezu als die »Fähigkeit, auf die Einflüsse der Umgebung zweckmäßig zu reagieren«, definirt hat¹⁾. Fasst man die betreffenden Erscheinungen genauer ins Auge, so zeigt sich indess sofort, dass ihre Unterordnung unter den Zweckbegriff eigentlich eine petitio

1) Wolff, Beiträge zur Kritik der Darwin'schen Lehre (Leipzig 1898), S. 62. Plate, Ueber Bedeutung und Tragweite des Darwin'schen Selectionsprincip (Leipzig 1900), S. 9.

principii darstellt. Wenn Functionen zweckmäßig genannt werden, so heißt dies im Grunde weiter nichts, als dass sie der Erhaltung des Daseins der Individuen oder der Art förderlich sind. Dass pflanzliche Samen die Wurzel stets nach unten, den Spross nach oben hin treiben, nennen wir zweckmäßig, weil andernfalls das Individuum sofort absterben würde; dass Amöben sich bei starker Reizung kugelig zusammenziehen, ist zweckmäßig, weil so äußeren Schädlichkeiten eine geringere Angriffsfläche dargeboten wird; dass mit der Entwicklung des Säugethierembryo gleichzeitig die Milchdrüsen in Thätigkeit treten, ist zweckmäßig, weil dadurch dem neugeborenen Thiere die erste Nahrung gesichert wird u. s. w. In keinem dieser Fälle geben uns aber die Thatsachen an sich Veranlassung zu der Annahme, dass die hier angegebenen Wirkungen der betreffenden Vorgänge bezweckte seien, dass es sich also bei den letzteren um Zweckthätigkeiten handele. Die Zweckmäßigkeiten der Structur theilt man in der Regel ein in innere und äußere. Innere Zweckmäßigkeit schreibt man den Organen und dem ganzen Körperbau eines Lebewesens zu, insofern sie die Ausübung wichtiger Lebensfunctionen ermöglichen, äußere, sofern sie mit den Bedingungen der Umgebung derart in Einklang stehen, dass die Existenz des Wesens möglichst gesichert wird. Für unsere Frage ist aber die Unterscheidung dieser beiden Formen, sowie die weitere Classification der zweckmäßigen Einrichtungen, hinsichtlich deren die Anschauungen erheblich auseinandergehen¹⁾, bedeutungslos; es genügt, zu constatiren, dass auch hier die Thatsachen an sich keinen Beweis dafür enthalten, dass jene Einrichtungen Erzeugnisse einer Zweckthätigkeit sind.

Beschränken wir also unsere Aussage auf das, was die Erfahrung wirklich lehrt, so können wir nur sagen, dass jeder Organismus so gebaut ist und auf die Einwirkungen der Außenwelt so reagirt, dass er innerhalb gewisser zeitlicher Grenzen und innerhalb eines gewissen Spielraums der äußeren Bedingungen ausdauert und sich in ihm gleichenden Nachkommen wiederholt. Die relative Beständigkeit der Individuen würde an sich überhaupt nicht als besondere Eigenthümlichkeit hervorzuheben sein, da ja nach dem allgemeinen Beharrungsgesetz alles Bestehende, soweit an ihm selbst liegt, fortdauert; die

1) Vgl. Wolff, a. a. O., S. 64. Plate, a. a. O., S. 10.

Organismen würden aber, wie das Verhalten nach dem Tode zeigt, durch die Einwirkungen der Umgebung binnen kurzem vernichtet werden, wenn diese nicht durch entsprechende Reactionen beständig im Sinne der Erhaltung ausgeglichen würden. Ebenso kommt die Fortpflanzung der Arten, ein Vorgang, zu dem sonst in der Natur nur sehr entfernte Analogien aufzuweisen sind, nur durch eine Summe besonderer Veranstaltungen und Verhaltensweisen zu Stande, deren Vorhandensein als eine besondere, spezifische Eigenschaft der Lebewesen zu registriren ist. Die Realität der biologischen Zweckmäßigkeit in dem vorhin näher bestimmten Sinne lässt sich also, wie auch Plate gegen Kölliker und Nägeli mit Recht betont (a. a. O., S. 8), nicht in Abrede stellen, und sie wird auch von der Mehrzahl der streng mechanistisch denkenden Biologen nicht geleugnet; aber ihre teleologische Deutung ist durchaus problematisch. Wenn es in der Natur auf die Erhaltung des Lebens abgesehen ist, dann muss man allerdings sagen, dass die Mittel zur Erreichung dieses Zweckes in bewundernswerther Weise berechnet sind, ob aber dieser Zweck wirklich bei der Gestaltung der Organe maßgebend war und die einzelnen Functionen andauernd regulirt, ist fraglich. Der Zweckgedanke ist also eine Hypothese, die man zur Erklärung des thatsächlichen Sachverhalts aufstellen kann, aber durchaus nicht aufstellen muss.

Vielleicht wird mancher Leser uns den Vorwurf machen, dass wir hier unnützer Weise selbstverständliche Dinge breit treten, da kein vernünftiger Biologe unter dem »Zweckmäßigen« etwas anderes verstehe als das Nützliche, im Sinne der Erhaltung Wirkende; man sollte dann aber doch den Sprachgebrauch lieber ändern und zur Bezeichnung dieser Eigenschaft einen anderen, der Missdeutung weniger ausgesetzten Ausdruck wählen, denn leider lassen sich auch aus der neuesten Literatur Beispiele genug anführen, wo die Zweideutigkeit des Ausdrucks Trugschlüsse zu gunsten einer teleologischen Deutung der Lebenserscheinungen veranlasst hat. So hebt Reinke mit Recht hervor, dass die Existenz einer objectiven Zweckmäßigkeit ebenso sicher ist wie diejenige der Naturgesetze¹⁾, begeht aber eine

1) »Wäre es richtig, dass nur der reflectirende Verstand des Menschen die Zweckmäßigkeit in die Natur hinein interpretire, so müssten ja Pflanzen und Thiere aufhören zweckmäßig zu sein, wenn man alle Menschen todt schlänge.« Die Welt als That (Berlin 1899), S. 255. Vgl. auch Einleitung i. d. theoret. Biologie S. 82f.

petitio principii, wenn er aus der Anerkennung dieser Zweckmäßigkeit die Nothwendigkeit folgert, »auf eine zu Grunde liegende Absicht zu schließen«. Mit dem hervorgehobenen Fehler verbindet sich in den Beweisführungen der Teleologen häufig noch ein zweiter, wenn die den Functionen genau und bis ins Einzelne hinein angemessene Structur der Organe als ein unzweifelhaftes Symptom teleologischer Determination angeführt wird. Dass Zähne, Schlund, Speiseröhre, Magen und Gedärme kunstvoll und planmäßig zum Zwecke des Essens, Schluckens, Verdauens geschaffen sind, ist nach Liebmann ganz unzweifelhaft; ja dieser Philosoph geht noch weiter und nimmt (mit Lotze, E. v. Bär u. A.) aus demselben Grunde eine »Planmäßigkeit« des ganzen Universums an: planmäßig wird die Atmosphäre von der Gravitationsanziehung an die Erde gefesselt und kann sich nicht ins Unendliche verflüchtigen; Luft, Wasser und Land, physikalische und chemische Prozesse arbeiten zusammen, um das Dasein einer Pflanzenwelt zu ermöglichen, ohne welche wiederum die Thierwelt und der Mensch nicht existiren könnte, u. s. w.¹⁾. Diese erweiterte Form des Gedankens lässt aber zugleich deutlich erkennen, dass auch hier die Zweckbestimmung nicht sowohl aus den Thatsachen herausgelesen, sondern vielmehr in sie hineingelegt wird. Thatsache ist, dass die Existenz der Lebewelt bedingt wird durch die bestehende Anordnung der Stoffe und Kräfte in der unorganischen Natur; willkürlich hinzugefügt ist die Hypothese, dass diese Anordnung auf die Existenz der Lebewesen berechnet ist. Die angebliche teleologische Beziehung ist in Wahrheit eine causale, die dadurch, dass man dem causal bedingten Erfolge die Bedeutung eines erstrebten Zieles unterlegt, in eine teleologische umgedeutet wird. Genau ebenso ist aber auch die Behauptung, dass die Zähne zum Kauen da sind, nur eine Umschreibung der Thatsache, dass durch die Zähne gekaut wird. Dass wir nun gerade zur Bezeichnung des Verhältnisses zwischen Organ und Function die teleologisch gefärbte Ausdrucksweise bevorzugen, während Niemand daran denkt, zu sagen, dass die Gewitterwolken zum Blitzen da sind, hat allerdings seinen besonderen Grund. Er liegt darin, dass am Organismus uns gewisse typisch sich wiederholende Functionen in erster Linie in die Augen fallen; indem wir

1) Gedanken und Thatsachen, II, -2 (Straßburg 1901), S. 162, 152.

dann erst nach den vielfach der directen Wahrnehmung sich entziehenden Organen suchen, durch deren Thätigkeit diese Functionen zu stande kommen, erscheinen uns die Organe naturgemäß als Werkzeuge, die das Lebewesen zum Zweck dieser bestimmten, ihm wesentlichen Leistungen hat. Wie fruchtbar diese rein subjective, auf jeden Causalzusammenhang anwendbare heuristische Einsicht ist, ist bekannt. Wieso wir aber durch unseren »Causalitätstrieb«, oder durch unser »logisches Denken« gezwungen sein sollen, aus dem gegebenen Thatbestande auf eine zu Grunde liegende, wenn auch in Bezug auf die Art ihres Zustandekommens unbegreifliche, reale Zweckbestimmung zu schließen (Wolff, Vitalismus S. 11, 22), vermag ich nicht recht einzusehen. Wolff findet es unwahrscheinlich, dass bei hundert der Reihe nach unter verschiedenen Bedingungen vollzogenen Wetten immer dieselbe Person gewinnt; das ist richtig, m. a. W. wir haben a priori keinen Grund, dies Resultat zu erwarten, aber es kann deswegen doch eintreten, sein Eintritt enthält also keine Nöthigung, eine auf dies Resultat hinarbeitende Ursache voranzusetzen. Ebenso ist es a priori zwar unwahrscheinlich, dass eine Vielheit neben einander hergehender und (wenigstens theilweise) von einander unabhängiger Vorgänge (die Functionen der einzelnen Organe) ein bestimmt charakterisirtes Gesamtergebnis liefert (Erhaltung des Ganzen), aber es ist doch möglich, ohne dass eine Absicht im Spiele zu sein braucht.

Noch bleibt indess ein Einwand zu bedenken. Wenn ohne Zähne oder ähnliche Vorrichtungen nicht gekaut werden kann, so folgt daraus nicht, dass sie des Kauens wegen entstanden sind; aber wie kommt es, dass die Zähne der besonderen Art der Nahrung genau »angepasst« sind? Das Raubthier könnte zur Noth auch mit dem Gebiss eines Pflanzenfressers sich seine Beute verschaffen und sie zerkleinern, es hat aber nicht dieses, sondern das weit zweckmäßigere Raubthiergebiss; ist das nicht ein genügender Beweis dafür, dass das Organ mit Rücksicht auf die besondere Anwendungsweise gebaut ist, oder sollen wir etwa annehmen, dass die Raubthiere Fleisch fressen, weil sie ein hierzu geeignetes Gebiss haben? Wie man sieht, kommen wir hier auf den schon oben erörterten Begriff der objectiven »Zweckmäßigkeit« zurück. Das Raubthiergebiss ist zweckmäßig, insofern es die Gewinnung und Zerkleinerung der Nahrung erleichtert, es functionirt also im Sinne der

Kraftersparniss und damit auch in dem der Daseinsförderung. Das ist das Factum, und dies Factum erfordert allerdings auch eine Erklärung, aber damit ist durchaus noch nicht die Nöthigung gegeben, eine berechnende Intelligenz als Ursache vorzusetzen. Wenn trotzdem das natürliche Denken zu dieser Annahme in erster Linie hinneigt, so ist dabei der Vergleich der Organe mit künstlich von uns construirten Werkzeugen maßgebend, bei deren Herstellung ebenfalls auf möglichste Kraftersparniss gesehen wird; dass indess diese Analogie nicht ohne weiteres auch auf die Entstehungsbedingungen ausgedehnt werden darf, geht schon daraus hervor, dass die Natur bei der Erzeugung der organischen Gebilde in ganz anderer Weise und mit ganz anderen Mitteln arbeitet als die menschliche Technik.

Nach der Meinung vieler Teleologen soll nun freilich gerade in den Vorgängen der embryonalen Entwicklung, aus denen der fertige Organismus resultirt, die Realität von Naturzwecken mit besonderer Evidenz zu Tage treten. Eine große Zahl einzelner, an verschiedenen Punkten und zu verschiedenen Zeiten eintretender Veränderungen greifen hier so in einander, dass am Schluss das Individuum in seiner typischen Form herauskommt; gelegentliche Missbildungen »vermindern nicht, sondern erhöhen unser Erstaunen über die Zweckthätigkeit und Zielstrebigkeit der Natur«, denn »ganz offenbar arbeitet auch hier alles auf ein bestimmtes Ziel hin, nur leider wird dies Ziel nicht vollständig erreicht«¹⁾. Sieht man näher zu, in welcher besonderen Eigenthümlichkeit des ontogenetischen Geschehens die Vorstellung eines leitenden Zweckes ihren Grund hat, so kann dies offenbar nur der Umstand sein, dass wir in so und so vielen Einzelfällen denselben Process mit demselben typischen Resultat ablaufen sehen. Hätten wir nur ein einziges Mal Gelegenheit gehabt, die Entwicklung eines organischen Keimes zu verfolgen, so würden wir nicht auf den Gedanken gekommen sein, dass der ganze Vorgang einem Ziele zustrebe, denn auch der Begriff der Harmonie oder des Zusammenstimmens der einzelnen Theilprocesse, auf den Driesch ein besonderes Gewicht legt (a. a. O., S. 87), gewinnt erst einen Sinn

1) Liebmann, a. a. O., S. 155. Driesch, Analytische Theorie der organischen Entwicklung, S. 129. v. Bär, Studien aus dem Gebiet der Naturwissenschaften (Petersburg 1876), S. 82.

bei Beziehung auf das typische Endresultat. Daraus geht aber hervor, dass das angebliche Ziel auch hier nur der in Gedanken vorausgenommene Erfolg ist; von einem dem ganzen Process immanenten »Streben«¹⁾ ist objectiv nichts zu bemerken, und wenn man von einem Hühnerei mit Recht sagt, dass es »die Bestimmung hat ein Hühnchen auszubilden« (v. Bär), so ist dies nur eine andere Formulirung des Gedankens, dass aus diesem Ei gerade so wie aus jedem anderen unter geeigneten Umständen ein Hühnchen hervorgehen wird. Die Wiederholung derselben Erscheinungsfolge in verschiedenen Fällen hat aber an sich durchaus nichts Auffallendes, da wir ja auch sonst unter gleichen Bedingungen stets die gleichen Erfolge eintreten sehen, und das Gleiche gilt von dem Umstande, dass der ganze Process nach der Befruchtung scheinbar spontan abläuft, da man sich sehr wohl materielle Systeme denken kann, in denen durch einen geringfügigen äußeren Anstoß eine ganze Kette einander bedingender Veränderungen ausgelöst wird. Somit bleibt als einziger Anhaltspunkt für die teleologische Deutung der Ontogenese nur die Thatsache übrig, dass die normale Entwicklung der organischen Keime wieder ein »zweckmäßig« gebautes, d. h. lebensfähiges Individuum liefert. Vom Standpunkte der mechanischen (causalen) Naturanschauung sei dies, wie behauptet wird, unbegreiflich, denn »Naturkräfte, welche nicht auf ein Ziel gerichtet sind, können nichts Geregelttes erzeugen, nicht einmal mathematisch bestimmte Formen, viel weniger einen zusammengesetzten Organismus, sie zerstören nur« (v. Bär, a. a. O., S. 88). Wie man indess diesen Grundsatz in seiner Allgemeinheit beweisen will, ist unerfindlich. Der Begriff der »zerstörenden Naturkräfte« wurzelt in einer rein anthropocentrischen Beurtheilung des Naturgeschehens, an sich hat jede durch die Wirksamkeit physischer Ursachen hervorgebrachte Veränderung eine Form, d. h. eine bestimmte

1) Wenn manche Autoren im Anschlusse an v. Bär es vorziehen, von Zielstrebigkeit statt von Zweckthätigkeit zu reden, in der Meinung, dass dieser Ausdruck einen empirisch constatirbaren Sachverhalt bezeichne unter Ausschluss des hypothetischen Nebengedankens einer zwecksetzenden Intelligenz und eines Zwecke realisirenden Willens, so ist das, wie kaum bewiesen zu werden braucht, eine Täuschung. Die Zielstrebigkeit ist so wenig Thatsache wie die Zweckthätigkeit, und durch Einführung dieser veränderten Bezeichnung wird die Voraussetzung einer zu Grunde liegenden Zwecksetzung nicht entbehrlich gemacht, sondern nur verwischt.

neue Vertheilung der Materie zum Ergebniss, und wenn man den Nachdruck darauf legt, dass im gegebenen Falle nicht nur überhaupt eine Form, sondern eine zweckmäßige Form herauskommt, so ist dies nur ein neues Beispiel für die Thatsache, dass alle physiologischen Prozesse, zu denen ja, im weiteren Wortsinne, auch die Ontogenese gehört, im Sinne der Lebensförderung verlaufen.

4. Wenn sonach, wie schon Kant ausgesprochen hat¹⁾, die Realität von Naturzwecken aus der Erfahrung nicht bewiesen werden kann, so bleibt doch die Möglichkeit offen, dass sie als Hypothese zur Erklärung gewisser Erscheinungen unentbehrlich ist. Betrachten wir unter diesem Gesichtspunkte zunächst die vitalen Functionen, so würde die Annahme einer dabei mitspielenden Zweckbestimmung von vornherein auszuschließen sein, wenn diese Vorgänge sich, der mechanistischen Ansicht entsprechend, restlos auf dieselben elementaren Wirkungsweisen zurückführen ließen, aus denen sich die Vorgänge in der unorganischen Natur zusammensetzen. Denn zugegeben selbst, dass eine neben der Causalität einhergehende Zweckbestimmung überhaupt denkbar ist, so würde doch vom Standpunkte der Naturwissenschaft keine Veranlassung vorhanden sein, zu diesem Erklärungsprincip zu greifen, wenn sich die Erscheinungen schon aus dem Causalitätsprincip vollständig ableiten lassen. Nun ist die mechanistische Auffassung des Lebens keineswegs ein gesichertes Ergebniss wissenschaftlicher Forschung, sondern ein in allgemeinen naturphilosophischen Erwägungen begründetes Postulat. Von der wirklichen Einsicht in die chemischen und physikalischen Prozesse, die die Lebenserscheinungen constituiren sollen, sind wir himmelweit entfernt, und es ist fraglich, ob diese Einsicht jemals in einem solchen Umfange zu erlangen sein wird, dass kein unaufgelöster Rest mehr zurückbleibt. Man kann sich hierüber aber auch gar nicht wundern, wenn man bedenkt, dass schon der einfachste Organismus ein äußerst complicirtes Gebilde ist, und dass deswegen auch der Zusammenhang der an ihm sich abspielenden Prozesse ein sehr verwickelter sein muss. Auch im Gebiete der anorganischen Natur sind wir ja überall, wo die Bedingungen des Geschehens einigermaßen verwickelte sind (z. B. schon bei der Fallbewegung eines unregelmäßig gestalteten

1) Kritik der Urtheilskraft, § 60.

Körpers), nicht in der Lage, die stattfindenden Veränderungen im einzelnen zu verfolgen. Wenn wir trotzdem uns überzeugt halten, dass ihr Verlauf durch allgemeingültige Gesetze geregelt wird, so stützen wir uns auf das der Vernunft einleuchtende und durch die Erfahrung tausendfältig bestätigte Princip der Constanz der materiellen Substanz und ihrer Kräfte.

Wenn die für sich allein vorhandenen materiellen Elemente A und B bei bestimmter gegenseitiger Beziehung c bestimmte Veränderungen erfahren (in welchem Falle wir von einer zwischen ihnen wirksamen Kraft sprechen), so treten, wofern nur dieselbe Beziehung c sich wiederholt, dieselben Veränderungen auch dann ein, wenn neben den Elementen A und B noch weitere C , D u. s. w. vorhanden sind, nur kommen jetzt unter Umständen zu der Wirkung zwischen A und B noch weitere Wirkungen zwischen A und C , A und D u. s. w. hinzu, so dass die Gesamtveränderung, welche A erleidet, aus mehreren Componenten sich zusammensetzt. Umgekehrt wird man schließen, dass die Veränderungen, welche das Element A eines aus A , B , C . . . zusammengesetzten materiellen Systems erfährt, jeweilig aus der Summation der zwischen A u. B , A u. C u. s. w. stattfindenden Wirkungen resultiren, da andernfalls ja die Elemente durch ihr bloßes Zusammensein neue Kräfte, also neue Eigenschaften gewonnen haben müssten. Was hier von einem materiellen System gesagt ist, muss nun aber, wenn es überhaupt richtig ist, auch für die Organismen gelten, denn diese setzen sich ja, gerade so wie die nicht organisirten Systeme, aus von einander unabhängigen materiellen Elementen zusammen, die sich beim Zerfall des Ganzen wieder trennen, wie sie vor seiner Entstehung getrennt waren. Alle Wirkungen, die wir am Organismus eintreten sehen, sind also aufzufassen als Resultanten oder Combinationen von Wirkungen, wie sie zwischen den Elementen des Organismus auch sonst erfolgen.

Die Gegner der mechanistischen Ansicht verfahren hiernach ganz richtig, wenn sie die Gültigkeit des Principis der Superposition der Kräfte für den Organismus anzufechten suchen. Schon an den chemischen Verbindungen soll, wie behauptet wird, ersichtlich sein, dass dies Princip thatsächlich keine unbeschränkte Geltung habe. Wasser zeige z. B. ein ganz anderes Verhalten als Wasserstoff und Sauerstoff, und es sei nicht möglich, aus den Eigenschaften dieser

Stoffe diejenigen des Wassers irgendwie abzuleiten¹⁾. Warum solle es also nicht denkbar sein, dass an der organisirten Materie ganz andere Wirkungsweisen auftreten als die, welche wir aus der unorganischen Natur kennen. Ob es glücklich war, sich zur Unterstützung dieser Hypothese auf die Schopenhauer'sche Lehre von den Naturkräften zu berufen, für welche die jeweilig gegebenen Umstände, also insonderheit die gegebenen Combinationen der Materie, nur Gelegenheitsursachen des Hervortretens bilden, und der Wärme, Elektrizität u. s. w. »specifische Energien« des Organismus an die Seite zu stellen²⁾, dürfte wohl zu bezweifeln sein, da diese Lehre mit den allgemeinen Anschauungen der heutigen Physik zu wenig vereinbar ist; eher könnte man die Annahme eines »specifisch biologischen Geschehens« aus der phänomenalistischen Erkenntnisslehre zu rechtfertigen suchen, die die Erklärung gegebener Erscheinungen aus nicht wahrnehmbaren Bedingungen (Atomen, Atomkräften u. s. w.) grundsätzlich verbietet und damit die Reduction auf Elementarwirkungen in vielen Fällen (z. B. beim Lichte) unmöglich macht³⁾. Nur müssten dann die Lebensvorgänge, so wie sie sich der unmittelbaren Beobachtung darstellen, von allen bekannten Formen chemischen und physikalischen Geschehens ebenso qualitativ abweichen, wie z. B. die Lichterscheinungen von Bewegungsvorgängen. Dies ist aber thatsächlich nicht der Fall; im Gegentheil, wenn man die verschiedenen, angeblich »neuen Wirkungsweisen«, die »mit jeder der unendlichen Stufen und Formen der Organisation producirt werden, die Erhaltung der Art durch Wachstum und Zeugung, Stoffwechsel, die verschiedenen Arten der Irritabilität, Phototaxis, Chemotaxis, Geotropismus« u. s. w. (Hertwig) näher betrachtet, so sieht man, dass es sich dabei ausschließlich um Bewegungen, chemische Umsetzungen, Aenderungen des Aggregatzustandes u. s. w., also um Vorgänge von bekannter Art handelt, die sich nur nicht ohne weiteres den bekannten Gesetzen unterordnen lassen, sondern scheinbar ganz neuen Regeln folgen. Wenn man aber bedenkt, dass der Gesamtverlauf der Vorgänge in einem zusammengesetzten Ganzen auch stets

1) Wagner, Briefe eines unmodernen Naturforschers. Berlin 1897, S. 267.

2) Driesch, Biologie als selbständige Grundwissenschaft. Leipzig 1893, S. 42. Hertwig, die Entwicklung der Biologie im 19. Jahrhundert. Jena 1900, S. 26.

3) So Albrecht in Vorfragen der Biologie. Wiesbaden 1899, S. 33, 86 ff.

durch die Anordnung seiner Theile mitbedingt wird, und dass so sehr häufig anscheinend neue typische Geschehensformen (empirische Gesetzmäßigkeiten) herauskommen, so wird auch hier die Möglichkeit zuzulassen sein, dass die specifischen Functionsweisen des Organismus nur die Bedeutung secundärer (empirischer) Gesetzmäßigkeiten haben, und einer Ansicht, die diese Möglichkeit nicht berücksichtigt, wird der Vorwurf nicht zu ersparen sein, dass sie in den Fehler des älteren Vitalismus zurückfällt und die Lebensthätigkeiten als etwas Einfaches und Unzerlegbares hinstellt, ohne überhaupt zu untersuchen, ob sie sich nicht auf anderweit bekannte elementare Geschehensformen zurückführen lassen.

Unter Bezugnahme auf die in der heutigen Physik allgemein anerkannte Unterscheidung von Kräften und Energien hat man von anderer Seite dem Mechanismus das Zugeständniss gemacht, dass im Organismus zwar keine anderen Energiearten vorkommen, als außerhalb desselben, und dass auch für den Lebensprocess das Gesetz der Erhaltung der Energie uneingeschränkt gilt, verbindet aber damit die Behauptung, dass die Umwandlung der Energie im Organismus nach besonderen Gesetzen erfolge. Während sonst die Art, wie ein Körper auf äußere Einflüsse reagirt, d. h. wie er ihm zugeführte Energien umsetzt, durch die Natur der in ihm vereinigten Elemente und durch die Art ihrer Verbindung bestimmt wird, soll die Reactionsweise des Organismus als eine völlig neue Eigenschaft zu den Eigenschaften seiner Bestandtheile hinzutreten. In seltsamer und wenig klarer Form tritt dieser Gedanke in dem von Reinke aufgestellten Begriffe der (organischen) Dominanten¹⁾ entgegen, eine scharfe und innerlich

1) Reinke, d. Welt als That, S. 267 ff. Stehen die Dominanten den Energien als ihre »Lenker« gegenüber, so müssen wir sie auch in der unorganischen Natur voraussetzen, in der nach R. die Energien »allein herrschen« sollen (S. 270). Sie entsprechen dann dem, was man die Maschinenbedingungen eines Systems nennt, und der Begriff der Dominante würde also vollkommen zusammenfallen mit dem der Structur oder Configuration. Während nun R. einerseits dies selbst ausdrücklich ausspricht (z. B. Einleitung i. d. theor. Biol. 177), bezeichnet er doch andererseits wieder die D. als »zielmäßig und zweckthätig wirkende Kräfte« (a. a. O. 176), ja er fasst sie mit der menschlichen Intelligenz unter dem allgemeinen Begriffe der psychischen Kraft zusammen (a. a. O. 182, 576), womit doch wohl gesagt sein soll, dass ihr Wirken nicht bloß ein Ausdruck oder eine Folge der jeweiligen Configuration des Systems sein, sondern durch rein ideale Zweckrücksichten bestimmt werden soll.

folgerichtige Fassung hat ihm E. v. Hartmann gegeben, indem er den allgemeinen Satz aufstellt, dass in allen Individuen höherer Ordnung zu den »gesetzmäßigen Actionen der umspannten Individuen niederer Ordnung« noch eine »höhere Gesetzmäßigkeit« hinzutritt¹⁾. Die unorganischen Körper sind nach dieser Ansicht bloße Aggregate niederer Individuen (der materiellen Elemente), deshalb gilt für sie das oben formulierte Princip der Addition der Wirkungen ohne jede Einschränkung; die Organismen dagegen sind Individuen höherer Ordnung, der Organismus als Ganzes ist mehr als die Summe seiner Theile, und dies zeigt sich eben darin, das an ihm neben den physikalisch-chemischen Elementarkräften noch höhere, nicht von bestimmten Raumpunkten ausgehende dynamische Functionen in die Erscheinung treten und in Verbindung mit jenen die Umwandlung der Energien regeln. Die ganze Streitfrage wird hier auf die metaphysische Frage zurückgeführt, ob allein die Bestandtheile der Materie als reale Einheiten (Individuen) anzusehen sind, oder ob es daneben noch Wesenheiten gibt, die sich zwar in der Erscheinung als Complexe materieller Elemente darstellen, aber deswegen doch ebenso ursprüngliche reale Einheiten bilden wie jene. Wer aus irgend welchen Gründen die letztere Ueberzeugung hegt, der muss folgerichtigerweise die mit ihr unvereinbare mechanistische Naturauffassung grundsätzlich bekämpfen. Daher war z. B. Schopenhauer trotz seiner umfassenden naturwissenschaftlichen Bildung und seines Strebens, die philosophische Speculation durchweg an die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Erfahrung anzuknüpfen, ein grundsätzlicher Gegner der mechanistischen Biologie²⁾, und ihm hat sich v. Hartmann rückhaltlos angeschlossen.³⁾ Lassen wir aber alle metaphysischen Erwägungen

1) Kategorienlehre, S. 465.

2) Vgl. Welt als Wille und Vorstellung. Leipzig 1859, S. 173: Der gegebenen Ansicht gemäß wird man zwar im Organismus die Spuren chemischer und physischer Wirkungsarten nachweisen, aber nie ihn aus diesen erklären können, weil er keineswegs ein durch das vereinigte Wirken solcher Kräfte, also zufällig hervorgebrachtes Phänomen ist, sondern eine höhere Idee, welche sich jene niederen durch überwältigende Assimilation unterworfen hat. Ebenso in »Wille in der Natur«, S. 33, 43.

3) In ähnlichem Sinne stellt auch Driesch in seiner neuesten Schrift (die organischen Regulationen, Leipz. 1901, S. 211) der extensiven Mannigfaltigkeit der in einem System gegebenen materiellen Bedingungen die »intensivere Mannigfaltigkeit« der »Entelechie« als mitbestimmenden Factor an die Seite.

beiseite, um die Sache vom Gesichtspunkte der empirischen Naturwissenschaft zu prüfen, so zeigt sich, dass die von Schopenhauer aufgestellte und von Hartmann eingehender begründete Theorie zu unhaltbaren Consequenzen führt. Wie an den Organismen eine höhere Gesetzmäßigkeit in Kraft treten kann ohne »Störung oder Suspension der Gesetze, nach denen die unorganischen Kräfte die Kraftumwandlung vorgenommen hätten, wenn sie sich selbst überlassen geblieben wären«, ist unerfindlich. Die Gesetze der physikalischen und chemischen Elementarwirkungen bestimmen, so viel wir wissen, die Vorgänge in einem materiellen System vollkommen eindeutig, für eine höhere Gesetzmäßigkeit ist also nur Platz, wenn jene aufgehoben oder eingeschränkt werden, d. h. wenn die materiellen Elemente, dem Princip der Constanz zuwider, mit dem Eintritt in den Organismus ihre Eigenschaften (Kräfte) verlieren oder verändern. So lange nicht biologische Thatsachen vorliegen, welche gar keine andere Deutung zulassen, wird man schwerlich Jemand überreden, dies zu glauben, und statt mit Schopenhauer aus der angenommenen Realität der »höheren Ideen« (höheren Individuationsstufen) auf die Unrichtigkeit der mechanischen Auffassung des Lebens zu schließen, wird man mit besserem Rechte aus dem durch die Erfahrung ausnahmslos bestätigten Princip der Unveränderlichkeit der materiellen Elemente die Unhaltbarkeit jener metaphysischen Voraussetzung folgern.

Zugegeben aber auch, dass der Begriff neuer spezifischer Kräfte und Eigenschaften, die an bestimmte Complexe materieller Elemente gebunden sind, mit den allgemeinsten Grundsätzen unserer Naturanschauung vereinbar wäre, so würde doch durch denselben für die Sache der Teleologie noch wenig gewonnen sein. Denn wofern diese Kräfte in gesetzmäßiger Weise wirken sollen (und eine nicht so wirkende Kraft ist ein Unding), muss man annehmen, dass ihre Wirkungen sich nach der jeweiligen Verfassung des Systems, von dem sie ausgehen, und nach den wechselnden Beziehungen desselben zu seiner Umgebung richten, sie können also unmöglich gleichzeitig durch Zwecke bestimmt werden. Man könnte einwenden, dass die Gesetzmäßigkeit der betreffenden Vorgänge eben deshalb eine »höhere« genannt werde, weil sie nicht bloß von den genannten äußeren Bedingungen, sondern daneben auch von Zweckvorstellungen abhingen. Aber es scheint mir undenkbar, eine derartige Abhängigkeit in einem

noch so complicirten Gesetz auszudrücken, denn unter einem Gesetz versteht man die Abhängigkeitsbeziehung zwischen einer concreten Wirkung und ihrer Ursache, also zwischen zwei unmittelbar auf einander folgenden Veränderungen, ein Zweck wird aber immer erst durch eine Reihe von Veränderungen realisirt.

Neuerdings haben nun aber einige Teleologen die mechanistische Theorie auf empirischem Wege dadurch zu widerlegen gesucht, dass sie bestimmte biologische Vorgänge aufzeigten, die ihrer Meinung nach in keiner Weise aus den gegebenen äußeren Bedingungen causal erklären sind. Wolff glaubt in der Regeneration der herausgenommenen Linse beim Triton, Driesch in der Entwicklung von Echinideneiern einen derartigen Fall entdeckt zu haben¹⁾. Wolff legt bei seiner Schlussfolgerung den Nachdruck darauf, dass die Linse beim ausgebildeten Thier sich nicht mehr in der Umgebung befindet, in der sie entstanden ist; losgelöst von ihrem Mutterboden (dem Ectoderm), ist sie »als ein Fremdling in fremde Umgebung gewandert«. Wenn nun trotzdem der Organismus aus dem Epithel der Iris eine neue Linse erzeugt, so könne dieser Vorgang »unmöglich nach dem ererbten Typus der ontogenetischen Entstehung erfolgen, sondern der Organismus muss völlig neue Wege finden, um das Gebilde wiederherzustellen«. Letzteres ist nun gewiss richtig, trifft aber streng genommen bei jeder Regeneration zu, da die Bedingungen niemals dieselben sind, wie bei der ersten Entstehung des betreffenden Organs; wenn also Regeneration überhaupt mechanisch (d. h. causal) verständlich ist, und das Gegentheil kann Niemand beweisen, so ist nicht einzusehen, warum sie es in diesem Falle nicht auch sein soll. Der Beweis, den Driesch für die Realität eines »vitalistischen Geschehens« beibringt, steht nun und fällt mit der Annahme, dass »das Ei nicht aus mannigfach verschiedenen Elementen in irgend einer typisch spezifischen Lagerung aufgebaut sein kann, die etwa zu den späteren Differenzirungen in irgend einer Beziehung ständen«; hieraus folgert er, dass, wenn trotzdem an verschiedenen Stellen des Eies unter den gleichen äußeren Bedingungen verschiedene morphogene Vorgänge einsetzen, hierfür eine causale Erklärung nicht möglich sei. Die

1) Wolff, Beiträge u. s. w., S. 68. Driesch, Die Localisation morphogenetischer Vorgänge, in: Archiv f. Entwicklungsmechanik, Bd. VIII, S. 35 ff.

Thatsache, dass sich auch aus der Hälfte, ja dem Viertel eines Eies (nach Ablauf der ersten Furchungen) eine vollständige Larve ausbilden kann, stellt aber keinen genügenden Beweis für die Gleichwerthigkeit der Zellen der Furchungskugel dar, da sie auch unter der Voraussetzung einer stattfindenden Regeneration der fehlenden Hälfte erklärt werden kann.¹⁾

5. Sind wir somit auf Grund der Thatsachen berechtigt und durch die allgemeinen Grundsätze der causalen Naturerklärung genöthigt anzunehmen, dass alle Vorgänge am Organismus auf physikalische und chemische Elementarwirkungen zurückführbar sind, und dass ihr besonderer Charakter ausschließlich bedingt ist durch die Structur des materiellen Substrats, an dem sie erfolgen, so ist doch damit die Hypothese der Naturzwecke noch nicht endgültig widerlegt, denn es bleibt die Frage nach dem Ursprung dieser besonderen Structur noch offen. Die »Maschinentheorie der Lebensvorgänge« führt nur die Reactionszweckmäßigkeit auf Structurzweckmäßigkeit zurück, aber sie lässt diese letztere unerklärt. Ist es nun denkbar, so kann man fragen, dass eine Maschine, die die wunderbare Fähigkeit besitzt, sich selbst die zum Betriebe nöthige Energie fortdauernd anzueignen, entstandene Defecte auszubessern und neue ihresgleichen zu produciren, ohne Mitwirkung einer zweckthätigen Intelligenz entstanden ist? Es gibt Biologen und Philosophen, welche den chemisch-physikalischen Charakter der Lebensfunctionen zugeben, aber trotzdem jene Frage verneinen zu müssen glauben und behaupten, dass ebenso wenig wie eine Taschenuhr oder ein anderes Werk menschlicher Kunst, ebenso wenig auch ein erhaltungs- und fortpflanzungsfähiger Organismus jemals durch die planlos wirkenden Naturkräfte zu stande gebracht werden würde.

Der hervorragendste Vertreter dieser Ansicht ist Kant. »Um einzusehen, dass ein Ding nur als Zweck möglich sei«, dazu wird nach der bekannten Definition in der Kritik der Urtheilskraft (§ 63) er-

1) Der zweite »Beweis« für die Autonomie der Lebensvorgänge, den D. in »die organischen Regulationen« S. 183 ff. vorbringt, würde, wenn er stichhaltig wäre, dem ausgesprochenen Bedenken den Boden entziehen; nur fehlt dem entscheidenden Satze, dass »eine nach drei Dimensionen differente Maschine nicht getheilt werden und doch dem Bau nach ganz bleiben, sich also auch nicht theilen und in ihren Theilstücken jeweils vervollständigen kann«, selbst die Begründung.

fordert, »dass seine Form nicht nach bloßen Naturgesetzen möglich sei«, oder positiv ausgedrückt, dass »die Theile (ihrem Dasein und ihrer Form nach) nur durch ihre Beziehung auf das Ganze möglich sind« (§ 64); als Naturzweck erweist sich das Ding dann, wenn die Theile zugleich das Ganze »aus eigener Causalität hervorbringen«. Die Lebewesen stellen nach Kant Naturzwecke dar, insofern ihnen »eine sich fortpflanzende bildende Kraft innewohnt, welche durch das Bewegungsvermögen allein nicht erklärt werden kann«. Dennoch ist Kant nur in bedingtem Sinne zu den Teleologen zu rechnen, da ein großer Theil seiner Ausführungen vielmehr darauf abzielt, zu zeigen, dass die objective Realität des Zweckbegriffs in seiner Anwendung auf Naturgegenstände nicht erwiesen werden könne, da er weder aus der Erfahrung abstrahirt, noch auch zur Möglichkeit derselben erforderlich sei, ja dass der Gebrauch des Begriffes als eines objectiv gültigen geradezu zu Widersprüchen führe. Folgerichtiger denkend als manche der neueren Teleologen ist Kant sich vollkommen klar darüber, dass die Hypothese einer objectiven Zweckbestimmung nur einen Sinn hat unter Voraussetzung »absichtlich wirkender Ursachen« (§ 72). Diese kann man, wie er weiter ausführt, entweder mit dem »Hylozoismus« als den Dingen innewohnend, oder mit dem »Theismus« als transcendent denken. Der Hylozoismus sei aber unhaltbar, denn er müsse entweder die Materie selbst als lebend ansehen, was ihrem Begriff zuwiderlaufe, oder sie (im Sinne von Leibniz) als bis in ihre kleinsten Theile organisirt und belebt betrachten, was auf eine Zirkelerklärung hinauskomme. Ebenso scheitere aber auch die theistische Begründung der Teleologie an der Unmöglichkeit, einen Endzweck anzugeben, dem sich die zerstreuten Einzelzwecke unterordnen ließen (§ 84). Mögen diese kritischen Argumente immerhin im einzelnen der genaueren Ausarbeitung bedürfen, wenn man sie auf die seit Kant aufgestellten teleologischen Systeme anwenden will, so haben sie doch auch für die Gegenwart noch volle Beweiskraft, und es lässt sich ihnen kaum etwas Wesentliches hinzufügen. Kant selbst zog daraus den bekannten Schluss, dass der Zweckbegriff keine constitutive, sondern nur eine regulative Bedeutung habe, insofern er dazu dienen könne, die Eigenschaften der Organismen »nach einer entfernten Analogie mit unserer Causalität nach Zwecken« zu »beurtheilen«. Das positive Ergebniss seiner

Untersuchungen besteht also eigentlich darin, dass die Organisation als ein Grundphänomen anzusehen sei, da wir nicht im Stande seien, seine Möglichkeit aus physischen Bedingungen zu erklären, und selbst dieser Satz wird noch durch die Bemerkung abgeschwächt, dass wir andererseits auch die Unmöglichkeit der Erzeugung der organisirten Naturproducte durch den bloßen Mechanismus der Natur keineswegs beweisen können* (§ 70).

Die heutige Naturwissenschaft steht indess dem Problem der Organisation nicht mehr so ganz rathlos gegenüber, wie das zu Kant's Zeiten der Fall war. Wenn es richtig ist, dass die Erde aus dem feurig-flüssigen Zustande allmählich in den jetzigen übergegangen ist, so muss das organische Leben auf ihr zu irgend einer Zeit seinen Anfang genommen haben; will man also nicht an einen übernatürlichen schöpferischen Eingriff glauben, so hat man nur die Wahl, eine Uebertragung des Lebens auf die Erde anzunehmen, wodurch das Problem nur zurückgeschoben wird, oder die ersten Organismen durch Urzeugung entstanden zu denken. Können wir uns nun von diesem Vorgange bis jetzt auch keinerlei Begriff machen, so hat doch nach der Meinung der mechanistisch denkenden Biologen Darwin wenigstens gezeigt, wie die spezifische Zweckmäßigkeit, d. h. Erhaltungsfähigkeit der Organismen, deren Existenz für Kant ein unlösbares Räthsel war, ohne Mitwirkung absichtlich wirkender Ursachen entstehen konnte, ja entstehen musste. Es würde zu weit führen, wenn wir die viel erörterte Frage nach der Haltbarkeit und der Tragweite der Darwin'schen Principien hier in ihrem ganzen Umfange aufrollen wollten. Für unser Thema sind von den mannigfachen gegen die Selectionstheorie erhobenen Einwänden nur zwei von Bedeutung. Zunächst hat man geltend gemacht, dass die fortschreitende Steigerung der Organisationshöhe aus zufälligen Variationen nicht zu erklären sei, dass hierzu vielmehr eine bestimmte gerichtete Abänderungstendenz, eine Zielstrebigkeit des phylogenetischen Processes angenommen werden müsse. Sodann ist betont worden, dass der Darwinismus und die Descendenzhypothese überhaupt im günstigsten Falle die höheren Organismen aus niederen abzuleiten, aber den Ursprung der einfachsten Lebensformen nicht zu erklären vermöge, da er diese vielmehr als Ausgangspunkt der Entwicklung voraussetze. Das erste Bedenken mag, so weit es die Unzulänglich-

keit des Princip der zufälligen, d. h. richtungslosen Variation betrifft, immerhin berechtigt sein, aber es folgt doch daraus noch nicht, dass bei der Entstehung der Abänderungen eine nach Zwecken wirkende Ursache im Spiele gewesen sein müsse, da ja das Zustandekommen bestimmt gerichteter einseitiger Variationen auch unter der ausschließlichen Wirkung blinder Ursachen, z. B. auf dem Wege der »directen Anpassung«, sehr wohl denkbar ist. Die zweite Bemerkung ist zweifellos richtig, aber sie beweist nur, was eigentlich von Niemand bestritten wird, dass die ersten zweckmäßigen, d. h. lebensfähigen Formen nicht auf dem Wege der Selection entstanden sein können; es folgt daraus nicht, dass sie Erzeugnisse einer zweckthätigen Intelligenz seien. Die Polemik gegen den Darwinismus verfehlt also ihr Ziel durchaus, sofern sie zugleich die Wirksamkeit von Zwecken bei dem Ursprung und der Weiterentwicklung der Lebewelt beweisen will.

Im Grunde verfügen die Teleologen nur über ein einziges leidlich annehmbares Argument für ihre Hypothese, das ist der schon mehrmals angeführte Gedanke, dass die »zufällige« Entstehung eines lebensfähigen Gebildes gerade so unwahrscheinlich sei, wie die Entstehung eines mechanischen Kunstwerkes durch das Zusammenwirken blinder Naturkräfte¹⁾. Dieser Einwand verliert indess viel von seiner überredenden Kraft, wenn man bedenkt, dass auch eine fertig vor uns stehende Maschine das Resultat einer großen Menge einzeln nach einander und zum Theil zufällig gefundener Verbesserungen darstellt²⁾. Dass einer der höheren Organismen jemals durch Urzeugung entstanden sein könnte, ist gewiss äußerst unwahrscheinlich, dass dagegen irgendwann und irgendwo einmal durch Zusammentreffen geeigneter Bedingungen ein einfaches erhaltungs- und fortpflanzungsfähiges materielles System, ein Urganismus, seinen Ursprung genommen habe, ist ganz gut denkbar; war ein solches aber einmal da, so war es, ungleich den Zufallsproducten der (anorganischen) Natur, die ebenso wie sie entstehen auch wieder verschwinden, durch die ihm immanente Fähigkeit, störende Einflüsse auszugleichen, vor dem Untergange geschützt und seine Fortdauer bezw. Weiterentwicklung nicht bloß möglich, sondern nothwendig.

1) Vgl. Liebmann, a. a. O., S. 170.

2) Vgl. Bütschli, Mechanismus und Vitalismus. Leipzig 1901, S. 24 ff.

Vor allen Dingen müssen aber die Vertreter der Teleologie ihrerseits darüber Auskunft geben, wie man sich die Zweckthätigkeit, der die organischen Formen ihr Dasein verdanken sollen, eigentlich zu denken hat, denn es ist unmöglich, von Zwecken in der Natur zu reden, ohne ein zweckthätiges Agens vorauszusetzen; eine Teleologie, die die Beantwortung dieser Cardinalfrage ablehnt, wie das z. B. bei E. v. Bär (a. a. O., S. 77), sowie bei Wolff der Fall ist, ist ein Gebäude ohne Fundament. So viel ich sehe, bestehen hinsichtlich der Wirksamkeit von Zwecken bei der Entwicklung der organischen Formen gegenwärtig drei verschiedene Anschauungen, die sich leicht den von Kant unterschiedenen zwei Typen unterordnen. Entweder führt man die zweckmäßigen Abänderungen auf blind wirkende zweckthätige Kräfte, oder auf die bewussten oder unbewussten Triebe und Willensthätigkeiten der Individuen zurück, oder man fasst sie als unmittelbare Producte einer transcendenten Activität, eines schöpferischen, dem Einzeldasein vorhergehenden und es bedingenden absoluten Willens auf, der im pantheistischen oder im theistischen Sinne gedacht werden kann. Für den Ursprung des Lebens kommt natürlich, wenn man keine Urzeugung annehmen will, nur die letztere Erklärungsweise in Betracht, wobei es gleichgültig ist, ob man die heute bestehenden Arten oder eine kleinere oder größere Anzahl von Urformen an den Anfang setzt. Der Begriff der zweckthätigen Kräfte wurde schon oben wegen seiner inneren Widersprüche und seiner Unvereinbarkeit mit dem Substanzaxiom zurückgewiesen (vgl. S. 425, 443), die Trieb- und Willenshandlungen lebender Individuen üben zweifellos eine Rückwirkung auf die Organisation in dem Sinne aus, dass die Organe den Functionen immer besser angepasst werden, ja sie haben vielleicht, wie Wundt eingehender dargelegt hat¹⁾, bei der fortschreitenden Differenzirung des Substrats der Lebenserscheinungen wesentlich mitgewirkt; aber erstens setzt wenigstens die bewusste Willensthätigkeit eine schon bestehende, wenn auch noch so primitive Organisation voraus, sie kann also nicht zur Erklärung aller zweckmäßigen Einrichtungen dienen, zweitens ist es noch sehr fraglich, ob es angeht, die den Willen bewegenden Motive als Ursachen der entsprechenden Handlungen anzusehen, ob nicht vielmehr diese Ursachen wie bei

1) System der Philosophie, S. 537 ff.

allen übrigen Lebensäußerungen in gewissen physischen Antecedentien der Willenshandlung zu suchen sind, in welchem Falle die individuelle Willensthätigkeit nicht als wirkliches Erklärungsprincip in Betracht kommen könnte. Die Annahme einer schöpferischen Bethätigung des transcendenten Weltgrundes endlich ist unvereinbar mit dem Causalgesetze, dem zufolge jeder Vorgang in der raumzeitlichen Erscheinungswelt von Ursachen abhängt, die selbst der Erscheinungswelt angehören. Veränderungen, die unmittelbar aus einer transcendenten schöpferischen Zweckthätigkeit resultiren, wären, vom empirischen Standpunkte angesehen, ursachlose Veränderungen, wären Wunder, deren Auftreten überdem, bei der durchgängigen causalen Determination des Einzelnen durch anderes Einzelne, nur unter Durchbrechung der Naturgesetze möglich sein würde¹⁾.

Selbst wenn man annimmt, dass die Entwicklung und der erste Anfang des Lebens durch blind wirkende Ursachen bestimmt worden seien, bleibt übrigens der Teleologie noch ein letztes Refugium offen. Mag das Leben als Product des zufälligen Zusammentreffens gewisser Bedingungen naturgesetzlich entstanden sein, so ist doch dies Zusammentreffen selbst eine Thatsache, die aus den allgemeinen Wirkungsgesetzen allein nicht zu erklären ist. Gewiss würde man bei hinlänglicher Kenntniss der Verhältnisse sagen können, warum an diesem bestimmten Orte zu dieser bestimmten Zeit gerade diese bestimmten Umstände eintraten, aber man käme doch dadurch nur auf eine andere, frühere Constellation von Umständen zurück, bezüglich deren dieselbe Frage sich wiederholen würde. So gibt die kosmische Mechanik, um ein typisches Beispiel anzuführen, an der Hand des Gravitationsgesetzes Rechenschaft über die relativen Lagen und Geschwindigkeiten der Körper des Planetensystems in irgend einem Zeitmoment, aber sie kann dies nur, indem sie die Verfassung des Systems in einem anderen Augenblicke (die Anfangslage) als gegeben

1) Unter den Neueren huldigt hauptsächlich Reinke der Schöpfungshypothese die Welt als That (S. 318). Seine Behauptung, dass das Wie? der transcendenten Einwirkung auch nicht räthselhafter ist, als das Wie? der immanenten Dominanten, ist um so weniger verständlich, als er selbst die »kosmische Vernunft« für unerkennbar erklärt. Wenn ferner dem Einwande der Durchbrechung der Naturgesetze durch den Hinweis auf die Zweckthätigkeit des Menschen begegnet wird (S. 321), so ist dabei übersehen, dass die menschliche Intelligenz durch Vermittlung einer körperlichen Organisation wirkt, die kosmische nicht.

voraussetzt. Denkt man sich den Stand unserer gesammten Naturerkenntniß auf die gleiche Höhe gebracht, so würden wir die jeweilige Weltlage als nothwendige Folge der vorhergehenden verstehen, aber die Anfangslage bliebe als ein causal zufälliges Factum übrig. Von dieser hängt aber der Verlauf der Vorgänge in dem Ganzen sehr wesentlich mit ab; bei anderer Anfangslage würden z. B. die Bahnen der Planeten statt Ellipsen Parabeln oder Hyperbeln geworden sein. Ist es nun nicht eigenthümlich, dass unter der unendlichen Zahl möglicher Anfangslagen eine zur Wirklichkeit geworden ist, die dem System eine gewisse Stabilität sicherte? Ist es nicht ebenso wunderbar, dass vermöge der ursprünglichen Anordnung der Stoffe und Kräfte die Bedingungen für die Entstehung und Weiterentwicklung des Lebens auf der Erde sich realisirten? Fast unabweisbar drängt sich hier der Gedanke einer Zweckbestimmung auf, durch die dem Wirken der Naturkräfte eine bestimmte Richtung gegeben wurde.

In der That hat Driesch in früheren Schriften die Teleologie auf derartige Erwägungen zu gründen gesucht, indem er hervorhebt, dass »schon das allereinfachste Geordnete und in diesem Sinne Formale causaler Erkenntniß nicht zugänglich ist« und »teleologisch beurtheilt werden muss«¹⁾. Kräfte und Stoffe seien das Areal der causalen, Formen das der teleologischen Betrachtung. Ob freilich diese letztere schon bei den organischen Formen einzusetzen hat, wie er will, ist damit noch nicht erwiesen; sollte aber auch das Problem der Urzeugung jemals einmal gelöst werden, so würde doch dadurch der Anknüpfungspunkt für die Teleologie nur weiter zurückgeschoben; Object der Zweckerklärung wäre dann die ursprüngliche Verfassung des Universums, von der alles causale Erklären ausgehen muss, die biologische Teleologie würde sich zur kosmologischen erweitern. Wir kämen damit auf den bekannten Standpunkt von Leibniz, der erklärt, dass alles in der Welt nach Gesetzen mechanischer Causalität determinirt ist, dass aber diese Gesetze selbst nur aus dem Gesichtspunkte des Zweckes zu begreifen sind, eine Ansicht, die unter den neueren Philosophen E. v. Hartmann noch genauer formulirt und eingehender begründet hat²⁾. Eben wegen ihres universellen Charakters ist aber eine derartige Teleologie nicht mehr eine physische,

1) Analytische Theorie der organischen Entwicklung, S. 166.

2) Vgl. Kategorienlehre, S. 470 ff.

sondern eine metaphysische. Auf Einzelobjecte und einzelne Vorgänge als solche findet der Zweckbegriff keine Anwendung, da ja der Voraussetzung nach innerhalb des Weltprocesses alles causal determinirt ist, und nur die ersten Grundlagen und die allgemeinsten Bedingungen des Daseins (die Anfangslage der Welt und die in ihr herrschenden Gesetze) auf Zwecke berechnet sind. Am klarsten kommt dies zum Ausdruck in dem theistischen System des Leibniz, der die bestehende Weltordnung auf einen vorweltlichen göttlichen Willensact zurückführt und damit die weitere Verfolgung der teleologischen Hypothese zu einer theologischen Aufgabe macht. Für den Pantheismus ist zwar die Zweckthätigkeit des Absoluten (der natura naturans) in gewissem Sinne eine innerweltliche, insofern sie in jedem Momente und an jedem Punkte wirksam ist, aber sie gehört doch nicht der Erscheinungswelt an, sondern liegt ihr als metaphysische Bedingung zu Grunde, kommt also nicht in Frage, so lange wir nur den Zusammenhang der in der Erfahrung gegebenen Objecte und Vorgänge betrachten. Umgekehrt wird daher auch gegen eine metaphysische Teleologie, d. h. gegen die Annahme einer im Absoluten bestehenden Zweckbestimmung, vom Gesichtspunkte der empirischen Naturbetrachtung nichts einzuwenden sein, falls irgend welche anderweite Gründe sie nothwendig machen sollten. In der That gibt es nun, wie ich glaube, ein Factum, welches nur verständlich wird, wenn wir die in der physischen Sphäre ausnahmslos und ausschließlich geltende causale Determination als Ausdruck oder Erscheinungsform einer metaphysischen Zweckthätigkeit betrachten, das ist die bewusste individuelle Willensthätigkeit.

6. Bisher haben wir im Anschluss an die vulgäre Auffassung der Dinge angenommen, dass beim Wollen die äußere Handlung durch die vorhergehende Zweckvorstellung bestimmt werde, wenn es auch nicht möglich war, diesen Vorgang auf irgend einen klaren Begriff zu bringen. Sind jedoch die gegen die Hypothese einer objectiven Zweckbestimmung in der Natur vorgebrachten Gründe überhaupt richtig, so treffen sie ganz unvermeidlich auch diese Annahme mit, und die Meinung, dass wir nach Zwecken handeln, müsste im Gegensatz zum natürlichen Bewusstsein für eine bloße Illusion erklärt werden.¹⁾ Wenn die Vorstellungen oder irgend welche anderen

1) Mit Recht hat Reinke die enge Verbindung des biologischen Problems der

»inneren« (psychischen) Zustände des Individuums, die als solche nicht zum Inhalte der äußeren Erfahrung, nicht zur Natur im engeren (eigentlichen) Wortsinne gehören, dennoch einen bestimmenden Einfluss auf die körperlichen Vorgänge und weiter auch auf die Umgebung ausüben würden, so wären die durch sie veranlassten physischen Veränderungen Wunder im gleichen Sinne, in welchem die Eingriffe eines transcendenten Willens in das Naturgeschehen es sind. Mit jeder einzelnen Willenshandlung würde der stetige Zusammenhang der physischen Vorgänge untereinander unterbrochen und in schöpferischer Weise der Anfang einer neuen Causalreihe gesetzt. Die consequente Anwendung der allgemeinsten Grundsätze physischer Causalerklärung zwingt uns also zu dem Schlusse, dass die Willenshandlungen ebenso wie alle anderen Lebensvorgänge am Organismus naturgesetzliche Folgen eines rein physischen Ursachencomplexes sind, dessen Componenten wir allerdings in diesem Falle der überwiegenden Zahl nach im Organismus selbst zu suchen haben. Die psychische Seite des Willensvorganges würden wir demnach als eine selbständige Begleiterscheinung des physiologischen Processes zu betrachten haben, die für den Verlauf desselben ganz bedeutungslos ist, freilich auch ihrerseits von ihm nicht beeinflusst wird.

Man hat dieser »Automatentheorie« nicht mit Unrecht den Vorwurf gemacht, dass sie den Gedanken der Wirksamkeit des Geistigen in der Welt zu einer wahrheitslosen Illusion herabsetze und dadurch die Möglichkeit eines Verständnisses des menschlichen Culturlebens aufhebe. Derartige indirecte Erwägungen können aber doch die directen Gründe, auf die jene Theorie sich stützt, nicht erschüttern; man kann aus ihnen nur folgern, dass die Annahme eines bloßen Parallelismus der physischen und psychischen Vorgänge keine endgültige Lösung des Willensproblems darstellt, nicht aber, dass sie falsch und durch die Annahme einer psychophysischen Causalität zu ersetzen ist. In der That spricht sich in ihr zunächst nur die

der organischen Zweckmäßigkeit und des psychophysischen Problems der intelligenten Willensthätigkeit sehr energisch betont, nur dass er umgekehrt aus der Thatsächlichkeit der letzteren auf die Zulässigkeit der Hypothese einer organischen Zweckthätigkeit schließt. Dieser Schluß ruht aber m. E. auf der irrigen Voraussetzung, dass die Intelligenz zu den objectiv constatirbaren Funktionen des Organismus gehört (Einleitung u. s. w. S. 37).

Einsicht aus, dass im Rahmen der bestehenden Naturordnung, die auch den Körper des Menschen mit umfasst, Eingriffe einer zweckthätigen Intelligenz undenkbar sind, wie aber die damit sich ergebende Antinomie zwischen Naturcausalität und zweckbewusster Willensthätigkeit zu lösen sei, bleibt noch unbestimmt.

Lassen wir die spinozistische Ansicht, nach der Physisches und Psychisches die zwei Attribute oder Erscheinungsformen eines unbekanntes Dritten bilden, hier bei Seite, da sie nur die Gleichberechtigung der physikalisch-physiologischen und der psychologischen Erklärungsweise proclamirt, aber die Vereinbarkeit beider thatsächlich nicht begreiflich macht, so bieten sich als entgegengesetzte Lösungsversuche der psychophysische Materialismus und der individualistische Voluntarismus dar. Der Materialismus sucht aus dem Widerstreit dadurch herauszukommen, dass er die Realität des Begriffes der Zweckbestimmung überhaupt bestreitet und auch für die menschliche Willensthätigkeit die physiologische Erklärung aus wirkenden Ursachen allein gelten lässt. Er stützt sich dabei auf die vergleichende Betrachtung der verschiedenen Stufen der Willensbethätigung, welche einen stetigen Uebergang von den einfachsten mechanisch ablaufenden Reflexen bis zu den auf Ueberlegung gegründeten Wahlhandlungen erkennen lassen, und folgert hieraus, dass auch die letzteren nichts weiter seien als zusammengesetzte Reflexvorgänge, die sich von den einfachen nur durch die größere Zahl der zwischen Reiz und Reaction eingeschalteten Zwischenglieder unterscheiden. Die psychischen Zustände des Vorstellens, Sichentschließens u. s. w., die für die Willensthätigkeiten im engeren Sinne charakteristisch sind, sind nach dieser Auffassung lediglich Symptome der verwickelten, centralen Reizübertragungen, Hemmungen und Auslösungen, welche der motorischen Innervation vorausgehen, haben aber keinen directen Einfluss auf den Verlauf des ganzen Vorgangs. Es bleibt auf diesem Standpunkte nur räthselhaft, warum die complicirten Reflexe nicht ebenso unbewusst verlaufen wie die einfachen, und wodurch der trügerische Schein veranlasst wird, dass der vorgestellte Zweck die Handlung bestimme. In Wahrheit könnte man aus den Thatsachen mit gleichem Rechte den umgekehrten Schluss ziehen, dass schon die einfachsten Reactionen der Lebewesen auf Zwecke gerichtete und durch Zwecke bestimmte Willenshandlungen darstellen; denn überall, wo eine gene-

tische Reihe verschiedener Entwicklungsstufen besteht, müssen alle wesentlichen Merkmale, die auf den höheren Stufen zu Tage treten, auch schon bei den niederen im Keime nachzuweisen sein¹⁾. Damit haben wir aber den Grundgedanken des individualistischen Voluntarismus, dem zufolge die individuelle Willensthätigkeit das zuerst Vorhandene war, aus dem sich die reflexartigen und automatischen Reactionen des Organismus erst nachträglich entwickelt haben. Natürlich dürfen wir uns die primitiven Formen der Willensthätigkeit nicht nach Analogie der bewussten Wahlhandlungen denken, sondern haben sie als Vorgänge aufzufassen, die in gewissem Sinne die Eigenschaften der Reflex- und der höheren Willensthätigkeiten in sich vereinigen, die durch eine im entgegengesetzten Sinne fortschreitende Entwicklung aus ihnen hervorgegangen sind; jene in der Weise, dass durch Uebung sich Einrichtungen herausbildeten, welche weiterhin den Vollzug der betreffenden Thätigkeiten bei Vorhandensein der entsprechenden Reize auch ohne Mitwirkung des Bewusstseins sicherten, diese in der Art, dass durch das Zusammentreffen und die Durchkreuzung verschiedener Motive die Verbindung zwischen diesen und den entsprechenden Handlungen immer lockerer und zugleich mit der fortschreitenden Ausbildung automatisch wirkender centraler Coordinationen immer mittelbarer wurde, während bei den primitiven Willenshandlungen, wie wir annehmen müssen, das Motiv die Handlung eindeutig bestimmte und unmittelbar nach sich zog.

Diese Hypothese bedarf indess nach mehreren Richtungen hin einer Ergänzung und Vertiefung, wenn sie die Schwierigkeiten beseitigen soll, auf die es hier gerade ankommt. Der Widerstreit der von der voluntaristischen Hypothese angenommenen psychischen (teleologischen) und der vom naturwissenschaftlichen Standpunkte zu fordernden physischen (causalen) Determination bleibt auch bei den primitiven Willensthätigkeiten bestehen, ja er tritt hier eigentlich erst recht in seiner vollen Schärfe hervor. Für die höheren Organismen erklärt sich ja die Thatsache, dass ein Theil der motorischen Reactionen ungeachtet seiner physiologischen Bestimmtheit doch zugleich als Ausfluss einer nach Zwecken handelnden Intelligenz aufgefasst werden kann, nach der voluntaristischen Hypothese daraus, dass der

1) Vgl. Wundt, System, S. 540.

Mechanismus, durch den jene Reactionen zu stande kommen, selbst Erzeugniss früherer Willenshandlungen ist, und dass sonach seine Leistungen gerade so wie die einer Maschine den Stempel des auf Zwecke gerichteten Wollens an sich tragen. Auf die Willenshandlungen des Urorganismus kann aber diese Erklärungsweise nicht angewandt werden. Wenn alle Willensthätigkeit eine individuelle ist, bleibt es ferner unbegreiflich, wie sich mehrere elementare Individuen (z. B. Zellen) mit ihrem selbständigen Individualwollen zu einem sie umfassenden Ganzen (dem zusammengesetzten Organismus) vereinigen können, das als solches Subject eines einheitlichen Gesamtwillens ist, da doch unmöglich die organisirende Wirksamkeit des individuellen Willens über die Sphäre der eigenen Leiblichkeit hinausgreifen und andere Willenssubjecte sich eingliedern kann. Als ein weiteres derartiges Factum lässt sich endlich auch noch die »Heterogonie der Zwecke« anführen, eine Erscheinung, deren generelle Bedeutung für alle Entwicklungsprocesse Wundt eindringlich auseinandergesetzt hat, und die im wesentlichen darin besteht, dass der objectiv erreichte Zweck regelmäßig das ihm vorausgehende Zweckmotiv in der Art überschreitet, dass die Neben- und die Folgeeffecte ihrerseits wieder mit Rücksicht auf den zwecksetzenden Willen als zweckmäßige anerkannt werden müssen. (System, S. 328.)

Alle diese Schwierigkeiten verschwinden nun, wenn man den individuellen Voluntarismus zum universellen erweitert, d. h. wenn man das Wirken physischer Ursachen überhaupt als Erscheinungsform einer einheitlichen Willensthätigkeit betrachtet¹⁾. Die Bestimmung nach Zweckvorstellungen tritt dann nicht erst in der Lebewelt als etwas Neues zur Causalität hinzu, sondern sie ist schon von vornherein und überall unauflöslich mit ihr verbunden. Das Individualwollen ist nur Glied oder Modus des Gesamtwillens, und die individuellen Zwecke sind nur Bestandtheile eines universellen, alles Geschehen durchziehenden Zusammenhangs. Ist der erste Umstand geeignet, den Conflict zwischen Causalität und Finalität principiell zu lösen, so macht der zweite den bei der individuellen Willensentwicklung zu beobachtenden Uebergang anscheinend rein mechanischer

1) Vgl. hierzu v. Hartmann, *Kategorienlehre*, S. 448 ff., 470 ff. Derselbe, *Wahrheit und Irrthum i. Darwinismus*, S. 470 ff.

Reactionsweisen in zweckbewusste Willensthätigkeiten und den umgekehrten Vorgang der Mechanisirung ursprünglich mit Bewusstsein vollzogener Willenshandlungen begreiflich, insofern es sich in beiden Fällen jetzt nicht mehr um die Verwandlung eines nur causalen Geschehens in ein finales und umgekehrt, sondern nur um den Eintritt bezw. Austritt eines Zweckzusammenhanges in das individuelle Bewusstsein handelt. Die Heterogonie der Zwecke endlich und die Entstehung höherer Willenseinheiten erklärt sich aus der Einheitlichkeit des Gesamtwillens, von dem alle Individualwillen abhängig sind.

Ob die universelle Willensthätigkeit als eine bewusste oder als unbewusste zu denken sei, bleibe dahingestellt; jedenfalls unterscheidet sie sich von der empirisch allein gegebenen individuellen auch sonst durch sehr wesentliche Merkmale. Während die letztere, um nur einen Unterschied hervorzuheben, den Causalnexus voraussetzt, muss jene umgekehrt als metaphysisches Prius der Causalität gedacht werden. Denn da Finalität und Causalität nicht neben einander bestehen können, wie in den früheren Abschnitten unserer Arbeit zu zeigen versucht wurde, und da die Finalität sich unmöglich auf Causalität zurückführen lässt, wie wir in diesem letzten Abschnitt sahen, so bleibt nur übrig, diese auf jene zurückzuführen, d. h. den Verlauf des Geschehens als eine Reihenfolge von Zweckacten zu betrachten, die sich empirisch (in der objectiv-realen Erscheinungswelt) als gesetzmäßige Aufeinanderfolge einzelner Ursachen und Wirkungen darstellt. Diese Zweckacte aber können nur als unmittelbare, d. h. so gedacht werden, dass in jedem Moment die maßgebende Zweckvorstellung mit dem realisirten Zweck in Eins zusammenfällt.

Wenn sonach die Thatsache des zweckbewussten individuellen Wollens uns dazu nöthigt, »das kosmische Geschehen selbst als eine Entwicklung im wahren Sinne des Wortes«, d. h. als »einen Verlauf unter einander verbundener Ereignisse, durch die objective Zwecke in gesetzmäßiger Reihenfolge zur Erfüllung gelangen«¹⁾, zu betrachten, so ist doch damit, wie kaum nochmals hervorgehoben zu werden braucht, der Gebrauch des Zweckbegriffes außer für die Psychologie und die darauf sich gründenden Geisteswissenschaften nur für die Metaphysik,

1) Wundt, System, S. 501.

aber nicht für die empirische Naturwissenschaft legitimirt. In der Psychologie und in den Geisteswissenschaften wird die Welt vom Gesichtspunkte des zwecksetzenden Bewusstseins aus betrachtet, für das die Realität der Zweckbestimmung keines Beweises bedarf. Die Naturwissenschaft hat es mit der objectiv-realen Erscheinungswelt zu thun, welche die Anwendung des Zweckbegriffes nirgends herausfordert, ja sie überhaupt nicht einmal zulässt; die Metaphysik ist genöthigt, eine transcendente Bestimmung nach Zwecken als Grundlage des empirisch gegebenen Geschehens vorauszusetzen, wenn die gleichzeitige Gültigkeit der causalen und der teleologischen Deutung der bewussten individuellen Willenshandlungen begreiflich sein soll.
