

ÜBER DIE ANWENDBARKEIT DES TECHNOMORPHISMUS IN DER BIOLOGIE

Spekulativer Versuch einer Zusammenschau der biologischen Theorien
von Driesch, Woltereck und Conrad-Martius

Von Walter B ö h m

Ein halbes Jahrhundert sind nun schon seit den umwälzenden Seeigeleierversuchen von Driesch dahingegangen und man ist in der Frage der Ganzheitsbildung im Organischen noch immer zu keiner Einigung gekommen. Die verschiedensten Möglichkeiten, die fortgesetzte Zeugung und Entwicklung als Verwirklichung des Unwahrscheinlichen zu erklären, sind schon durchbesprochen worden. Die Vitalisten sind sich zwar über die Realität von besonderen Ganzheitsfaktoren, aber nicht über deren genauere Natur klar geworden. Kein Wunder, daß viele Forscher resigniert über diese scheinbar aussichtslose Lage wieder zurückfallen auf einen bequemen methodischen Mechanismus, der zwar die Existenz von Ganzheitsfaktoren nicht immer rundweg leugnet, aber bestreitet, daß sie Gegenstand objektiv analysierender und strenger wissenschaftlicher Erkenntnis und der Erfahrung und Experimentalforschung zugänglich sein könnten.

Driesch selber bemühte sich in scharfsinnigen begrifflichen Analysen, im Anschluß an seine Versuchsergebnisse über die Embryonalentwicklung die Existenz eines von außen auf das Keimmaterial einwirkenden Faktors zu beweisen, der die Ursache dafür sei, daß auch bei weitgehenden Störungen oder Verstümmelungen des Keimgefüges trotzdem immer von neuem die Ganzheit wiederherzustellen versucht wird, was in den einzelnen Fällen tatsächlich auch mehr oder weniger gelingt. Dazu kommen noch die Regenerationen, der Ersatz abgeschnittener Gliedmaßen oder Körperteile aus noch undifferenzierten Zellen. Aus all dem wird offenbar, daß der Organismus nicht als rein kausales Getriebe chemisch-physikalischer Vorgänge verstanden werden kann, sondern das Hereinwirken außerräumlicher Ganzheitsfaktoren in das organische Keimmaterial stattfindet. Es ist zwar schwer, sich diesen lenkenden Einfluß der Entelechien vorzustellen, aber ihre Wirklichkeit ist doch unserem eigenen Bewußtsein ständig in den Willenshandlungen als Tatsache gegenwärtig. Wir müssen auch in den Tieren ein unserem seelischen Bewußtsein analoges inneres Erleben annehmen, das ebenfalls die Körperbewegung sinnvoll reguliert und leitet. In unserer Psyche und im tierischen Psychoid treten uns also regulierende und lenkende Faktoren für körper-

liche Vorgänge entgegen, die unräumlich sind und trotzdem auf das räumliche Geschehen Einfluß üben. Warum soll es also nicht auch für die Keimesentwicklung eine Entelechie geben, die durch Energiesuspensionen und dergleichen die Ontogenese auf die Ganzheit hinsteuert.

Aus den Ueberlegungen von Driesch wird allerdings nicht eindeutig klar, in welchem Verhältnis Entelechie und Psychoid stehen sollen, doch tendieren seine Gedankengänge ziemlich offensichtlich darauf hin, sie sachlich identisch zu setzen. Es lohnt sich aber doch sehr, die Sache genauer zu überlegen. Die Leistungen der Tiere werden durch Instinkte geregelt und diese werden zweifellos vom tierischen Individuum erlebt, machen also insofern eine Teilfunktion seines Psychoides aus. „Die Instinktleistung ist nun in ihrer typischen Besonderheit dadurch gekennzeichnet, daß sie schon das erste Mal, wo sie geschieht, vollendet ist. Daraus ergibt sich, daß eine ganz besondere Art des Wissens die Grundlage des Instinktes bilden muß“ (D 156). Schon das psychoidische Erleben der Tiere ist kein Chaos, sondern innerlich ganzheitlich geordnet, sonst könnte keine Harmonik von äußeren körperlichen Leistungen daraus hervorgehen. Nun aber können wir zwar verstehen, wie aus unseren bewußten Ueberlegungen zielvolle Handlungen hervorgehen: es liegt im Wesen des geistigen Bewußtseins, Ordnung zu wirken. Wie aber aus Unbewußtem oder noch dumpf bewußtem Erleben zielhaftes Geschehen hervorgehen soll oder vielmehr, wieso das unterbewußt erlebte Getriebe und Ineinander von Instinkten, Triebregungen, Empfindungen usw. schon in sich eine geordnete Ganzheit bilden, wo doch noch kein Bewußtsein vorhanden ist, bleibt hier noch ungeklärt. Denn ordnungsmäßiges Geschehen setzt letzten Endes doch immer eine bewußte Intelligenz voraus, Ordnen geht nur aus einem bewußten Wissen um die Zusammenhänge hervor. Die Triebe und Instinkte, die in ihrer harmonischen Ganzheit das Tierpsychoid ausmachen, sind es eigentlich, die in ihrer Zusammenordnung die ganzmachenden Ordnungsfaktoren fordern. Diese können also nicht dem psychoidischen Erleben immanent sein, sondern müssen den seelenartigen Akten schon vorgeschaltet sein, sie sind dem Bewußtseinsraum genau so transzendent, wie die Entelechien dem Keimmaterial transzendent sind.

Man kann aber dieselbe Ueberlegung letzten Endes auch auf das bewußte Erleben anwenden. Ordnungstiften kann unser Verstand nur durch die im schon a priori vorgegebenen Kategorien, die nicht im Einzelbewußtsein gründen, sondern die Einzelsubjekte transzendental bestimmen, letzten Endes von einem transzendent geistigen Urgrund her.

Die Entelechien als letzte metaphysische Ganzheitsfaktoren liegen also allem bewußten und unbewußten Erleben transzendent. Daher können sie, was die Mechanisten und Holisten mit Recht betonen, ihrem Wesen nach nicht mehr Gegenstand der rationalen Naturwissenschaften sein. Das Aeußerste, was diese leisten können, ist, ihre Wirkungsweise in der real vorgegebenen Wirklichkeit aufzuzeigen und anschaulich zu machen und aus dem Vorhandensein von ganzheitlichen Strukturen die Notwendigkeit ihrer Existenz festzustellen und zu entscheiden, ob wir es mit Einzel- oder Artentelechien zu tun haben. Ihr Sosein und die Art ihres Seins kann aber nicht mehr Objekt der gegenständlich ausgerichteten Forschung sein, weil sie aller raum-zeitlichen Wirklichkeit transzendent liegen, im metaphysischen Urgrund, und daher überhaupt nicht als direkte Erkenntnisgegenstände gelten können, sondern in ihrer Wesenheit nur auf einem Umweg zu erforschen sind.

Es ist nun durch die Untersuchungen J. v. Uexkülls über die Funktionskreise und die Natur der Instinkte ziemlich eindeutig bewiesen, daß in der organischen Natur Ganzheitsfaktoren nur als Artentelechien wirken. Jedes Einzelindividuum lebt mit seinen Trieben und Instinkten eingebettet im entelechialen Potenzgrund, der für alle Individuen einer Art identisch sein muß, da die Instinktleistungen schon von Anfang an gleichsam durch Anamnese an die Artidee gegeben sind und nicht erst erlernt werden müssen. Das innere psychische Erleben hingegen ist nicht allen Individuen einer Art gemeinsam, da doch z. B. Schmerzempfindungen, ebenso Triebe und Instinktregungen nur der einzelne Hund, nicht aber der allgemeine Hund erlebt, sonst müßte ja diese Artentelechie des Hundes gleichzeitig sich widerstrebende Triebregungen in chaotischem Durcheinander erleben. Wären die Entelechien schon als solche seelischer Natur, besäßen sie also schon für sich inneres Erleben, so wären sie als den Einzelindividuen transzendente körperlose Substanzen den reinen Engelgeistern nebengeordnet. Solche Wesen sind uns aber weder in der Erfahrung noch durch Offenbarung gegeben.

Die Entelechien sind also keine seelischen erlebensfähigen Vollsubstanzen (H. Conrad-Martius spricht sich gegen jede psychische oder seelenartige Fassung der Entelechien aus), sondern sie müssen als metaphysische Urbilder für die Einzelseelen angesehen werden. Die Einzelseelen aber sind zwar nicht der letzte, aber doch der nächste Grund und die Ursache der ganzheitlichen Struktur des körperlichen Organismus (wie es Driesch konzipiert hat).

Können wir, wenn sich schon die Entelechien als metaphysische Urideen einer gegenständlich-wissenschaftlichen Analyse entziehen, wenigstens die Seelenganzheit zergliedern und die seelischen Akte in ihrem Zusammenwirken und in ihrem Nebeneinander erforschen? Sie sind zwar zunächst unräumlich, geschehen aber doch in der Zeit. „Unglücklicherweise aber ist unsere geistige Organisation so geartet, daß sie an die Einzelheiten einer gegebenen Mannigfaltigkeit nur dann herankommen kann, wenn es sich um eine Mannigfaltigkeit im Raume handelt“ (D 60). Wenn die Seele und ihr Bau aber gänzlich unräumlich ist, „sind daher alle die Seele angehenden Entdeckungen auf Induktion und Analogie angewiesen“ (D 60). Da sie aber auf Räumliches, organisches Material gestaltend einwirken, so können vielleicht doch durch Betrachtung ihrer organisierenden Funktion beim Wachstum oder in den körperlichen Funktionen Kategorien gewonnen werden, die sich dem realen physikalischen Raum als raumartige Faktoren überlagern. Es ist bezeichnend, daß bald, nachdem Driesch die Notwendigkeit der Annahme besonderer von außen auf die Materie einwirkende Ganzheitsfaktoren bewiesen hatte, der russische Forscher Alex. Gurwitsch es unternahm, genauere Begriffe und Vorstellungen über diese formenden Kräfte zu gewinnen und dabei merkwürdigerweise zu Anschauungen gedrängt wurde, die eigentlich nicht mehr ganz im Sinne Drieschs gelegen waren. Er fand, daß bei der organischen Entwicklung räumliche Felder wirksam sein müssen, die als Führungsfelder funktionieren, indem sie im Raum der Keimsubstanz Bahnen und Wege vorzeichnen, längs deren die Materialströme geleitet werden.

Nach Gurwitsch haben auch andere Forscher die Existenz solcher vitaler Feldzustände aufgezeigt und ihre Wirkungsweise und Struktur zu erforschen gesucht. Vor allem hat Woltereck diese Vorstellungen in seine „Philosophie der lebendigen Wirklichkeit“ übernommen und weiter ausgebaut. Er charakterisiert die Führungsfelder als anisotrope Raumzustände und vergleicht sie

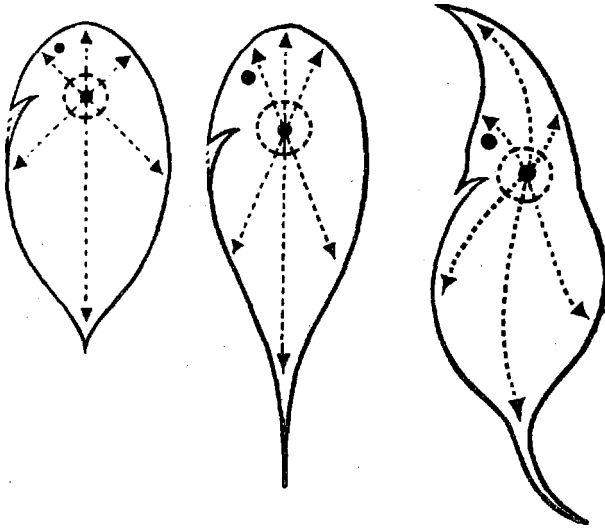
mit den magnetischen und elektrischen Feldern, obwohl er sie natürlich nicht mit diesen gleichsetzt. Gleichwohl neigt er doch dazu, die Vitalfelder womöglich als physikalische Kraftfelder aufzufassen, von solcher Feinheit oder von solchem Charakter, daß sie mit den heutigen Mitteln der Experimentierkunst noch nicht nachgewiesen werden können. Es ist aber ganz unwahrscheinlich, daß es, nachdem die Physik bis in die kleinsten Elementarräume vorgedrungen ist, noch rein physikalische Felder geben könnte, die sich bis jetzt aller Beobachtung entzogen hätten. Und diese Vitalfelder wirken ja im großen auf die Materie bilanzfrei (ohne zur Energiebilanz etwas wesentliches beizutragen). Sie müssen daher anderer Natur sein als die physikalischen Felder. Andererseits können sie aber auch wieder nicht vollkommen wesensverschieden sein, da sie das materiell-räumliche Geschehen beeinflussen und modifizieren.

Die Elemente, aus denen sich alle Stoffe, auch die organischen, aufbauen, stellen nach den Einsichten der Wellenmechanik quantenhafte Raumzustände dar. Diese scheinen von bestimmten punktuellen Zentren auszustrahlen (vgl. den Aufsatz im vorigen Heft). Sie lagern sich zusammen und konstituieren den dreidimensionalen physikalischen Raum, der mit dem Raumkontinuum der Einsteinschen Gravitationsmechanik identisch ist. Der Einsteinsche gekrümmte Raum ist als der Inbegriff aller Elementarfelder zu betrachten. Seine inneren Bewegungen und Strukturveränderungen sind streng vorausberechenbar (weil durch das Zusammenwirken vieler Elementarfelder ohne nennenswerten Freiheitspielraum) und können daher im Raum-Zeit-Kosmos in ihrer Gesamtheit zusammengefaßt werden.

Wenn nun aber jetzt noch zusätzliche räumliche Vitalfelder dazukommen, die die Raumkrümmung verändern und so Führungsbahnen für das Material innerhalb der lebenden Keimsubstanz erzeugen, so müssen diese zusätzlichen anisotrope Feldzuständen im physikalischen Raum vom Außerräumlichen, d. h. von außerhalb des Einsteinschen Kontinuums liegenden Feldern verursacht sein. Die Vitalfelder können nicht durch die Keimsubstanz selber verursacht sein in der Art, wie die Weltmassen in der allgemeinen Relativitätstheorie die Raumkrümmungen erzeugen. Sie können nur in einem außerphysikalischen Bereich bestehen, der aber doch an das Raumkontinuum der Physik heranreicht und auf es einwirkt. Sie modifizieren seine Krümmung und erzeugen so Barrieren und Krümmungsbahnen für die Keimsubstanzen. Sie müssen also selber zwar räumlich sein, können sich aber nur außerhalb des physikalischen Raumes ausbreiten, also in einem überdimensional Räumlichen, das wir mit H. Conrad-Martius als Ueberraum oder Superraum bezeichnen möchten.

Nun aber hat Woltereck auch die Struktur dieser Vitalfelder genauer untersucht und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß sie von bestimmten Zentren ausstrahlen. Schon Spemann hat experimentell nachgewiesen, daß das morphogene Geschehen von bestimmten engumgrenzten Keimbezirken als Formationszentren ausstrahlt. In den mehr geometrisch-morphologischen Untersuchungen Wolterecks, die er an Krebsen anstellte, zeigte sich ebenfalls, „daß man die Gestalt solcher Krebsse . . . aus dem Organismus selbst zum Ausdruck bringen kann, wenn man eine Stelle, genauer ein Zellareal des Körpers auf findet, zu welchem die markanten Punkte der Umrisskurve in harmonischem Verhältnis stehen. Die Punkte kann man als ‚Leitpunkte‘, das Bezugsareal als ‚Gestaltzentrum‘, die Abstände zwischen beiden als ‚Bezugslinien‘ (‚Formlinien‘) bezeichnen“ (W 619). „Die Zahl solcher Punkte und der zugehörigen

Bezugslinien ist von einem Gestalttypus zum anderen verschieden“ (W 620) Es ergeben sich dabei folgende Bilder (aus dem Buch von Woltereck nachgezeichnet, S. 619):



„Der Eindruck, den man aus einer Untersuchung der aufgezählten Formbesonderheiten und aus dem Studium der Formentwicklung solcher Krebse gewinnt, ist dieser: Es gibt in den Embryonen und den sich häutenden Tieren einen feldartigen Raumzustand, eine formdeterminierende *Raum-Anisotropie*, die von einem umschriebenen Zellbezirk aus das ganze Gefüge beherrscht. Durch das so zentrierte Gestaltfeld wird verschiedenartigen Organen und Körperbezirken des Embryos und des sich häutenden Tieres eine *gemeinsame*, ganzheitliche, die Einzeldimensionen harmonisierende Gestalt aufgeprägt ebenso wie das in dem strömenden Plasma einer Radiolarenzelle, in den gleitenden Zellarealen eines Tritonembryos, in dem formlosen Blastem eines regenerierenden Stumpfes geschieht“ (W 621).

Wenn man diese Untersuchungen und Ausführungen Wolterecks mit den Ueberlegungen unseres Aufsatzes im vorigen Heft vergleicht, so wird man zugeben, daß hier offenbar unser dort skizziertes dynamisches Urbild der organischen Entwicklung und morphogenen Entfaltung wiedergefunden wird.

Woltereck ist sich jedoch im klaren, daß diese Feldzustände noch nicht den letzten und eigentlichen Erklärungsgrund der Formbildung enthalten, sondern nur in ihren Mechanismus einen Einblick gewähren. Die Wirksamkeit dieser Formations- und Regulationsfelder scheint darauf zu beruhen, daß sie entweder, indem sie anisotrope Raumzustände erzeugen, räumliche Barrieren für den Säftekreislauf bilden oder indem sie ihre Wirkung an besonderen Zentren konzentrieren und hier Wirkstoffe und Hormone erzeugen und in die Umgebung als Katalysatoren aussenden, aber natürlich auch weiterhin feldartig deren Wirksamkeit im Keimsubstrat regulieren und kontrollieren. Offenbar müssen als Bildungsstätten und Quellen von Hormonen und Fermentströmungen die punktförmigen Organisationszentren angenommen werden, in denen die Feldlinien zusammenlaufen und sich die vitale Feldenergie konzentriert, die dadurch zu besonders intensiver formgebender Ein-

wirkung auf die Materie fähig wird, die eben besonders auch in der Bildung von Wirkstoffen usw. besteht. Auch die Gene im Zellkern sind vielleicht solche Organisationszentren, an denen nach der Vorstellung von P. Jordan Verstärkersysteme hängen, wobei aber zu beachten ist, daß das weitere einwandfreie Funktionieren dieser Verstärkersysteme nach der Peripherie hin noch immer dem fortdauernden, nach außen vielleicht allmählich abklingenden regulierenden Einfluß von seiten der Vitalfelder unterliegt. Dieser Einfluß wird aber nach außen hin gegen die Peripherie immer schwächer, so daß dort das Geschehen immer mehr in ein rein maschinelles Weiterlaufen übergeht (vgl. die Besprechung von Ehrenbergs Metabiologie in diesem Heft). Der Unterschied zwischen mechanischem und lebendigem Geschehen liegt also zunächst an dem Fehlen oder Mitwirken von solchen zentral erregten Vitalfeldern (W 610/611).

Eine Schwierigkeit ergibt sich noch aus der Frage, ob die Organisationszentren mit dem Keimbezirk, wo sie lokalisiert zu sein scheinen, identisch sind oder ob sie in ihn nur eingesenkt sind und mit ihm in besonders engem Kontakt stehen. Daß letzteres der Fall ist, ergibt sich eben daraus, daß die Vitalfelder und also auch die Zentren, von denen sie ausstrahlen, nicht dem physikalischen Raum angehören, sondern im Ueberdimensionalen verlaufen. Stellt man sich den physikalischen Raum statt dreidimensional eindimensional als gekrümmte Linie vor, so hat man sich das Einwirken der Vitalfelder aus dem Ueberdimensionalen etwa nach folgendem Bild vorzustellen: Der Hypostasepunkt liegt natürlich außerhalb des physikalischen Raumes, ist aber einem bestimmten Materiebezirk im Keimmaterial besonders benachbart und übt daher vornehmlich hier seine raumgestaltende Wirkung aus, während diese mit zunehmender Entfernung von diesem Zentrum schwächer wird, weil sich hier das physikalische Kontinuum vom überräumlichen Zentralpunkt weiter entfernt. Die in unserer Figur gezeichneten Feldlinien sind also nicht die eigentlichen Feldlinien des wirklichen Vitalfeldes, wie es im Ueberräumlichen verläuft, sondern gewissermaßen nur die Projektionen dieser überdimensionalen Feldlinien in den gekrümmten physikalischen Raum, weshalb sie auch gekrümmt sein können, während die Feldlinien des wirklichen überräumlichen Vitalfeldes gradlinig aus dem Hypostasezentrum ausstrahlend angenommen werden können. Die wirklichen vitalen Kraftlinien sind gleichsam aus Lichtstrahlen vorzustellen, die im Ueberraum vom Hypostasezentrum ausstrahlen und an der Peripherie des physikalischen Raumes, des realen gekrümmten Kontinuums reflektiert werden. Dabei üben sie auf die Peripherie gleichsam einen Lichtdruck aus, der die Raumkrümmungen in kleinen Bereichen geringfügig zu verändern imstande ist und so die Regulation des materiellen Geschehens bewirkt. Mit dieser klaren begrifflichen Trennung von überräumlichen Vitalfeldern und anisotropen Raumzuständen, die sie im physikalischen Kontinuum erzeugen, gewinnt man auch erst ein klares Verständnis für die Unterscheidung von Formationsfeld (sc. Vitalfeld) und Materialfeld (sc. Raumkrümmung), wie sie H. André vertritt.

Wir müssen uns aber darüber im klaren sein, daß wir uns bei all diesen Ueberlegungen noch immer im Bereich der Wirkursachen bewegen, deren Analyse nie an den letzten Grund der Ordnung heranführen kann. „Einen zureichenden Grund für die geordnete Gestaltung der Keime, für das *gerichtete Geschehen* der Entwicklung finden wir in den Formationsfeldern und Organisationszentren nicht. Es bleibt die Frage offen: wie kommt die spezifische Richtung und die zielgemäße Innehaltung dieser Richtung in ein Organi-

sationsgeschehen hinein?“ (W 594, 595). Offenbar führt hier die begrifflich-gegenständliche Analyse nicht mehr weiter. Sie kann nur immer die Zergliederung eines Ineinanders von Wirkursachen leisten und dieses Aufeinanderwirken von Kausalkräften als ein Ineinander von Raumfeldern, die allenfalls auch noch im Ueberdimensionalen verlaufen können, sich vorstellen. Der letzte Grund der Gestaltung aber ist aus einem Getriebe von Kräften und aus Raumzuständen nicht auffindbar, da eben diese Raumzustände selbst es sind, die in ihrem gestalthaften Ineinander und Zueinander erklärt werden müssen. Wir können nur sagen, wie sich die Gestaltung von Raum und Kraftfeldern vollzieht: sie besteht, wie wir gesehen haben, in allen betrachteten Bereichen der Wirklichkeit in einem peripherischen Ausstrahlen von Raumfeldern aus potenzgeladenen Zentralpunkten, Organisations- und Konstitutionszentren, wie es in unserem Urbild der lebendigen Entwicklung und Entfaltung veranschaulicht wird (vgl. die Figur im vorigen Heft). Dieses zentrale Ausströmen und sich Entfalten der Gestalten aus einem Hypostasezentrum geschieht bei den anorganischen Seinselementen im dreidimensionalen physikalischen Raum, bei den Vitalfeldern aber in überdimensionalen Räumen. Die einzelnen zentralen Kraftfelder aber können sich entweder gegenseitig durchdringen, wenn sie in denselben Dimensionen verlaufen (wie sich z. B. die elementaren physikalischen Felder durchdringen und zusammen den gekrümmten physikalischen Raum erzeugen) oder aufeinander kausal einwirken, wie z. B. die Vitalfelder auf den physikalischen Raum, in dem sie durch Erzeugung von Mikrokrümmungen anisotrope physikalische Raumzustände, Führungsfelder erzeugen, die das physiologische Geschehen im Keimmaterial regeln. Letzten Endes aber kommen wir über dieses Ineinander- und Aufeinanderwirken der Kräfte nicht hinaus und das geordnete Gefüge der Raumzustände bleibt uns unverständlich.

Auch die Zentralpunkte können noch nicht den Grund der Ordnung darstellen, denn ihre Gestaltungspotenzen sind ja aus dem Räumlichen heraus vollkommen unverständlich und können eben nur von einer außerräumlichen Wirklichkeit herrühren. Die Zentralpunkte sind gewissermaßen ein Mittelglied oder Verbindungsglied zwischen räumlichen Kontinua und außerräumlich gestaltendem Sein. Sie konstituieren als Raumpunkte noch eine räumliche Mannigfaltigkeit, die man mit Conrad-Martius als Subraum (Unterraum) bezeichnen kann, der sich aus der Möglichkeit nach unendlich vielen Diskreta (dikreten Hypostasepunkten) zusammensetzt und den ersten Ansatz und nächsten Grund für die räumliche Wirklichkeit darstellt, die aus ihnen ausstrahlt.

Wie aber gelangen wir an die außerräumliche Wirklichkeit, in der die Seinsgründe für die Gestaltetheit und Ordnung der räumlich-materialen Wirklichkeit eingesenkt sein müssen, heran, wenn wir mit der kausalen Analyse nicht über den Raum und das Räumliche hinausgelangen können? Welche Wege stehen uns noch offen, um auch sie, den Grund der Ordnungen und Gestalten verstehen und erforschen zu können? Wenn wir die Gestaltungsfaktoren mit Driesch als Entelechien bezeichnen, so ist das zunächst nur ein Name für eine unbekannte Realität, die zwar in ihrer räumlich-materialen Auswirkung, aber nicht in ihrem Wesen bekannt ist.

Woltereck meinte einen Weg zur außerräumlichen Wirklichkeit gefunden zu haben. Ein Organismus ist ja nicht nur ein kausales Getriebe von materiellen Raumelementen, eine Ganzheit von physiologischen Wachstums-, Diffe-

renzierungs- und energetischen Austauschvorgängen. Daß er von einem außerräumlichen Innen her gelenkt und beherrscht wird, das erleben wir ja in unserem eigenen Körper, dessen Aktionen aus psychischen Erregungen unseres eigenen inneren Erlebens hervorgehen. Das Erleben der anderen Organismen ist uns zwar nur in Analogie zu unserem eigenen inneren Erleben zugänglich, denn wir können das psychische Innen nicht gegenständlich beobachten, sondern nur erleben. Daß es aber berechtigt ist, zu fragen, was der Organismus über sein materielles Getriebe von physiologischen Vorgängen, als das er uns erscheint, hinaus seinem Wesen nach sein mag, wie er innerlich erlebt inmitten seiner Umwelt, kann zumindest bei den höheren Tieren vernünftigerweise, besonders nach den Untersuchungen von J. v. Uexküll, nicht bezweifelt werden. „Also das Innensein des Organismus“ steht in Frage „— außer dem Gesetz seines Verhaltens — sein eigenes Erleben, sein subjektives Selbst im intentionalen Verhältnis zu seinem Nicht-Selbst (Umwelt): nicht so, wie *wir* dieses Selbst und seine ‚Aeußerungen‘ beobachten, wie es also *nach außen* (z. B. auf den Beobachter) wirkt, sondern so, wie dieses Stück Wirklichkeit *in sich selbst* und für sich selbst wirkt und bewirkt wird, erregt wird, sich selbst erregt, wie es ‚strebt‘ und ‚empfindet‘. Wenn wir das innere Wesen der Organismen erfassen wollen, so müssen wir außer in ihre Normen als in das ‚Gesetz ihrer Verhaltensweise‘ (Lotze) auch in dieses innere Erleben einzudringen suchen“ (W 527). Daß es aber ein solches subjektives Innen nicht nur bei den höheren Tieren, sondern überhaupt bei allen lebendigen Organismus gibt, das ergibt sich aus der Kontinuität aller Lebenserscheinungen als Innenbestimmtheit aller Verhaltensweisen, der auch eine Kontinuität im inneren Erleben entsprechen und bis zu den einfachsten Protisten hinabreichen muß. Ob man das dumpfe Erleben der niedersten Wesen noch als seelisch oder bloß seelenartig und seelenanalog bezeichnen will, ist im Grunde (eben wegen der „lückenlosen Kontinuität“, S. 463) wohl nur eine Frage der Terminologie.

In uns selber erleben wir dieses Innen vorwiegend als spontane Aktivität oder zumindest als aktive und impulsive Beantwortung und Aufnahme von Außenreizen in Form von Empfindungen. Die seelischen Akte können nicht von außen bewirkt, sondern durch Außenreize nur angeregt werden. Sie springen letzten Endes spontan aus dem subjektiven Innen hervor. Betrachtet man das Verhalten eines Organismus von außen, so hat man ebenfalls den Eindruck dieser Determination von innen her, weil wir ihm in Analogie zu unserem eigenen Innen ebenfalls ein subjektives Erleben und innere Spontaneität zuschreiben müssen. Die Spontaneität differenziert sich im äußeren Verhalten des Organismus als Selbsterregung, Selbstvermannigfaltigung und Selbsterhaltung der Systemganzheit und der Systemspannung. Als Instrument dieser dreifachen „Autergie“ (Roux) sind autogene, aus dem subjektiven Innen hervorgehende Impulse zu betrachten. „Die besondere Aktivität der Organismen kann man daher passend als ‚Impulsität‘ bezeichnen“ (W 485).

Da diese autogenen seelisch erlebten Impulse als Geschehensanstöße die nächste Ursache für die Regulation und ganzheitliche Determination des Körpers darstellen, müssen sie als unmittelbare Ganzheitsfaktoren bezeichnet werden. Es ergibt sich damit ein Weg, die Formbildung und die sinnvolle Geordnetheit der körperlichen Leistungen bei den Tieren auf Determinanten zurückzuführen, zu denen wir uns vielleicht von unserem eigenen inneren Erleben aus durch Analogieschlüsse einen Zugang bahnen können. Damit glaubt

Woltereck über Driesch hinaus einen Weg zu den Ganzheitsfaktoren gezeigt zu haben. Auch über ihre Wirkungsweise im körperlichen Geschehen können wir schon Aussagen machen. Wie wir gesehen haben, erzeugen sie im Organismus Führungs- und Organisationsfelder, über deren genauere Natur und deren Verhältnis zum inneren Erleben Woltereck sich freilich noch nicht im klaren zu sein scheint.

Da Woltereck die überräumliche Natur der Vitalfelder noch nicht konzipiert und sie mit den anisotropen Raumzuständen, die sie im physikalischen Raum erzeugen, identifiziert, so kommt er naturgemäß in Widersprüche, sobald er ihr Verhältnis zum inneren Erleben ergründen will. Die Willenshandlungen deuten darauf hin, daß innere psychische Erregungen Führungsfelder affizieren können. Andererseits aber scheint das Ursache-Wirkungsverhältnis bei den Sinnesempfindungen und durch Außenreize hervorgerufenen Signalimpulsen umgekehrt zu sein; ein erregender materieller Zustand (ein „Feld“) scheint zuerst da zu sein und eine unräumliche (psychische) Erregung zu folgen. Dies führt ihn zur Annahme, daß zwischen innerlich erlebter Erregung und Felderzeugung überhaupt kein zeitliches und kausales Verhältnis besteht, sondern „daß bestimmten materiellen Vorgängen“ (Feldzuständen) „bestimmte unräumliche Erregungen als subjektive ‚andere Seite‘“ zugehören, ohne daß eine zeitliche (und kausale) Aufeinanderfolge dabei von entscheidender Bedeutung ist“ (W 542). Woltereck ist sich also offenbar nicht recht darüber im klaren, ob er zwischen Psychischem und Räumlichem ein Wechselwirkungsverhältnis oder einen Parallelismus annehmen soll. Er neigt aber doch mehr zur Zwei-Seiten-Theorie. Die Felder und ihre wechselnden Zustände wären dann die Art und Weise, wie uns das innere subjektive Erleben in der gegenständlichen Betrachtung von außen erscheint.

„Den Zustand des Erregtseins irgendeines Biosystems können wir, unter Vernachlässigung der subjektiven Komponente, am besten als das Nebeneinander- und Durcheinandervorhandensein vieler und wechselnder *erregter Felder* charakterisieren. Diese Charakterisierung muß aber unzureichend sein, weil ja das Erregtsein der lebendigen Substanz und der lebendigen Gefügegetriebe eine Lebenserscheinung und nicht nur ein kompliziertes physikalisches (extensives) Phänomen ist, wie am einleuchtendsten die psychischen Erregungszustände zeigen.

Deshalb erscheint es unumgänglich, auch hier wieder zu fragen, ob und als was der Organismus und zwar der uns allein ‚von innen‘ bekannte Organismus ICH den Zustand des Erregtseins *erlebt*. Dieser Zustand, der von außen konstatiert von physikalischer Beschaffenheit sein könnte, kann ja von innen gesehen (erlebt) etwas ganz anderes sein“ (W 541, 542).

Wir haben gesehen, daß die andere (objektive) Seite des inneren Erlebens und Erregtseins des psychischen Subjektes zwar nicht eine physikalische Beschaffenheit sein kann, aber doch begrifflich als ein überräumlicher (überdimensionaler, außerphysikalischer) Feldzustand faßbar ist, daß aber die eigentlichen anisotropen Raumzustände im physikalischen Kontinuum von diesen überdimensional-räumlichen Vitalfeldern erst erzeugt werden und natürlich auch wieder auf das vitale Strahlungsfeld zurückwirken. Ein kausales Wechselwirkungsverhältnis besteht also zwischen den physikalischen Raumzuständen und physiologischen Vorgängen einerseits und den Vitalfeldern im Ueberaum andererseits. Das innere Erleben aber ist die andere Seite der im Ueberaum zentral ausstrahlenden veränderlichen Vitalfelder.

Zwischen innerem psychischem Erleben und eigentlichem Vitalfeld besteht also ein „psychophysischer“ Parallelismus (im Sinn einer Zwei-Seiten-Theorie). Die letzteren sind der überräumlich-gegenständliche Aspekt, unter dem uns das innere Erleben objektiv von außen gegenübersteht.

Wenn also Woltereck S. 613 jedes Innen-Erleben als ein „Begleit-Phänomen einer ‚Wandlung‘ vom Immateriellen zum Materiellen“ bezeichnet und es der Metaphysik überläßt, diesen Gedanken weiter zu verfolgen, so ist dieser Gedanke dahin zu modifizieren, daß das innere Erleben in einer Wandlung vom Außerräumlichen (d. h. gänzlich Unräumlichen) in das Ueberdimensional-räumliche (Ueberräumliche) besteht. Der Ausstrahlung der überräumlichen Vitalfelder vom hypostatischen Zentralpunkt entspricht nämlich im inneren Erleben das Hervorgehen der seelischen Akte aus dem überbewußten personalen Zentrum des erlebenden (menschlichen) Subjekts, welches Kant als das intelligible Ich bezeichnet. Diesem Personkern im Mitmenschen entspräche also in den gegenständlichen Analysen ein hypostatischer Zentralpunkt im Ueberaum und jedem solchen Zentralpunkt entspricht ein erlebendes Subjektzentrum im inneren Erleben. Da aber in den lebenden Organismen solche Organisationszentren angenommen werden müssen, im Grunde genommen in jeder einzelnen Zelle einer, so ist ein mehrzelliger Organismus eigentlich aus ebensovielen dumpf erlebenden Subjekten zusammengesetzt, wie das in neuester Zeit Schubert-Soldern in seinem neuen in Erscheinung begriffenen Buch zu beweisen unternimmt. Diesen Verhältnissen kommt auch Woltereck sehr nahe, wenn er folgendes ausführt: „Diese räumliche Beziehung des Erlebens zum erlebenden Subjekt ist . . . gleichsam ‚frei‘, denn auch abgesehen von der Nicht-extensität können wir durchaus nicht sagen, an welchen Raumpunkten des erlebenden Systems der Vorgang Erleben, Empfinden, Wollen usw. seinen Ort hat“ (dieser Ort befindet sich ja, wie wir gesehen haben, im Ueberaum), „den man dann etwa als unräumlichen (extensionslosen) Punkt denken könnte“ (als solchen kann man ihn ja wirklich denken, nämlich als hypostatischen Punkt im Ueberaum). „Es scheint keine Raumpunkte des Erlebens zu geben, das ganze Biosystem, der ganze Zellbezirk, die ganze Zelle erlebt“ (d. h. die Hypostasepunkte liegen eben nicht im physikalischen Raum, sondern im Ueberaum). „. . . den räumlich-anisotropen Zustand des Feldes“ (sc. im physikalischen Raum) „kann man als Wirkung der unräumlichen Leitererregung“ (Leiter = Subjekt) „auffassen“ (richtiger: der überräumlichen, innerlichen Erlebensstrahlungsfelder); „anscheinend folgt das Feld“ (sc. der physikalische anisotrope Raumzustand) „der vitalen Erregung“ (sc. in der objektiven Betrachtungsweise dem überräumlichen Vitalfeld) (W 614).

Ein individuelles Bewußtsein besitzt ein aus vielen Zellen zusammengesetzter Organismus nur dann, wenn eine Monade gewissermaßen die Führung übernimmt und sich die anderen als untergeordnete Organisatoren in hierarchischer Stufenordnung unterwirft. Im Organismus kann aber im Prinzip jede einzelne Monade, jeder Organisationspunkt die Führung übernehmen. „Die Restitutionsversuche beweisen, daß die Formationsfelder, die den ganzen Keim als Raumordnung durchsetzen, *in den einzelnen Furchungszellen in gleicher*“ (zentraler) „*Struktur noch einmal vorhanden sind*, so wie ein magnetischer Körper sowohl als Ganzes als auch in allen Teilen dieselbe Polarität aufweist. Auch diese Teilfelder müssen wir uns, sobald sie aktualisiert werden, mit einer intendierenden Leitererregung als ihrer subjektiven Seite ver-

bunden denken“ (W 595). Im Menschen aber hat natürlich die geistige selbstbewußte Zentralmonade die Führung über alle untergeistigen Zellseelen, die in ihrer Gesamtheit das Unbewußt-seelische ausmachen und untersteht einer eigenen geistigen Entelechie.

Das innere Erleben entpuppt sich also letzten Endes nur als „die andere Seite“ der überräumlichen Ausstrahlung der Vitalfelder aus dem Organisationszentrum. Diese haben wir aber als bloße Mittelursachen der entelechialen Ganzheitsfaktoren in der organischen Formbildung erkannt. Also kann auch ihr Innenaspekt, das subjektive Erleben, weil er ja die ontologisch identische Realität bloß von der anderen Richtung her (statt vom räumlichen Außen vom unräumlichen potenzgeladenen Hypostasepunkt her) erfaßt, nicht der letzte Grund der Ganzheitsbildung sein: genau so wie die außerräumlichen Ganzheitsfaktoren den Vitalfeldern transzendent sind und als hinter (dieses hinter aber nicht räumlich verstanden) den Hypostasepunkten (Zentralpunkten) stehend angenommen werden müssen, so sind sie auch dem inneren psychischen Erleben, welches ja der Sache nach mit den Ueberraumfeldern identisch ist, transzendent und stehen als urgründige Realitäten hinter den erlebenden Subjekten und als persönlicher göttlicher Urgrund hinter dem geistigen Personkern. Ein Zugang zu den entelechialen Ganzheitsfaktoren eröffnet sich also über das innere Erleben ebenso wenig wie über die gegenständliche Analyse, die immer mit räumlichen Modellvorstellungen gepaart ist. Auch das innere Erleben ist ein dynamisches Ineinander und Gegeneinander von psychischen Akten, dessen ganzheitliche Struktur, ihre Zusammenordnung zur Einheit der Individualität bzw. Persönlichkeit genau so erklärungsbedürftig ist wie die Ganzheit der räumlichen Feldsysteme. Diese transzendenten Ganzheitsfaktoren sind es, die Woltereck meint, wenn er von den Wenn/So-Konstanten spricht und damit die für die Organismen artspezifischen Handlungs- und Entwicklungsnormen meint, sofern sie im Metaphysischen gründen.

Eine wesentliche Frage ist hier noch zu beantworten, die das unlebendige materielle Sein betrifft. Wenn das subjektive Erleben nur die andere Seite ist von dem, was in der objektiv gegenständlichen Schau als das Ausströmen von räumlichen Strahlungsfeldern aus einem hypostatischen Zentrum ist, so ist die Frage berechtigt, ob nicht die materiellen physikalischen Elementarteilchen ebenfalls schon eine solche Innerlichkeit einer niedersten Subjektivität besitzen. Wir wir im vorgehen Heft gesehen haben, können ja auch die materiellen Elementarsubstanzen in ihrem raum-zeitlichen Sein unter dieses Urbild gefaßt werden, wonach die Elementarräume, die in der rational-mathematischen Analyse als Wahrscheinlichkeitsfelder erscheinen, von diskreten punktuellen Zentren ausströmen. Folgerichtig muß also auch diesen niedersten Monaden im anderen Aspekt von innen her ein gewisses seelenartiges Erleben zugeschrieben werden, auch hier entsprechen punktuellen Raumzentren in der Innenschau subjekthaft-wirkende Aktionszentren, denen ebenfalls ein unterster Grad von Freiheit zugeschrieben werden muß (Wenzl). Auch nach Woltereck gibt es nicht nur für die lebendigen Organismen, sondern auch für die toten Dinge einen solchen Innenaspekt: „Ein Berg oder ein Baum oder ein Gestirn sind *von sich aus* oder ‚von innen‘ bestimmt etwas anderes als sie in der Spiegelung unserer Wahrnehmung und Vorstellung ‚von außen‘ betrachtet erscheinen“ (W 524). Es gibt also auch für die materiellen Dinge, insbesondere für die Elementarsubstanzen (Elementarteilchen) nicht nur eine

raum-zeitliche äußere Struktur, die sich als zentrales Strahlungsfeld darstellt, sondern auch diesen Innenaspekt, welcher die andere Seite dieses objektiven Urbildes ist. Daher kann man auch die physikalischen Elementarsubstanzen mit Leibniz Elementarmonaden bezeichnen und ihnen einen Freiheitsspielraum zuerkennen. Alle einfachen Substanzen also, von den physikalischen Elementarquanten über die Pflanzen- und tierischen Zellseelen und Organisationsfelder, sind als seelische oder seelenartige Monaden aufzufassen, die in der objektiven Schau unter dem Urbild des zentralen Strahlungsfeldes erscheinen (natürlich mit verschiedenen Modifikationen für die verschiedenartigen Monaden), die selber aber in diesem Ausstrahlungsvorgang als erlebende Subjekte erleben. Die Subjektzentra, bzw. die Hypostasepunkte in der anderen Schau, bilden in ihrer Gesamtheit die Angriffspunkte für die Entelechialfaktoren, die vom Urgrund her in die reale Wirklichkeit zentrisch gestaltend hereinwirken.

In den lebendigen Organismen geschieht also die gestaltende Einwirkung der Entelechie auf das Keimmaterial nicht nur von oben her durch die wirkursächliche Vermittlung der Vitalfelder, welche den anderen Aspekt der Pflanzen- und Tierseelen darstellen, also nicht nur von außen her auf eine tote Materie, wie das Driesch gemeint hat, sondern es ist auch für die Entelechien der Organismen die Möglichkeit gegeben, schon von unten her, nämlich durch Vermittlung der Hypostasezentren der physikalischen Elementarmonaden einen gewissen vorbereitend gestaltenden Einfluß auf die Materie auszuüben, die Materie vorzuformen oder für die Formung durch die Vitalfelder zu prädisponieren. Wo diese vorformende Kraft der Entelechien von unten her allein da ist, kommt es zu ersten, aber noch unvollkommenen Versuchen von lebendiger Gestaltbildung. In den Viren wirkt dieses erste Hinstreben zur Gestaltbildung. Aber auch wo das Eingreifen der Entelechien auch von oben her durch die Vitalfelder hinzukommt, da ist noch immer das doppelte Umgreifen der Keimsubstanz durch die Wesensentelechie, von unten, vom Material her und von oben mittels der Vitalfelder sichtbar. Darauf hat besonders H. Conrad-Martius hingewiesen: „In der Morphogenese der einzelnen Keimzone laufen vielfältige Teilprozesse nebeneinander und ineinander und diese machen bald den Eindruck eines *zwanglosen* Wucherns und freien Sich-Entfaltens von innen heraus (vom Material her), bald auch den Eindruck eines *zielstrebig*en von oben her, von einem festen, fertigen Gesamtplan her gelenkten Vorgangs. Beide Eindrücke sind berechtigt ... eine tiefe, in das Material eingesenkte Tendenz zur Evolution, zur Selbstentwicklung kommt dem übergeordneten leitenden Gesamtplan an allen Stellen wie von selbst entgegen. Das bedeutet aber: die Bildungsentelechie verbindet sich nicht starr und direkt mit dem zu gestaltenden Körper, sondern sie greift gleichsam mit zwei Händen — von oben und von unten her — um das Material herum, um es sich entgegenzuformen. Zwischen diesen beiden ‚Händen‘ der Entelechie . . . bleibt so etwas wie ein elastischer Spielraum offen: und hier ist nun der Ort, für jenes Wachsen und Reifen, das echte Selbstentfaltung ist und doch von einem Gesamtplan gelenkt wird“ (S 426/7). Nach Conrad-Martius ist also der Organismus im ganzen, auch schon vom Materiellen her vom entelechialen Urgrund erstellt. Trotzdem aber besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen materiellen und vitalen Monaden. Die materielle physikalische Elementarsubstanz dehnt sich mit ihren Elementarräumen im realen physikalischen dreidimensionalen Raumkontinuum aus, die Vitalmonaden

aber strahlen ihre Felder im Ueberdimensional-räumlichen aus und wirken von außen her auf das reale Raumkontinuum krümmungsverändernd und erzeugen so anisotrope Raumzustände. Die beiden Seinsschichten des Materialen und Vitalen bleiben also geschieden, während das seelische oder seelenartige Innen nur die andere Seite beider Schichten darstellt und allen das metaphysische urgründige entelechiale Sein übergeordnet ist.

Die Gesamtwirklichkeit als eine Zusammenordnung und ein Ineinandergreifen von monadischen zentralen Strahlungsfeldern wird so vom metaphysischen Urgrund her erstellt. Diese Seinserstellung stellt sich (frei nach Conrad-Martius) folgendermaßen dar: Die metaphysische Wesensentelechie (platonische, dynamisch gefaßte Idee, der „Artlogos“) wirkt in das Raumhafte (den „Wesensstoff“) herein, welches, wie wir gesehen haben, zentral strukturiert ist. Sie individualisiert sich in diesem Raumhaften als Bildungsentelechie, indem sie bestimmte hypostatische Zentralpunkte mit gestalthaft wirkenden Strahlungs- und Expansionspotenzen begabt; die von Conrad-Martius „ätherische Potenz“ genannt werden. Da diese nicht ins Unendliche geht, sondern zu einer verwirklichten realen Raumgestalt führt, muß sie gepaart sein mit einer Retraktionstendenz, von Conrad-Martius „Stasis“ oder absolute Massenpotenz genannt. In ihrem Zusammenwirken und gegenseitigen Sich-beschränken bilden beide das reale Raumkontinuum, die „Ausdehnungsmoles“ oder andererseits die Vitalfelder, „felddynamischen Potenzen“. In den Elementarmonaden der Organismen wirken außerdem noch von den Zentralpunkten her besondere organische Verwirklichungsfaktoren, nämlich die „imaginoiden Potenzen“, die die Gestaltung von oben her durchführen, und außerdem in den materiellen monadischen Zentren die „spermatoiden Potenzen“, die den organischen Stoff von unten her für die Gestaltung von oben her vorbereiten und hinleiten. Die Gestaltung von oben her geschieht dann mittels der Vitalfelder. Durch beide Potenzen zusammen wirkt in einem gestaltenden Gegeneinander die solcherart (nämlich durch Lokalisation in den Hypostasepunkten) „existentiell verselbständigte“ und räumlich individuierte „Bildungsentelechie“.

A. Mitterer hat gezeigt, daß schon Aristoteles, besonders aber später die Scholastiker die organische Entwicklung unter dem Leitschema des Technomorphismus verstanden haben und zu erklären bestrebt waren: Dem Handwerksmeister stehen zur Gestaltung des Materials verschiedene Hilfsmittel und Mitarbeiter zur Verfügung. Er selber ergreift mit seinen Organen (Händen) die Werkzeuge und bearbeitet damit den Werkstoff. Außerdem hat er noch Gehilfen in seiner Werkstatt, denen er seine Anweisungen gibt. Diese Anweisungen geschehen aber nach der Werksidee, die ihm im Geist vorschwebt. Auf diesem Bild der Handwerkstätte beruht, wie Mitterer gezeigt hat, die ganze thomastische Metaphysik und ihre Begriffe wurden von der Theologie übernommen, so daß auch die gesamte theologische Terminologie auf diesem Bild beruht. Wenn es wirklich, wie Mitterer befürchtet, der neuen Evolutionstheorie zum Opfer fallen wird, oder schon zum Opfer gefallen ist, so wären die Folgen für die Theologie nicht abzusehen.

Kann uns dieses Bild eine Grundlage für eine synthetische Zusammenschau aller gewonnenen Resultate abgeben? Zunächst müssen wir natürlich die vitalen Monaden als die Handwerker verstehen, die als Pflanzen- und Tierseelen die Gestaltung des Materials vollziehen, und zwar mit Hilfe ihrer überräumlichen Vitalfelder als ihrer Organe (entsprechend den Händen der

Handwerker). Mit diesen Organen bemächtigen sie sich des Stoffes und gestalten ihn, indem sie sich zuerst in den Hormonen und Wirkstoffen materielle Werkzeuge schaffen, mit denen sie auf das übrige Keimmateriale einwirken, oder auch unmittelbar ohne solche Werkzeuge (durch Erzeugung von anisotropen Raumzuständen). Der Zentralmonade des Organismus unterstehen als Werkgehilfen die Organisatoren mit ihren Gestaltungsfeldern und die sämtlichen Zellseelen als ein Heer von Arbeitern im kleinen Bereich, denen jeweils nur ein Teil des Gesamtplanes bekannt ist.

Allerdings ist jetzt noch eine wesentliche Erweiterung dieses Schemas notwendig. Wir haben ja gesehen, daß die Bildungsentelechie nicht nur über die Vitalmonaden von oben her auf den Stoff einwirkt, sondern auch von unten her das Material erfaßt und es für die Formung von oben in Bereitstellung versetzt, ihm eine Hinneigung zum Gestaltetwerden einflößt. Dem würde im scholastischen Schema eine magische Kraft über das Material entsprechen, die der Werksidee des Handwerksmeisters für sich schon inneohnt, eine parapsychische Fähigkeit, durch direkten geistigen Kontakt das Material zu beeinflussen.

Nun aber noch eine letzte Frage: Wer ist letzten Endes der Werkmeister? Da die Werksidee offenbar der Wesensentelechie entspricht und die Bildungsentelechien dem mit der Werksidee gepaarten Ausführungsplan entsprechen, die Wesensentelechie aber im metaphysischen Urgrund liegt, so kann dem Werkmeister nur der oberste Werkmeister der gesamten Natur entsprechen, Gott, der Schöpfer des Alls, in dessen Geist die Entelechien als schöpferische Ideen eingeschlossen sind. Und dies ist auch der einzige Zugang, das besondere Sein der Wesensentelechien theoretisch zu erreichen; der Weg von ganz oben her: Wenn man zuerst eine Theorie der menschlichen künstlerischen Produktivität und geistigen Schöpferkraft entwirft und dann überlegt, wie eine solche Theorie per analogiam auf den göttlichen Schöpfergeist zu übertragen ist, könnte man das Wesen der Entelechien in Analogie zu den schöpferischen Ideen des menschlichen Genies erschließen.

Dies sind die beiden Ergänzungen, die am Technomorphismus noch durchzuführen wären, um mit ihm vielleicht eine vollständige und universale Theorie der Entwicklung zu gewinnen.

Abkürzungen:

D = Hans Driesch: Grundprobleme der Psychologie, Leipzig 1929.

W = Richard Woltereck: Grundzüge einer allgemeinen Biologie, Stuttgart 1940, (Enke), 2. A. (Philosophie der lebendigen Wirklichkeit, 1. Band)

S = Symposium, Jahrbuch für Philosophie, 1949.

Besprechung des Buches von H. Conrad Martius: „Der Selbstaufbau der Natur“ durch Heinz Maeder.