

durch Gott selbst. Gott wirkt diese Tat nicht, indem er aufgeht als das verzehrende Gericht, sondern indem Gott, das Geheimnis, sich selbst gibt und nicht nur waltet als die verschlossene Unbezüglichkeit unendlicher Ferne. Das Christentum sagt mit all seinen Sätzen eigentlich genau dies: daß das Geheimnis angekommen ist bei uns selbst, daß seine Unbegreiflichkeit als sie selbst unser Licht ist. Die Schau des in Liebe angenommenen Geheimnisses selbst, das bleibt als das selig End-gültige, ist die Wahrheit und Seligkeit der Kreatur und macht das als das bleibende Geheimnis unverborgenen Erkannte zum unverbrennbaren Dornbusch der ewigen Flamme der Liebe.

Entwicklungsprobleme in naturphilosophischer Sicht¹

BERECHTIGUNG DER NATURPHILOSOPHISCHEN FRAGESTELLUNG

ADOLF HAAS SJ

Wer ein modernes Werk über die Abstammungsfrage heute zur Hand nimmt und durcharbeitet — wir denken etwa an die umfassenden Veröffentlichungen von Dobzhansky, Heberer, Rensch, Simpson u. a. —, wird der großartigen Fülle der vorgebrachten Einzelerkenntnisse seine Achtung nicht versagen können. Hierbei ist zu bedenken, daß für den modernen Evolutionsforscher nicht nur Kenntnisse in einem einzigen Spezialfach genügen. In den letzten zwanzig Jahren hat sich fast überall eine Sicht des Evolutionsproblems angebahnt, die wir mit dem amerikanischen Paläontologen Simpson als „*Synthetische Theorie*“ bezeichnen. Synthetisch bezeichnet sich diese Evolutionstheorie deshalb, weil in ihr Tatsachen und theoretische Ableitungen aus allen Zweigen der Biologie, ganz besonders der Systematik, der Genetik und der Paläontologie zu einer einheitlichen Schau kombiniert werden.

Diese Einheitsschau unzähliger Einzelergebnisse aus ursprünglich sehr verschiedenartigen Sonderdisziplinen ist heute schon so weit gediehen, daß manche Forscher geradezu von einer sich anbahnenden „modernen naturwissenschaftlichen Weltanschauung“² sprechen. Bei dieser Sachlage könnte die Frage auftauchen: *Was hat eigentlich der Naturphilosoph noch beim Evolutionsproblem zu suchen*, wenn feststeht, daß sich die Einzelerkenntnisse bereits im Raum der biologischen Wissenschaften zu einer festbegrün-

¹ Als Vortrag gehalten auf der Tagung der Katholischen Akademie in Bayern über „Schöpfungsglaube und biologische Entwicklungslehre“. Der Vortrag wird zusammen mit den übrigen Vorträgen in der Schriftenreihe der Katholischen Akademie in Bayern erscheinen.

² B. Rensch, *Neuere Probleme der Abstammungslehre*, Stuttgart 1954, Vorwort.

deten Theorie zusammengefügt haben? Müssen da nicht die naturphilosophischen Einsichten, Probleme, Bedenken wie ein philosophisches Störungsfeuer in der unumstößlichen Front der Tatsachen empfunden werden?

Und doch wird man gerade als Biologe und Naturphilosoph den sachbegründeten Eindruck nicht los, daß zu dieser synthetischen Evolutionstheorie noch wesentliches hinzuzufügen und in neue Sicht zu bringen ist. *Unser naturphilosophisches Bedenken hat einen dreifachen Grund und Anlaß: Ein wissenschaftstheoretisches Bedenken.* Eine Theorie wird uns in ihrer universalen Gültigkeit immer dann fraglich werden, wenn sie zur strikten Leugnung und Ausklammerung eines anderen wichtigen Bereiches menschlicher Erkenntnis führt oder zu führen angibt. Unzweideutige Aussagen führender Evolutionsforscher haben zur eindeutigen Ausklammerung jeglicher philosophischer Gesichtspunkte beim Evolutionsproblem geführt. So wird z. B. für die Ursachenfrage der Gesamtentwicklung vom ersten Lebewesen bis einschließlich zum Menschen nur eine mechanistische Biologie für zuständig angesehen. Und doch reicht diese wahrhaftig alle Bereiche lebendigen Daseins umfassende Frage in die verschiedensten außerbiologischen Forschungsgebiete hinein und kann in ihrer Beantwortung nicht nur dem „Reagenzglas-horizont“ einer mechanistischen Biologie allein anvertraut sein. Es geht allerdings nicht darum, die Forschungsergebnisse der Biologie zu leugnen, im Gegenteil, diese sind für jede Theorie über die Evolution grundlegend. Wer aber möchte behaupten, daß das Fundament schon das ganze, reich gegliederte und fast unübersehbar komplizierte Bauwerk selbst ist? Die synthetische Theorie der Evolution muß sich also davor hüten, zu einer positivistischen Abschließung gegen alle andern Seins- und Wissenschaftsbereiche zu führen. Unsere Aufgabe wird es sein, die offenen Stellen aufzuzeigen, die eine Begegnung von Biologie und Naturphilosophie ermöglichen oder sogar fordern.

Der zweite Anlaß, der den Philosophen auf den Plan ruft, ist die Tendenz der modernen Evolutionstheorien Wesensgrenzen ohne weiteres einzuebennen. Der großartige monistische Schwung, der im Entwicklungsgedanken liegt und der vom anorganischen Kosmos über die Lebewesen bis zum Menschen in einer universalen Entwicklungsgeschichte alles in eins faßt, läßt leicht vergessen, daß das Objekt dieser kosmischen Geschichte ein außerordentlich vielschichtiges Gebilde ist, das keineswegs nur von einer Disziplin — etwa der Biologie im allgemeinsten Sinn — vollgültig erfaßt werden kann. Am meisten offenbart sich die Einebnungstendenz in der *Frage nach der Höherentwicklung* und der *Frage nach den Ursachen dieser kosmischen Entwicklungsgeschichte*. Einerseits wird klar das Phänomen der stufenweise sich vervollkommnenden Schöpfung beschrieben, anderseits wird aber als einzige Ursache für diesen gewaltigen kosmischen Prozeß nur das angegeben, was die Biologie in Beobachtung und Experiment bis heute erforscht hat: Mutation und Selektion; Ursachen also, die im wesentlichen in die Kategorie des relativen Zufalls gehören. Wie soll es aber möglich sein, daß das Lebewesen

von einem bestimmten Organisationsniveau mit den gleichen „mechanischen“ Ursachen sich zu einem wesentlich höheren Niveau erhebt? Innere Ursachen und von den äußeren Ursachen eines Seienden z. B. die Zielstrebigkeit werden strikte abgelehnt und als wissenschaftsfeindlich verpönt. „Wir haben so etwas nicht beobachtet“, so sagen diese Evolutionstheoretiker, „also gibt es das auch nicht.“ Das ist aber eine eindeutig falsche und positivistische Aussage, die unbedingt den Naturphilosophen auf den Plan rufen muß; denn was der forschende Biologe beobachtet, ist wohl als Tatsache anzuerkennen, nicht aber die Aussage, daß es nichts anderes gibt. Es wird unsere Aufgabe sein, gerade von einem naturphilosophischen Standpunkt aus aufzuzeigen, welche offenen Fragen es noch gibt und in welchen weiteren Zusammenhang gerade die Evolutionsproblematik gestellt werden muß, um auch noch andere Dinge zu sehen als Mutation und Selektion, deren grundlegende Bedeutung wir keineswegs verkennen.

Das dritte Anliegen, das den Philosophen wie ebenso den Theologen auf den Plan rufen muß, ist die Tatsache, daß jede Evolutionstheorie heute *den Menschen als ein Ereignis der kosmischen Entwicklungsgeschichte mit einbegreift*. Aber gerade der Mensch erweist sich als das „Schnittpunkt-Phänomen“ aller Seinsstufen, da in ihm Kosmos, Bios und Logos zu einer substantiellen Einheit verbunden sind, einer Einheit, der die geistige Würde des Personalen zukommt. Gerade an diesem kosmischen Schnittpunkt treffen sich alle Wissenschaften — auch die Theologie —, und keine Einzeldisziplin kann sich anmaßen, die Erklärung des Menschen allein in der Tasche zu haben. Nirgends wie gerade hier bei der Anthropogenese sind alle Wissenschaften darauf angewiesen, einander die Hand zu reichen und sich vor einseitigen Verallgemeinerungen einer speziellen Forschungsrichtung zu hüten. Die Geisteswissenschaften, die Philosophie und Theologie haben also die grundlegenden Ergebnisse der Biologie zu beachten, aber ebenso darf sich die Biologie in ihrer Theorienbildung nicht gegen die philosophische und theologische Sicht verschließen, sie als völlig unwissenschaftlich brandmarken.

Leider ist das gegenseitige Verständnis, wie es für die Lösung des gewaltigen Problems der Entstehung des Menschen unbedingt erforderlich ist, noch nicht hinreichend vorhanden. Das wird bei der Diskussion der Frage „Schöpfung und Entwicklung“ immer wieder sichtbar, und in der speziellen Anwendung dieser Frage auf den Menschen prallen die Gegensätze oft hart aufeinander. Das ist immer ein Zeichen dafür, daß auf beiden Seiten die vorgebrachten Meinungen nicht sachgerecht und tief genug durchdacht sind. So schreibt Heberer zur stammesgeschichtlichen Herkunft des Menschen: „Das heute in bestimmten Kreisen moderne Wettern gegen den ‚Evolutionismus‘ hat sicher für manche Beurteilungen des psychischen Status der ‚Primitiven‘ durch die ältere Völkerkunde seine Berechtigung; aber man benutzt mit den Diskussionserfolgen zugleich die Gelegenheit, nun dem allgemeinen Evolutionismus eins zu versetzen! Aber hierbei steht man auf

tönernen Füßen, wenn man ein schrittweises („additives“) Herausevolvierern der psychischen Potenzen parallel zu der physischen Komplizierung ebenfalls bekämpft. Entweder eine totale Evolution — oder gar keine, und wenn ein metaphysischer Eingriff, dann Hunderttausende. Wir meinen, daß die erstere Alternative die weitaus größere Wahrscheinlichkeit hat, während die letzteren den Methodenkreis der wissenschaftlichen Forschung mißachten.“³

Um nun aufzuzeigen, an welchen Punkten offene Stellen in der modernen Theorienbildung über die Evolution sind, die unbedingt aufgeklärt werden müssen, damit der Blick von der Enge der positivistischen Sicht in den weiten Horizont einer ganzheitlichen Schau geöffnet werden kann, möchte ich zuerst darlegen, zu welchen naturphilosophischen Auffassungen vom Organismus die moderne synthetische Evolutionstheorie führt. Erst auf diesem naturphilosophischen Hintergrund kann dann der positive Beitrag, den die Naturphilosophie zum Evolutionsproblem zu geben hat, richtig verstanden werden.

DIE SYNTHETISCHE THEORIE DER EVOLUTION IN NATURPHILOSOPHISCHER SICHT

Sein und Wirken der Organismen hängen eng miteinander zusammen! Die Philosophie hat das Axiom aufgestellt: *Agere sequitur esse* — Das Wirken folgt dem Sein. Die Seinshöhe eines Seienden charakterisiert auch die Höhe und Innerlichkeit seines Wirkens. Umgekehrt kann von der Wirkmächtigkeit des Seienden auch auf seine Seinshöhe geschlossen werden. Auch das Wirken der Organismen läßt somit einen Schluß auf ihre Seinshöhe zu.

Ohne Zweifel gehört die ontogenetische und die phylogenetische Entwicklung in den Bereich des Wirkens der Organismen. Von der Art und Weise nun, wie dieses Wirken der Organismen in der stammesgeschichtlichen Entwicklung beschrieben wird, ist ohne weiteres darauf zu schließen, welche Auffassung vom Sein der Organismen zugrunde liegt. Da das Wirken der Organismen Wirkungen hervorbringt, diese aber wiederum in entsprechenden Ursachen gründen müssen, fragen wir also nach den Ursachen der phylogenetischen Entwicklung, wie sie uns von der modernen synthetischen Evolutionstheorie vorgeführt werden und schließen von da aus auf die zugrundeliegende Auffassung vom Sein des Organismus in dieser Theorie.

„Auf eine einfache Formel gebracht besteht Evolution darin, daß Mutationen auftreten, in ihrer Häufigkeit gesteigert und schließlich fixiert werden, wenn sie dem Individuum einen Selektionsvorteil gewähren.“⁴ Wir müssen also zwei Gruppen von Wirkungen unterscheiden: 1. Die Mutationen, also erbliche Änderungen, die das „Rohmaterial“ für die Evolution liefern. „Mutative Änderungen in einem Gen beruhen im wesentlichen auf „Irr-

³ G. Heberer-F. Schwanitz, *Hundert Jahre Evolutionsforschung*, Stuttgart 1960, 417.

⁴ R. Rieger-A. Michaelis, *Genetisches und Cytogenetisches Wörterbuch*, Berlin 1958, 178.

tüchern⁶ beim Prozeß der Gen-Reproduktion.“⁵ Sie sind außerdem (besonders im Hinblick auf die Anforderungen der Umwelt) zufällig. Obwohl die Irrtümer, die bei der Genreproduktion vorkommen können, von der Struktur der Gene abhängen, ist der Mutationsprozeß in sich ungerichtet, zeigt also keine zielstrebige Tendenz. Durch Schwankungen der Populationsgrößen kann das genetische Ausgangsmaterial, das die Mutationen liefern, in manchen Fällen stark angereichert werden. Die 2. Gruppe von evolutiven Wirkungen sind die Ausleseprozesse (Selektionswirkungen) im weitesten Sinn, wobei wir also die Faktoren der Isolation und Annidation und andere weniger wichtige Faktoren mit einbegreifen wollen. Nach der heutigen synthetischen Evolutionstheorie ist nun die Auslese der einzige Prozeß, der „Ordnung und Form in die genetische Vielgestaltigkeit bringt“⁶.

Wir können mit Schmalhausen (1949) zwei Aspekte der Selektionswirkung unterscheiden: die stabilisierende und die dynamische Auslese. Die stabilisierende Auslese unterdrückt die Zahl der schädlichen Mutanten und Genkombinationen und schützt und stabilisiert damit das normale Entwicklungsmuster der Population. Die dynamische Auslese dagegen ermöglicht es den Arten, sich an Standorten zu halten, die sich in ökologischer Hinsicht verändern, ferner neue ökologische Lebensbereiche zu erobern und sich den neuen Bedingungen anzupassen. Es ist nun wichtig zu erkennen, daß die Auslese im Grunde genommen nichts anderes darstellt als einen von den zufälligen Umweltfaktoren bedingten Additionsmechanismus kleinster Mutationsschritte. Durch diese Addition sollen die neuen Typen entstehen, weshalb Heberer von der modernen Evolutionstheorie als einer Theorie der additiven Typogenese spricht⁷. Dieser Additionsmechanismus ist es schließlich auch, der die ganze Höherentwicklung vom ersten Urlebewesen bis hinauf zum Menschen leisten soll. Julian Huxley formulierte darum eine seiner fundamentalen Evolutionsgleichungen folgendermaßen: „Natürliche Auslese plus Zeit ergibt biologische Vervollkommenung.“⁸

Wir fragen uns nun: Welche Vorstellung vom Organismus liegt dieser Sicht der Evolutionsfaktoren zugrunde? Die Frage erhält dadurch noch ihre Eindeutigkeit, daß von den Evolutionstheoretikern der synthetischen Theorie mit Nachdruck behauptet wird, daß es außer den angegebenen Faktoren nichts Entscheidendes mehr geben könne. Ferner muß berücksichtigt werden, daß unsere Frage nach dem Sein des Organismus eine naturphilosophische Frage ist. Es ist also nicht unsere Aufgabe, im biologischen Material offene Stellen für die konkrete Einzelforschung nachzuweisen oder die Einzelergebnisse der Mutations- und Selektionsforschung zu kritisieren und zu deuten. Dem Naturphilosophen geht es wesentlich darum, den allumfassenden Gesamtzusammenhang der von der Biologie dargestellten Phänomene

⁵ Th. Dobzhansky in: G. Heberer - F. Schwanitz a.a.O. 36.

⁶ Th. Dobzhansky, Die Entwicklung zum Menschen, Berlin 1958, 140.

⁷ G. Heberer, Evolution der Organismen, Stuttgart 1959, 866.

⁸ J. Huxley, Entfaltung des Lebens, Frankfurt 1954, 63.

aufzudecken und diesen Gesamtzusammenhang im Hinblick auf letzte Ursachen ontologisch, d. h. auf das Sein hin zu interpretieren; denn das Sein eines Dinges ist eben jenes Allumfassende, mit dem es die Philosophie spezifisch zu tun hat. *Man kann deshalb auch keineswegs erwarten*, daß die aufgedeckten ontologischen Zusammenhänge nun als Einzelfaktoren im biologischen Prozeß experimentell nachprüfbar auftreten; wären sie das, so wären sie im gleichen Augenblick in ihrem Charakter als zugrundeliegende Letztursache, als ontologischer Wesensgrund zerstört. *Es wäre aber ebenso eine verhängnisvolle Täuschung zu glauben*, man könne die Ergebnisse der Naturphilosophie ignorieren, ausklammern oder sogar als unwissenschaftliche Anmaßungen fachlich nicht zuständiger Kreise brandmarken. In Wirklichkeit sucht z. B. der Evolutionstheoretiker doch den begründenden Gesamtzusammenhang aller sich entwickelnden Dinge, nur tut er es dann meist so, daß er selbst Einzelfaktoren der biologischen Forschung zu begründenden Seinsprinzipien erhebt. Damit tut er selber dann genau das, was er einer falsch verstandenen Naturphilosophie vorwirft, wenn er sagt, sie schmuggle metaphysische Entelechie-Kobolde in die biologischen Prozesse. Es wäre ferner eine sicher naheliegende Täuschung, wenn er glaubt, bei der Hypostasierung biologischer Faktoren sei er noch besonders objektiv, d. h. er urteile ohne philosophische Voraussetzungen. In Wirklichkeit hat er durch diese Aussage bereits eine entscheidende philosophische Position bezogen, leider eine falsche.

Wenn wir nach dem Sein des Organismus fragen, *wollen wir von den Transzendentalien Einheit, Wahrheit, Gutheit ausgehen*, da in ihnen sich das Sein selbst auslegt und deshalb auch aus ihnen erkannt werden kann. Da diese Bestimmungen unmittelbar aus dem Wesen des Seins folgen, gilt die Beziehung: in dem Maß und der Weise, wie einem Seienden Einheit, Wahrheit und Gutheit zukommt, kommt ihm auch Sein zu.

Fragen wir nun zuerst *nach der Einheit des Organismus* und des Lebendigen, so wie sie in der dargelegten synthetischen Evolutionstheorie erscheint. Nach dieser Theorie ist aber das Lebendige nicht eine substantielle Einheit aus dauernd im evolutiven Wechsel bestehenden Teilen, sondern ein *hochkomplexes Aggregat* aus diesen. Dieses organische Aggregat setzt voraus *die Atomisierung der organischen Gestalten und Prozesse*. Die ungeheure Anzahl kleinster Veränderungen der Organismen sind nicht nur das Rohmaterial für den evolutiven Prozeß, sondern der ganze Organismus wird in der „Additiven Typogenese“ (Heberer) als eine zufällig gewordene Summe solcher durch die Selektion zusammenaddierter Veränderungen aufgefaßt. Auch das sinnliche Bewußtsein der Tiere und sogar das geistige Selbstbewußtsein des Menschen wird zum reinen Begleitphänomen des sich immer mehr komplizierenden organischen Aggregates. Unzweideutige Kennzeichen der organischen Ganzheit und Einheit, wie sie in der Selbstentfaltung, Selbsttätigkeit und Selbstdarstellung der Lebewesen in Erscheinung treten, verlieren damit ihren sachbegründeten Sinn.

Diese Atomisierung der organischen Gestalten und Prozesse und die Summierung der „biologischen Atome“ zum organischen Aggregat entsprach übrigens ganz und gar der *geistesgeschichtlichen Situation Darwins* und entspricht auch heute noch der mechanistischen Philosophie des Neodarwinismus. Ludwig v. Bertalanffy betont darum mit Recht: „Man kann sich kaum eine wissenschaftliche Hypothese vorstellen, die in klarerer Form die geistigen Tendenzen eines Zeitalters enthüllt. Die Selektionshypothese, welche die Entstehung des Zweckmäßigen unter Ausschaltung zwecktätiger Kräfte durch zufällige Abänderung und Auslese erklärte, entsprach dem ‚mechanistischen‘ Weltbilde, das unter dem Eindruck der Entwicklungen der Physik in dieser Epoche zum Höhepunkt gelangte, indem sie auch in der Entwicklung des Lebendigen das ‚blinde Spiel der Atome‘ als das Ausschlaggebende betrachtete.“⁹

Wo die substantielle Einheit verlorengeht, wird der Organismus zu einem reinen *Anpassungsprodukt* äußerer oder innerer Umweltbedingungen. Julian Huxley sagt unter dieser Rücksicht: „Jedes Tier, jede Pflanze ist von einem Gesichtspunkt aus ein organisiertes Bündel von Anpassungen: des Baues, der Physiologie und des Verhaltens; und die Organisation dieses ganzen Bündels ist wiederum eine Anpassung.“¹⁰

Mit dieser Kennzeichnung des Lebendigen ist aber *ein Zweites verbunden, was ich die Ent-Substantialisierung des Organischen nennen möchte*. Die Existenz des Organismus wird ohne jegliche wesenhafte und wesensbegründende Ganzheitsprinzipien auf mechanistische Weise — durch die Zufallsmechanismen Mutation und Selektion — zu begründen versucht. Man vergißt dabei, daß es immer ein organisches Etwas ist, das mutiert und ausgelesen wird. Und dieses organische Etwas auch noch durch Mutation und Selektion auflösen, das heißt doch letztlich die organische Entwicklung in akzidentelle Funktionen auflösen und damit ihres eigentlichen Charakters berauben. Das veranlaßte auch den Begründer der modernen Embryologie Karl Ernst v. Baer, dem man sicher keinen Mangel an Tatsachenkenntnis nachsagen kann, in seiner Arbeit „Über Darwins Lehre“ zu dem Urteil: „Wir können deswegen die Darwinsche Erklärung der Umformung nicht gelten lassen, weil sie gar nicht auf der Ansicht einer Entwicklung beruht, sondern auf Summierung zufälliger Abweichungen.“¹¹

Mit dem Verlust der substantiellen Einheit hängt wieder der *Verlust des objektiven Wahrheitsgehaltes des Lebendigen eng zusammen*. Wir können nicht mehr objektiv aussagen, was die Organismen und die einzelnen organischen Stufen in sich sind. Das zeigt sich am deutlichsten in der Tendenz, alle Wesensgrenzen im Reich des Lebendigen bis hinauf zum Geist des Menschen ohne Bedenken einzuebennen. Erst auf Grund dieser geistesgeschichtlich

⁹ Ludwig von Bertalanffy, Das Gefüge des Lebens, Leipzig 1937, 4.

¹⁰ J. Huxley a.a.O. 17.

¹¹ K. E. von Baer, Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaft, Braunschweig 1886, 456.

doch sehr schwerwiegenden Einebnungen ist das Zufallsspiel von Mutation und Selektion als ausschließliche Ursache der gesamten organischen Entwicklung möglich.

Mit Einheit und Wahrheit geht aber auch die *Gutheit, d. h. der Wert- und Sinngehalt der lebendigen Entwicklung und der Organismen verloren*. Ja man kann sogar sagen: es ist die innere Intention der als alleiniges Erklärungsprinzip aufgefaßten Selektionshypothese, alle Zielstrebigkeit aus der organischen Welt und ihrer Entwicklung zu verbannen. Da Zielstrebigkeit aber zugleich Sinngebung bedeutet, so ist mit ihrer allgemeinen Leugnung zugleich die Sinnentleerung aller organischen Gestalten und Prozesse bis hinauf zum Menschen gegeben. Es ist unter dieser Rücksicht völlig verständlich, wenn Darwin selbst und viele seiner Nachfolger weltanschaulich im Agnostizismus landen.

Das also sind, wie uns scheint, *die naturphilosophischen Folgerungen*, die wir aus einer Entwicklungstheorie ziehen müssen, die sich gegen jegliches Mitspracherecht der Naturphilosophie abkapselt und in der Zufallslehre des Selektionismus die universale Lösung des uns alle bedrängenden Rätsels der kosmischen Entwicklung sieht. Selbstverständlich ist damit nicht gesagt, daß es der Biologie grundsätzlich verwehrt sei, ihre beobachteten und im Experiment überprüften Tatsachen in eine umfassende Theorie einzukleiden. Im Gegenteil: für die naturphilosophische Deutung biologischer Erkenntnisse ist unbedingt notwendig, daß die Biologie einen gewissen Grad der Theoretisierung ihrer Forschungsergebnisse unternimmt. Aber es wäre verhängnisvoll, diese biologische Theorie als die letztgültige Erklärung des erforschten Objektes anzusehen und gegen jeden anderen menschlichen Erkenntnisbereich abzuschirmen. Es wird im nun folgenden Teil dieser Darlegungen gerade die Aufgabe sein, den positiven Beitrag der Naturphilosophie zur Begründung der Evolutionstheorie in einigen wenigen grundlegenden Strichen aufzuzeigen.

DER POSITIVE BEITRAG DER NATURPHILOSOPHIE ZUR BEGRÜNDUNG DER EVOLUTIONSTHEORIE

Den ersten Beitrag für eine universal verstandene Entwicklungslehre darf man wohl in der *Klärung der gegenseitigen Standpunkte von Biologie und Naturphilosophie* und in dem *Aufweis der gegenseitigen Ergänzungsbedürftigkeit* sehen. Es müßte also bei der uns alle bedrängenden Wahrheitsfindung gerade im Evolutionsproblem zu einer Art geistiger Lebensgemeinschaft, zu einer Art Symbiose zwischen Naturwissenschaft und Naturphilosophie kommen. In der Symbiose bleibt die Eigenständigkeit der Partner weitgehend gewahrt, ja muß gewahrt bleiben; denn die Lebensgemeinschaft besteht gerade darin, daß jeder Partner mit seinen nur von ihm zu erstellenden Leistungen zum gemeinsamen Leben beiträgt. Wird die Eigenart und

Eigenleistung eines Partners angegriffen, so entartet die Symbiose zum Parasitismus, in dem der eine Partner den anderen langsam aufzehrt.

Was gemeint ist, soll an einem konkreten Beispiel aus der Pflanzenwelt erläutert werden. Wir wissen heute, daß die Flechten, jene ersten Pioniere des Pflanzenreiches, die Standorte wie nackte Felsen, Baumrinden u. a. besiedeln können, wo sonst kein Lebewesen durchkommt, Doppelwesen aus Pilzen und Algen darstellen. Pilz und Alge sind eine Lebensgemeinschaft eingegangen, und dieses symbiotische Verhältnis ermöglicht es den beiden Partnern, an Standorten vorzukommen, wo einer allein nicht existenzfähig wäre. Der Pilz liefert hauptsächlich die anorganischen Stoffe wie Wasser und Nährsalze, die Algen dagegen bauen die organischen Stoffe (hauptsächlich Kohlehydrate) auf und stellen sie der Lebensgemeinschaft zur Verfügung. Trotzdem die Flechten ein symbiotisches Doppelwesen darstellen, zeigen sie morphologisch, physiologisch und ökologisch eine gewisse Einheit. Sie bilden z. B. bestimmte Stoffwechselprodukte, die sogenannten Flechtensäuren, die ein Partner allein nicht erzeugen kann. Könnte diese Symbiose nicht ein Bild, ein Symbol sein für das Verhältnis von Biologie und Naturphilosophie? Biologie und Naturphilosophie haben in dem uns interessierenden Problem der Evolution durchaus etwas Eigenständiges zu leisten. Die Biologie hat in engster Fühlungname mit dem biologischen Objekt die Einzeltatsachen zu erforschen und, wenn möglich, zu einer biologischen Theorie zusammenzufassen. Die Naturphilosophie hat die vorgebrachten Tatsachen und Theorien aufzunehmen und in den Gesamtzusammenhang menschlicher Erkenntnis unter dem Licht ontologischer Kategorien einzuordnen. Daß sich aus einer solchen geistigen Lebensgemeinschaft für die Wahrheitsfindung auch etwas durchaus Neues und Fruchtbare ergibt, das der einzelne Partner für sich nicht zu leisten vermag, möchte ich im folgenden an einigen Punkten aufweisen. Und zwar möchte ich eine zentrale Frage herausgreifen, die zu den umstrittensten Diskussionspunkten zwischen Evolutionstheorie und Naturphilosophie gehört: nämlich Plan und Zufall im Entwicklungsgeschehen.

DIE WIRKEINHEIT VON PLAN UND ZUFALL IM ENTWICKLUNGSGESCHEHEN

Von der Naturphilosophie her gesehen sind Wirkursächlichkeit und Planursächlichkeit nur zwei Seiten des gleichen Kausalgeschehens. So lassen sich ontologisch Wirk- und Zielursache überhaupt nicht trennen. Hinzu kommt noch die Tatsache, daß sich die Lebewesen als eine dynamisch-evolutive Ordnung erweisen, die zur naturphilosophischen Erklärung ein im evolutiven Wechsel der Teile und Prozesse sich durchhaltendes und im Wechsel sich gestaltendes, substantielles Prinzip verlangt. Auch im vielgliedrigen Wechsel der Stammesgeschichte, in der sich in tausenderlei Formen und Entwicklungslinien etwa der Bauplan der Wirbeltiere ausfaltet, meinen wir

nicht ohne zugrundeliegendes substantielles Ordnungsprinzip auskommen zu können. Das soll nicht heißen, daß die Baupläne der Organismen wie streng disparate Formen ohne jeglichen Zusammenhang nebeneinander stehen und sich streng getrennt entwickeln. Walter Brugger SJ hat neuerdings in einer Arbeit über „Die ontologische Problematik der Entwicklung und der dialektische Materialismus“ die ontologischen Bedingungen der Möglichkeit einer umfassenden natürlichen Entwicklung dargelegt¹². Sowohl von der Dynamik des Seinsaktes wie von der Dialektik der Formen aus finden wir einen Zugang zur ontologischen Begründung einer umfassenden Entwicklungstheorie. Aber ohne ein substantielles Naturstreben, das im Sinne einer Planverwirklichung aufzufassen ist, kommt der Naturphilosoph bei der Erklärung der Entwicklung nicht aus.

Auf der andern Seite steht aber nun der Biologe mit seiner synthetischen Evolutionstheorie und seiner additiven Typogenese. Er behauptet, von Planverwirklichung, Sinnhaftigkeit und Zielstrebigkeit nichts in seinem Objekt gefunden zu haben, weshalb seine Theorie nur die Zufallsmechanismen Mutation und Selektion enthält. So entsteht die brennende Frage: lassen sich beide Ansichten, die des Biologen und die des Naturphilosophen, miteinander vereinigen, und zwar in einer solchen höheren Synthese, daß keine dieser vorgebrachten Meinungen ihre innere Berechtigung verliert?

Diese höhere Synthese ist möglich, und *man kann die These aufstellen: Zufallsgeschehen und Planverwirklichung stehen in Wirkeinheit im Entwicklungsgeschehen*. Das Verständnis dieser These hängt grundlegend von der Einsicht in den *Eigencharakter der beiden Standpunkte* ab, d. h. von der verschiedenen Perspektive, in der einerseits die Biologie, andererseits die Philosophie ihr Objekt sieht. Der Standpunkt, von dem aus das Entwicklungsgeschehen der Stammesgeschichte und seiner Ursachen erforscht wird, führt aber zunächst zu verschiedenen Aussagen je nachdem, ob ich als Biologe in unmittelbarer Fühlungnahme mit den empirischen Gegebenheiten der Entwicklung stehe oder ob ich als Naturphilosoph gleichsam in größerem Abstand den allgemeinsten Horizont anpeile, der dem Ganzen aller erforschten Tatsachen zugrunde liegt.

Der Biologe bleibt, solange er Biologe sein will, wesensgemäß an den objekt-nahen Horizont der empirischen Einzelercheinungen der Dinge gebunden — auch dann, wenn er seine Ergebnisse in eine Theorie zusammenfaßt. Und ich glaube, daß er in dieser ihm wesensgemäß zukommenden Forschungsweise gar nicht das in den Blick bekommen kann, was dem Naturphilosophen am gleichen Objekt von seiner das Ganze als Ganzes erfragenden Forschung auffällt. Nun sind aber Plan, Sinn, Ziel unbedingt als Ganzheitsprinzipien aufzufassen, die erst dann richtig in den Blick kommen, wenn man das Ganze als Ganzes ontologisch betrachtet. Es wäre ein grund-

¹² W. Brugger, Die ontologische Problematik der Entwicklung und der dialektische Materialismus, in: *Scholastik* 35 (1960) 321—341.

legender Fehler, wollte man diese Ganzheitsprinzipien als Einzelfaktoren im empirischen Tatsachenfeld suchen. Sie sind dort wesensgemäß nicht aufzufinden. So mag es unter dieser Rücksicht unmöglich sein, beim Studium phylogenetischer Einzelabläufe einen zugrundeliegenden Plan und Sinn, ein gestaltendes Ziel zu erkennen. Gibt es also grundsätzlich keinen Sinn? Keineswegs! Es bleibt uns nichts anderes übrig als den empirischen Standpunkt zu wechseln und den ontologisch-naturphilosophischen zu beziehen: erst von hier aus wird uns der Sinn aufleuchten. Wir brauchen keine Angst zu haben, daß wir mit dem Blickpunktwechsel nicht mehr tatsächengerecht seien, denn in beiden Fällen handelt es sich um das gleiche Material-Objekt.

Diese Verhältnisse lassen sich *an einem einfachen Vergleich erläutern*: Wir nehmen an, es führt uns jemand in einen großen, völlig dunklen Raum. Wir tasten uns an eine hohe Wand heran. Jetzt wird plötzlich ein Licht angezündet. Wir haben unseren Blick unmittelbar, dicht auf die vor uns aufstrebende Wand gerichtet und sehen nun, daß die Wand von einem riesigen Mosaik aus tausenderlei Steinchen besetzt ist. Da wir dicht an das Mosaik herangerückt sind, ist uns die Möglichkeit gegeben die genauesten Einzelheiten zu studieren. Wir werden Steinchen der verschiedensten Form, Farbe und Größe feststellen. Wir werden feststellen, wie sie zusammengefügt sind. Wir werden nun ein Steinchen herausbrechen und einer minutiösen Material-Analyse unterwerfen. Nach vielen Stunden genauester Untersuchung wird uns eine Leiter gebracht und wir führen unsere Untersuchung an einem anderen Ausschnitt des gleichen Mosaiks fort. Wir werden die gleichen Feststellungen machen. Schließlich aber fragt uns jemand, was für einen Sinn dieser oder jener untersuchte Ausschnitt hat. Wir werden unsere Untersuchungsergebnisse vorlegen, aber warum Form, Farbe und Größe der Steinchen so verteilt sind, also den Sinn des Zusammenhangs, werden wir nicht angeben können. Und wenn wir stur sind, werden wir außerdem noch behaupten, daß es auf Grund unserer genauesten Analysen am unmittelbaren Objekt einen solchen auffindbaren Sinn überhaupt nicht geben kann. Daraufhin wird uns der andere, der uns die Sinnfrage gestellt hat, einladen, unseren Standpunkt unmittelbar dicht vor dem Mosaik zu wechseln und von einem Blickpunkt zu betrachten, in dem das ganze Mosaik in seiner gewaltigen Ausdehnung als Ganzes erfaßt werden kann. Jetzt werden uns erst die Augen aufgehen; denn wir sehen die Darstellung eines Hirten mit seiner Herde. Auf einmal werden wir auch begreifen, warum in einem bestimmten Abschnitt gerade jene Formen und Farben ins Bild gesetzt wurden und nicht andere. Von der Erfassung des ganzen Bildes fällt nun ein erhellendes Licht auch in den Sinn unserer Einzelergebnisse. Andererseits wird es von unserem größeren Abstand vom Mosaik aus nicht möglich sein, genauere Einzelangaben über die Struktur der Einzelteilchen des Mosaiks zu machen. Dazu muß man wiederum dicht an die Wand herangehen. Schließlich werden wir einsehen, daß sich beide Standpunkte ergänzen müssen, wenn eine vollgül-

tige Erklärung des ganzen Mosaiks gegeben werden soll. Ja wir werden entdecken, daß von einer Synthese der zuerst sich widersprechenden Standpunkte fruchtbare Anregungen zu weiteren Untersuchungen für beide Teile entspringen.

Der Vergleich mit dem Mosaik wird uns vielleicht mehr als eine lange ontologische Untersuchung klargemacht haben, daß Plangesetzlichkeit und Sinnhaftigkeit in der Stammesgeschichte *durchaus vereinbar sind* mit den Ergebnissen des Zufallsgeschehens, wie sie von der Biologie her beschrieben werden. Mögen sich die einzelnen Baupläne, z. B. derjenige der Wirbeltiere, im Verlauf der Stammesgeschichte durch die Evolutionsmechanismen der Mutation und Selektion in noch so viele Linien und vielgestaltige evolutive Trends ausgefaltet haben, immer bleibt das zugrundeliegende Prinzip des Wirbeltierbauplans einem ganzheitlichen Blick unauslöschlich erhalten, auch wenn es unter den Entwicklungslinien tastende Versuche und Sackgassen gibt. Vom naturphilosophischen Standpunkt aus liegt der umfassende Plan als gestaltungsmäßiges Ordnungsfeld und Ordnungsprinzip jedem sich entwickelnden Organismus zugrunde, natürlich nicht als eine fixe Prägung, wohl aber als entwicklungsfähiges Prinzip, das mit den unzähligen Zufälligkeiten der Umwelteinflüsse und den erblichen Änderungen eine Plangestalt erzeugt. Freilich ohne die Wirklichkeit und Wirksamkeit eines Planes müßte ein Formenchaos entstehen — trotz eines gewissen richtenden Einflusses der Selektion. Denn es kommt in diesem Fall nicht auf die einzelnen Wirkweisen von Selektion und Mutation allein an, sondern auf das Organisationsniveau, in dem sich die immer gleichbleibenden Manipulationen vollziehen. Es ist etwas ganz anderes, ob ein künstlerisch absolut unfähiger Arbeiter ein Mosaik legt oder ob ein hochbegnadeter Künstler ein Mosaik erstellt, obwohl in beiden Fällen sich die handwerklichen Manipulationen keinesfalls unterscheiden lassen.

Ich weiß es nicht ob es mir gelungen ist, mit wenigen Worten ein so großes und brennendes Problem einer höheren Synthese zwischen naturwissenschaftlicher Entwicklungstheorie und naturphilosophischer Ganzheitsbetrachtung darzustellen. Ich weiß, daß eine Vielzahl biologischer und naturphilosophischer Fragen unberücksichtigt bleiben mußten. Aber das eine sei zum Schluß doch noch angemerkt: Es wäre zu wünschen, daß die Zeit des „Entweder-Oder“ in unserer wissenschaftlichen Diskussion bald zu Ende geht. Sie hat die wissenschaftliche, universale Wahrheitsfindung, nach der wir alle streben, lange genug behindert und die Fronten gespalten. Nicht „Entweder-Oder“ muß es heißen, sondern „Und“. Nicht entweder Zufall oder Plan, sondern Zufall und Plan! Nicht Entwicklung oder Schöpfung, sondern Entwicklung und Schöpfung!

Der Freiburger Zoologe Otto Köhler hat das so gesagt: „Auch in diesem Buch stehen Alternativen wie: ‚nicht erschaffen, sondern entwickelt‘. Sie können ebenso als Kampfansagen verstanden werden wie das ‚Schöpfung oder Entwicklung‘ der anderen Seite. Sie sind falsch und überaus schädlich;

,und‘ muß es heißen, nicht ,oder‘. Wer mit Luther bekennt: ,Ich glaube, daß mich Gott geschaffen hat samt allen Kreaturen‘, vergißt darüber nicht, daß er das Kind seiner leiblichen Eltern ist, das heißt, daß er sich aus ihren Keimzellen entwickelt hat. Und ebenso widerspricht unser Satz, daß alles Leben sich ständig aus Leben entwickelt, dem Symbolgehalt der Genesis. Die Forderung lautet nicht: nicht beten, sondern arbeiten; sie heißt vielmehr: Bete und arbeite.“¹³

Bedarf die Wissenschaft der zentralen Planung?

ZU DEN EMPFEHLUNGEN DES WISSENSCHAFTSRATES
AM BEISPIEL DER MEDIZINISCHEN WISSENSCHAFTEN

FRANZ BÜCHNER

Am Ende des zweiten Weltkrieges in Trümmern am Boden liegend, in ihren Lehrkörpern durch Emigration, Entlassung und durch Kriegsverluste geschrumpft, durch das eine oder das andere oder durch beides in größter Bedrängnis, haben die Medizinischen Fakultäten der Bundesrepublik Deutschland in den fünfzehn Jahren seit dem Kriegsende zwar dem Wirtschaftswunder kein Wissenschaftswunder zur Seite gestellt. Sie haben sich aber mit Unterstützung der Parlamente und der Regierungen der Bundesländer wieder aufgerichtet, in ihren Lehrkörpern verjüngt, differenziert und wesentlich erweitert, in ihren Arbeitsstätten wieder aufgebaut, modernisiert und ergänzt, in ihren Einrichtungen zum Teil dem Stande der international führenden Länder genähert. Sie waren dabei vor allem auf sich selbst gestellt, auf den trotz der Wirrnis und Schuld des Nationalsozialismus und trotz der Nöte des Krieges und der Nachkriegszeit heil gebliebenen Rest wissenschaftlicher Substanz.

Wir hätten dieser Wundheilung der deutschen Wissenschaft, die wir selbst an einer zu 90% zerstörten Medizinischen Fakultät erleben und gemeinsam mit einem Kreis ausgezeichneter Kollegen fördern durften, eine größere Ruhe, eine echtere Besinnung auf das Wesen der Wissenschaft und ein stilleres Wachstum aus der Keimschicht der Fakultäten gewünscht. Es wäre unserem schwergetroffenen Selbstvertrauen heilsamer gewesen, uns auf das zu

¹³ O. Köhler in: *G. Heberer - F. Schwanitz* a.a.O. 29.