

Der Mensch, Zielgestalt der Evolution

ADOLF HAAS SJ

1959 waren es hundert Jahre, seit Darwin sein epochemachendes Werk „Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“ veröffentlichte. Erst zwölf Jahre später (1871) wagte es Darwin, seine Theorie auch auf den Menschen anzuwenden. Leider haben sich damals im Zeitalter der beginnenden Industrialisierung und eines ungezügelten Fortschrittsglaubens fast ausschließlich positivistische oder sogar materialistische Wissenschaftler die Idee einer Stammesentwicklung zu eigen gemacht. So wurde schließlich in der Haeckelschen Ära der Entwicklungsgedanke geradezu zu einem Monopol des materialistischen Monismus. Das Wort „Entwicklung“ wurde zu einer Zauberformel, mit der man alle Welträtsel zu lösen hoffte. Ernst Haeckel schrieb damals im Vorwort zu seiner „Natürlichen Schöpfungsgeschichte“ (1886): „Entwicklung heißt von jetzt ab das Zauberwort, durch das wir alle uns umgebenden Rätsel lösen oder wenigstens auf den Weg ihrer Lösung gelangen können.“ Das größte aller Rätsel, dessen sich die Abstammungstheoretiker damals wie heute mit rein biologischen Mitteln zu bemächtigen glaubten, war der Mensch.

Der Umbruch des Denkens von der christlichen Weltanschauung eines persönlichen Schöpfers, der die Welt plant und erschafft, zur Weltanschauung des monistischen Evolutionismus wurde als die größte Geistestat der Geschichte gefeiert. G. J. Romanes schrieb damals: „Dann aber kam das Ende mit einer Plötzlichkeit, die nur von seiner Vollständigkeit übertroffen wurde. Die Brunnen dieser großen Tiefe brachen auf durch die Kraft eines einzelnen Mannes, und noch nie hat in der Geschichte des menschlichen Denkens ein Umschwung stattgefunden, der diesem an Größe vergleichbar ist“.¹ So war geradezu eine weltanschauliche Bindung zwischen dem Entwicklungsgedanken und dem Positivismus und Materialismus entstanden. Es ist verständlich, daß beim Kampf gegen dieses illegale Ehebündnis „Entwicklungslehre-Materialismus“ in übereilter Weise auch der eine Partner, nämlich der Entwicklungsgedanke in sich, bekämpft wurde. Das mußte aber sehr ungünstige Folgen haben, da ein richtiger Gedanke aus einer konstruktiven Diskussion ausgeschaltet wurde, was dazu geführt hat, daß man auch heute noch vielfach auf seiten der Biologie das Mißtrauen nicht ganz los wird, ob die Kirche wirklich den Entwicklungsgedanken grundsätzlich bejaht, was ja in der Tat der Fall ist. Andererseits empfindet man das moderne Bemühen christlicher Kreise um einen Einbau des Evolutionsgedankens in eine umfassende Gesamtschau als ein mühseliges Nachhinken, als einen Anachronismus, dem es kaum gelingen wird, die verhärteten Fronten auf neodarwinistischer Seite aufzusprengen. Am schärfsten hat diese Situation ein

¹ Zitiert nach R. E. D. Clark, Darwin und die Folgen, Wien-München 1954, 105.

moderner Ungläubiger, Gerhard Szczeny, in seinem Buch „Die Zukunft des Unglaubens. Zeitgemäße Betrachtungen eines Nichtchristen“ zum Ausdruck gebracht: „Die moderne Theologie versucht sich in einer geradezu heroisch zu nennenden Anstrengung den Ergebnissen der neuesten und allerneuesten wissenschaftlichen Entdeckungen anzupassen. Atomlehre, Relativitätstheorie, Evolutionstheorie — alles wird der unter dieser Gewaltmaßnahme in allen Fugen ächzenden Dogmatik einverleibt. Dem schlichten Verständnis bleibt es dabei unerfindlich, warum die Entdecker all dieser kühnen Kombinationen nicht irgendwann einmal auf den naheliegenden Einfall kommen, zumindest versuchsweise ihre metaphysischen Vorurteile beiseitezulassen, um sich von den gegebenen (und ja auch von ihnen ausdrücklich als verbindlich anerkannten) Tatsachen her in die überwissenschaftlichen Zusammenhänge hineinzudenken. Man sollte meinen, daß ein Mensch, der die Entwicklungs- und Abstammungslehre prinzipiell für richtig hält, sich zunächst einmal daran macht, die Glaubwürdigkeit der Geschichte von Adam und Eva zu überprüfen, nicht aber — wie es geschieht — sich darauf versteift, diesen Bericht auf alle Fälle für wahr zu halten und nur eine Lösung anzuerkennen, der es gelingt, naturwissenschaftliche Theorie und theologisches Dogma unter einen Hut zu bringen. Für den vom christlichen Standpunkt aus ‚Ungläubigen‘ oder ‚Noch-nicht-Gläubigen‘ besteht jedenfalls kein Anlaß, sich an eine vor zwei- und mehrtausend Jahren aufgestellte Hypothese zu halten, wenn sie aller Erfahrung und Wahrscheinlichkeit widerspricht.“²

Freilich, niemand der den Stand der Dinge wirklich kennt, kann leugnen — und das ist gerade das Aufregende für den Ungläubigen —, daß es seit langem zu einem echten Gespräch zwischen Naturwissenschaft und christlichem Denken gekommen ist. Heute ist die weltanschauliche Bindung zwischen dem Entwicklungsgedanken und dem monistischen Materialismus — wenn man einmal vom dialektischen Materialismus absieht — nach einer hundertjährigen leidvollen Geschichte weithin und grundsätzlich überwunden und damit ist auch die Bahn frei geworden für eine tiefere Durchdringung des Entwicklungsgedankens. Das beweist vor allem die Offenheit, mit der heute der Problemkreis „Schöpfung und Entwicklung“ diskutiert wird³.

² Paul List Verlag, München 1958, 168 f.

³ Vgl. z. B. P. Overhage SJ, *Evolution der Organismen und christlicher Glaube*, diese Zschr. 161 (1958) 278—291. Ferner die Veröffentlichungen des Instituts der Görresgesellschaft für die Begegnung von Naturwissenschaft und Glauben, München 1957 (Heft 1), 1959 (Heft 2). Außerdem Adolf Haas, *Das stammesgeschichtliche Werden der Organismen und des Menschen*, Band I, Deutung und Bedeutung der Abstammungslehren, Freiburg 1959, Herder, DM 36,—.

Der äußere Anlaß zur Veröffentlichung dieses Werkes ist das Darwin-Jubiläum 1959. Herausgeber und Mitarbeiter haben sich darum bemüht, Darwins und der Abstammungstheorien nicht nur zu *gedenken*, sondern auch diese Lehren in ihrem ganzen Ausmaß und in ihren Weiterbildungen zu *bedenken*.

Deshalb sucht der erste Band des obigen Werkes die Tatsachenfülle und die damit verbundenen Theorien vom heutigen Stand unseres Wissens aus möglichst umfassend darzustellen. Franz Lotze gibt im ersten Beitrag einen Überblick über die Geschichte des organischen Lebens. Der Verfasser, Direktor des paläontologischen Instituts der Universität Münster, hat seine Abhandlung mit einem eindrucksvollen Bildmaterial illustriert. Nach

Es ist auch nicht zu verkennen, daß ein Teil der modernen Entwicklungstheoretiker den Rahmen einer biologischen Theorie an vielen Punkten ihrer Werke verlassen und wieder auf Weltanschauung hin tendieren, freilich nicht mehr im Stil der kämpferischen Apologetik des alten Darwinismus. Bezeichnend ist etwa, wie B. Rensch in seinem für den Neodarwinismus fundamentalen Werk „Neuere Probleme der Abstammungslehre“ von einer naturwissenschaftlichen Weltanschauung spricht: „Es war überraschend und erfreulich, feststellen zu können, wie weitgehend nun heute — zum ersten Male im Verlaufe einer 150jährigen Forschungsperiode auf diesem für die gesamte Biologie und für die moderne naturwissenschaftliche Weltanschauung so entscheidenden Forschungszweige — die Auffassungen konform ge-

einer Diskussion über die lebensgeschichtlichen Dokumente, ihre Altersbestimmung und die geologische Zeitmessung und über die Ursprünge des Lebens, wird die Geschichte der Pflanzen und der Tiere von ihren ersten Anfängen an im Biogäum an Hand der Funde geschildert. Von besonderer Bedeutung sind die beiden letzten Kapitel dieses Beitrags, in denen die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Lebensgeschichte herausgearbeitet werden. Das heute viel erörterte Problem der Biogenese (Entstehung des Lebens) behandelt *Johannes Haas* in einem eigenen Beitrag, in dem er einen umfassenden Einblick in die heutigen Theorien gibt. Der Verf. kommt zu dem Schluß, daß rein materielle Kräfte aus sich heraus zur Hervorbringung organischer Ordnungsgefüge unfähig sind (109). Vom gleichen Verf. werden auch die cytologischen Grundlagen der Evolution (Chromosomen-, Genom-, Genmutationen) untersucht. Ein tieferes Verständnis der Evolution erfordert ja eine Einsicht in das Wesen und Wirken genetischer Systeme, deren Umwandlung und ihre Ursachen. Über das Verhältnis von Keimesgeschichte und Stammesgeschichte berichtet anschließend *P. Overhage*. Es geht hier im wesentlichen um die Geltung des „Biogenetischen Grundgesetzes“. Im Mittelpunkt der Diskussion über Abstammungsfragen steht natürlich die Frage nach dem Werden des Menschen. *P. Overhage* hat in zwei Beiträgen, in denen er fast die gesamte wichtigere Literatur über diese Frage bearbeitet hat, zu diesem Problem in eindringlicher Weise Stellung genommen. Zuerst berichtet er über den fossilen Befund und zeigt die sich häufig widersprechenden Stammbaumhypothesen auf. Sodann stellt er einen Vergleich an zwischen dem Menschen und den heutigen großen Primaten und anschließend zwischen dem Menschen und den fossilen Primaten der Vorzeit. Auf diesem Hintergrund werden dann die fossilen Menschenformen des Eiszeitalters besprochen. Wir haben aus dem Tertiär kein Fossil, von dem man den menschlichen Formtypus einleuchtend, überzeugend und restlos ableiten könnte, d. h. es fehlt jegliches echte „connecting link“ (238). In dem folgenden Beitrag führt *Overhage* an Hand einer umfassenden Literaturbearbeitung (vgl. die 13 Seiten Literaturverzeichnis zu den Beiträgen von *Overhage*) in das Problem der Anthropogenese ein, d. h. es werden die bedeutungsvolleren biologischen Hypothesen über den Ursprung des Menschen kritisch betrachtet. Zuerst werden die zur Erklärung herangezogenen ursächlichen Faktoren (Mutation, Selektion, Domestikation, Fetalisation, Orthogenese), sodann die Hypothesen über das Werden typischer menschlicher Merkmale (aufrechter Gang, Evolution des Gehirns, der Sprache, des Verhaltens) einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die Fülle der dargestellten Lösungsversuche zeigt die außerordentliche Anstrengung, der man sich von biologischer Seite unterzogen hat, um das quälende Problem unseres Ursprungs aufzuhellen, offenbart aber auch „die Unzulänglichkeit aller versuchten ursächlichen Erklärungen“ (371) und zeigt schließlich die Abgründigkeit dieses Ursprungsproblems. Der Mensch ist von Anfang an geistbegabt und kulturschöpferisch. Darum kann das Problem seiner Abstammung völlig nur angegangen werden, wenn man die Leib-Geisteinheit auch des Urmenschen ernst nimmt. *Karl J. Narr* hat diesen Sachverhalt in einem Beitrag über „Die Abstammungsfrage im Lichte der Kulturgeschichte“ meisterhaft herausgearbeitet. Den Abschluß des ersten Bandes bilden „Naturphilosophische Betrachtungen zur Finalität und Abstammungslehre“ von *Adolf Haas*. Mit diesem Beitrag möchte der Herausgeber überleiten zum zweiten Band, der hauptsächlich naturphilosophischen und theologischen Grenzfragen zur Abstammungslehre gewidmet sein wird. Mit der Teleologie ist eine der Kernfragen aller Abstammungslehren getroffen. Es ist ja das vornehmlichste Bestreben der meisten dieser Theorien über die Evolution der Organismen, durch rein zufallsmäßig wirkende Evolutionsfaktoren finale Tendenzen im stammesgeschichtlichen Werden grundsätzlich auszuschalten. Um die zahlreichen Mißverständnisse über die Teleologie einigermaßen auszuräumen, wurde zuerst

worden sind.“⁴ Es ist doch wohl auch weltanschaulich zu verstehen, wenn der führende amerikanische Paläontologe G. G. Simpson in seinem Buch „Auf den Spuren des Lebens“⁵ eine „Ethik der Evolution“ versucht, die infolge ihrer engen Ausgangsbasis entsprechend kümmerlich ausfällt. Es ist doch wohl letztlich eine weltanschauliche Aussage, wenn Simpson im Schlußwort des genannten Buches über den Menschen schreibt: „Der Mensch ist das Ergebnis eines nicht zweckbestimmten, materialistischen Prozesses, der ihn nicht beabsichtigt hat. Der Mensch war nicht geplant. Er ist ein Zustand der Materie, eine Form des Lebens, ein Angehöriger des Tierreichs und eine Art in der Ordnung der Primaten — dem ganzen Leben und tatsächlich der ganzen Materie mehr oder weniger verwandt. Es wäre jedoch eine grobe Mißdeutung, zu behaupten, er sei nur ein Zufallsprodukt oder nichts mehr als ein Tier. Unter den unzähligen Formen der Materie und des Lebens auf der Erde — und, soweit wir wissen, in der ganzen Welt — ist der Mensch einmalig. Er verkörpert zufällig die höchste jemals aufgetretene Organisationsform von Materie und Energie“ (215). Dieser Text kann als beispielhaft für einen Großteil der Ansichten der modernen Forscher gelten. Dennoch muß man betonen, daß diese Äußerungen nicht im „kulturkämpferischen“ Sinn mißverstanden werden dürfen, da den betreffenden Autoren ein ehrliches Ringen um den Sinn der gesamten Evolution nicht abgesprochen werden kann. Gerade Rensch hat das neuerdings wieder betont. In einer Ringvorlesung an der Universität Münster erklärt er ausdrücklich: „Die Abstammungslehre ist heute eine derart vielseitig gesicherte biologische Theorie, daß ein Zweifel daran nur bei Laien möglich ist, denen das entsprechende Tatsachenmaterial nicht vertraut ist. Andererseits ist es verständlich, daß diese Theorie lange Zeit mit besonderer Hartnäckigkeit bekämpft wurde, weil sie Vorstellungen zerstört, die durch Jahrtausende als gesichert galten, und weil sie einer allzu wörtlichen Auslegung religiöser Schöpfungsberichte widersprach. Wenn man aber eine Entwicklung mit dem Schöpfungsglauben für vereinbar hält, wie dies von modernen Theologen angenommen wird (vgl. die Rektoratsrede von H. Volk: Schöpfungsglaube und Entwicklung, Münster 1955) so kann die Abstammungslehre durchaus mit religiösen Auffassungen verbunden werden.“⁶

Diese Synthese ist trotz beachtlicher Versuche (z. B. von Wasmann, Muckermann, Rüschkamp, Teilhard de Chardin, Kälin — um nur einige Namen zu nennen) noch immer eine unserer großen Aufgaben.

versucht, durch eine Analyse des finalen Prozesses und eines zweckmäßigen Gebildes die Grundstrukturen jeglicher Zweckmäßigkeit und Zielstrebigkeit zu klären. Auf Grund dieser naturphilosophischen Erkenntnisse wird dann erwiesen, welch große Bedeutung die Finalbetrachtung für die Abstammungstheorie hat. In einem letzten Kapitel wird versucht, finale Tendenzen im phylogenetischen Prozeß nachzuweisen. Es sei zum Schluß noch bemerkt, daß Verlag und Autoren keine Mühe gescheut haben, das Werk mit einem ausgezeichneten Bildmaterial auszustatten, das wesentlich mithelfen wird, die oft schwierigen biologischen Tatbestände zu verstehen.

⁴ Stuttgart 1954, Vorwort zur 2. Auflage.

⁵ Berlin 1957, amerikanische Ausgabe: „The meaning of evolution“, 1951.

⁶ Herausgegeben als Buch: „Vom Unbelebten zum Lebendigen“, Stuttgart 1956, 205 f.

EINHEIT, GESCHICHTLICHKEIT, SINNGEBUNG DES LEBENDIGEN KOSMOS

Der Gedanke der Entwicklung des Kosmos, besonders die Idee eines stammesgeschichtlichen Zusammenhanges der lebendigen Schöpfung ist dem christlichen Altertum und dem Mittelalter — wenn wir etwa von Augustinus' Entwicklungslehre absehen⁷ — mehr oder weniger fremd geblieben. Um so mehr ist heute der Zeitpunkt gekommen, einige grundsätzliche, positive Ergebnisse des Evolutionsgedankens herauszustellen.

Ein positiver Ertrag liegt sicherlich darin, daß wir heute den lebendigen (und in Zusammenhang mit ihm auch den nichtlebenden) Kosmos in vertiefter Weise als Einheit begreifen können. Und das nicht nur gleichsam von oben her, d. h. von seiner Geschöpflichkeit her, die auf eine Ursache, den Schöpfer, zurückgeht. Diese Einheit wurde ja schon immer im Denken der christlichen Philosophie und Theologie herausgestellt. Die neue Einsicht kommt gleichsam von unten und ergänzt jene von oben. In der stammesgeschichtlichen Forschung (Phylogenetik) fließen heute die meisten Einzeldisziplinen der Biologie und der ihr verwandten Nachbarwissenschaften zusammen. Mit Hilfe dieser Wissenschaften eröffnet sich heute ein nicht anders als großartig zu nennender Einblick in den gewaltigen Stufenbau der lebendigen Schöpfung und ihrer Entfaltung. Damit enthüllt sich aber zugleich auch die Einheit einer früher nie geahnten Mannigfaltigkeit. Die moderne botanische und zoologische Systematik versucht beides, Einheit und Mannigfaltigkeit, zum Ausdruck zu bringen in einer „Phylogenetischen Systematik“, die freilich nicht nur im Praktischen, sondern auch im Theoretischen noch manche Unvollkommenheiten zeigt. Es ist aber kaum zu leugnen, daß gerade der Evolutionsgedanke der fruchtbare Anstoß zu dieser Einheitsschau war.

Ein weiterer positiver Ertrag des Entwicklungsgedankens scheint darin zu liegen, daß wir heute ein ganz neues Bewußtsein vom Werden des Kosmos und damit von seiner „Geschichtlichkeit“ haben. Es ist deshalb nicht sinnlos von Stammes-Geschichte, von Natur-Geschichte zu sprechen. Freilich muß uns bewußt bleiben, daß der eigentliche Ort der Geschichte der Mensch ist; denn eigentliche Geschichte setzt die Freiheit und Verantwortung eines persönlichen Geistes voraus. Die untermenschliche Natur und ihr Geschehen vollzieht sich im Rahmen der Naturgesetzlichkeit und kann deshalb nur in analoger Weise Geschichte genannt werden. Aber gerade diese Geschichtlichkeit des Kosmos begreifen wir heute in einem durch den Entwicklungsgedanken bedingten vertieften Verständnis. Sosehr nämlich der Mensch durch seine Geistbegabung die organische Schöpfung überragt, so bleibt doch die andere Tatsache bestehen, daß er Glied dieser Schöpfung ist, und zwar in einem ganz auszeichnenden Sinn: als die sinngebende Spitze der Gesamtentwicklung, in der sich Stoff und Geist in einer bis ins Wesen hinab-

⁷ Vgl. A. Mitterer, Die Entwicklungslehre Augustins im Vergleich mit dem Weltbild des hl. Thomas v. Aquin und dem der Gegenwart, Wien 1956.

reichenden Einheit begegnen. Damit wird die Entwicklung des lebendigen Kosmos grundsätzlich Entwicklung zum Menschen hin und — als Leitbild — vom Menschen her. Damit nimmt schließlich der sich entfaltende Kosmos in besonderer Weise an der Geschichtlichkeit des Menschen teil. Mit Karl Ernst v. Baer kann man den Sinn der Evolution darin sehen, daß sie „die Geschichte, fortschreitender Siege des Geistes über den Stoff“ darstellt.

Ein weiterer positiver Ertrag des Entwicklungsgedankens hängt eng mit dem bisher Dargelegten zusammen: die Erkenntnis, daß der Mensch Ziel und Sinn der Lebensentfaltung ist.

DER MENSCH ALS ZIELPUNKT DER ORGANISCHEN ENTWICKLUNG

Wir begreifen den Menschen heute viel konkreter, als das vielleicht früher möglich war, als Erfüllung und sinngebenden Abschluß der gesamten organischen Naturgeschichte. Der Mensch ist nämlich einerseits tatsächlich an der Spitze der Evolutionspyramide, anderseits ist er durch seine einmalige leib-geistige Ausstattung die sinngebende Gestalt des lebendigen Kosmos. Wir verstehen in neuer Weise, was schon J. Ranke 1886 im Vorwort zur ersten Auflage seines berühmten Werkes „Der Mensch“ geschrieben hat: „Die Grundlage aller in diesem Buche enthaltenen Betrachtungen bildet der allgemein anerkannte Satz, daß in gesetzmäßiger, d. h. logischer Weise die gesamte animale Welt in körperlicher Beziehung zu einer idealen Einheit zusammengeschlossen ist, an deren Spitze der Mensch steht. In diesem Sinne ist das Tierreich der zergliederte Mensch und der Mensch das Paradigma des gesamten Tierreiches.“ Wie kommt die heutige Evolutionsforschung zu dieser zentralen Sicht des Menschen? War es nicht gerade die Aufgabe der seit Darwin auf den Menschen angewandten Abstammungslehre gewesen, den Menschen aus seiner bisherigen zentralen Stellung im abendländischen Weltbild zu entfernen und ihn in die allgemeine Entwicklung der Organismen gleichsam einzuebnen? Warum ist diese „Einebnung“ trotz aller Bemühungen im Letzten nicht gelungen?

Die Ablehnung des Menschen als Ziel der Entwicklung setzt schon bei einem allgemeineren Problem ein, nämlich der Ablehnung jeglicher Zielstrebigkeit im Organischen überhaupt. Die Finalbetrachtung sei wissenschaftsfremd oder gar wissenschaftsfeindlich. Man beruft sich hierbei darauf, daß die Evolutionsfaktoren Mutation und Selektion ja nur zufällig wirkende Ursachen seien und keine finale Struktur erkennen ließen. Sosehr letzteres stimmt, so vergißt man doch immer wieder, daß sich Mutation und Selektion (als Einzel-Wirkursachen) in einem vorgegebenen, ganzheitlichen, lebendig-dynamischen „Organisationsfeld“ ereignen, wodurch von vorneherein ein finaler Rahmen abgesteckt wird. Einfach ausgedrückt: Es ist immer eine Fliegenart, eine Froschart, eine Pflanzenart, die mutiert und ausgelesen wird; die Mutation ereignet sich nicht im luftleeren Raum. Diese immer notwendig vorauszusetzende Organisation auch noch als „ein Bündel

von Anpassungen“ (J. Huxley) durch Mutation und Selektion erklären zu wollen, heißt die Begriffe völlig aushöhlen und sie tatsächlich in einen luftleeren Raum versetzen.

Um diese Frage einem besseren Verständnis zuzuführen, sei auf ein konkretes Problem kurz eingegangen: es handelt sich beim ganzen Entwicklungsgeschehen ja nicht nur um irgendwelche Veränderungen des Organismus, sondern um ein qualitatives Ordnungsgeschehen. In Wirklichkeit stellt der Organismus ja nicht eine Summe biologischer Zufälligkeiten dar, sondern eine spezifische Ganzheit. Die evolutiv bedeutsamen Veränderungen sind ganzheitlich-konstruktive Prozesse, die teils als umweltbezogene Spezialisierungen, teils als Steigerung der Organisationshöhe (Elevation) in Erscheinung treten. Diese als Synorganisation bezeichneten Vorgänge hat neuerdings J. Kälén in einer sehr beachtenswerten Arbeit in den „Naturwissenschaften“ (1959, Heft 1, 1—9) klar herausgestellt. Als Beispiel für ein qualitatives Ordnungsgeschehen greift Kälén eine der evolutiven Organanalysen, wie sie Woltereck z. B. am Weberschen Apparat durchgeführt hat, heraus und legt die Unwahrscheinlichkeit der zufälligen Entstehung eines solchen Ordnungssystems dar: „Dieses Organ der Cypriniden (karpfenartige Fische) besteht aus fünf Knöchelchen und vier zwischenliegenden Bandedementen. Der Apparat dient als hydrostatisches Organ der Übertragung von Druckschwankungen von der Schwimmblase auf das Gleichgewichtsorgan des Kopfes. Er besteht im wesentlichen aus einem Fenster im Basioccipitale (einem Knochen der Hinterhauptsgegend) und fünf Knöchelchen samt dazugehörigem Bändersystem. Die genannten Knöchelchen haben eine höchst spezifische Form und sind durch Umwandlung von drei Teilen verschiedener Wirbel sowie einer Rippe entstanden . . . Nimmt man mit Woltereck an, daß alle neun Elemente durch Mutation je eines Genes (eines „Alleles“) entstanden seien, wobei jedes Allel 10 verschiedene Mutationsmöglichkeiten besaß, von welchen je eine der betreffenden Eigenform im Weberschen Apparat entsprach, und setzt man voraus, daß alle Allele gleichzeitig mutieren, so ist die zufällige Entstehung des Weberschen Apparates einmal in 10^9 Fällen zu erwarten, d. h. einmal in einer Milliarde von Fällen. Aber wir haben dabei zwei Voraussetzungen gemacht: 1. Daß alle Gene gleichzeitig mutieren und 2. daß unter den 10 Möglichkeiten jedes Alleles die spezifische Eigenform des betreffenden Teiles enthalten sei. Die Annahme, daß diese Voraussetzungen wirklich erfüllt werden könnten, entbehrt jeder Grundlage; ganz besonders gilt das für den zweiten Punkt, der einem „qualitativen Zufall“ sondergleichen entspräche. Nimmt man diesen Zufall trotzdem an, aber unter der Voraussetzung, daß die Gene unabhängig mutieren, und daß es sich nur um 5 Elemente handeln würde, daß ferner die Verwirklichung einer Mutation die Wahrscheinlichkeit einer folgenden verdoppele und daß es sich um Populationen von 100 Millionen Individuen handle, wobei jeden Tag eine neue Generation auftrete, dann ist nach Simpson die zufällige Entstehung des Weberschen Apparates einmal in 274 000 000 000 Jahren zu erwarten“ (6). Da der Gesamtorganismus aber aus solchen Synorganisationen besteht, kann er unmöglich durch die Annahme einer extrem unwahrscheinlichen Häufung extrem unwahrscheinlicher Zufälle hinreichend erklärt werden. Kälén betont darum mit Recht: „Hier stößt die Evolutionsforschung auf jene Ganzheitsbezogenheit, die sie, ohne ihre reale Verknüpfung mit dem physisch wirkursächlichen Geschehen durch die eigene Methode erfassen zu können, doch in ihrer objektiven Gültigkeit anerkennen muß, wenn sie sich nicht selbst ihres letzten Sinnes berauben will“ (a. a. O. 6).

Außerdem muß beachtet werden, daß die finale Sinnfrage gleichsam in einer anderen Ebene liegt als die Frage nach den wirkursächlichen Einzel-faktoren der Evolution. Es muß zugegeben werden, daß es bei phylogenetischen Einzelabläufen oft schwer, wenn nicht unmöglich sein mag, den Sinn und das Ziel dieses Einzelgeschehens aufzuweisen. Ein Vergleich mag das näher erläutern: Wenn man bei der Betrachtung eines Mosaiks von riesigen Ausmaßen ganz dicht an das Bild heranrückt, wird man nur einen ganz kleinen Ausschnitt mit verhältnismäßig wenigen Mosaiksteinchen erfassen können. Man wird dann den Sinn dieses winzigen Ausschnittes auch nicht be-

greifen können. Das wird erst möglich, wenn man das Mosaik in seiner Ganzheit von einem umfassenden Standpunkt aus betrachtet. Erst jetzt erscheint das dargestellte Bild, und auch das einzelne wird im Ganzen deutlich und deutbar. Finalbetrachtung ist deshalb immer notwendig Ganzheitsbetrachtung. Solange Evolutionsforscher den ganzheitlichen Gesichtspunkt ausschalten, wird ihnen notwendigerweise sowohl die Sinnfülle der gesamten Entwicklung wie auch der Einzelabläufe entgehen. Auch Kälin kommt in der oben erwähnten Untersuchung zu dem Schluß: „In den selbstdienlichzielgerichteten Gestaltungsprozessen der Ontogenese wie in jenen der Stammesgeschichte enthüllt sich eine Seite der Naturwirklichkeit, der man nur mit dem Begriff des ‚Zweckhaften‘ gerecht werden kann“ (9).

Wir können uns jetzt in der Frage nach dem Menschen als Zielgestalt der stammesgeschichtlichen Entwicklung wieder einen Schritt vorantasten. Das Bild vom Ablauf der organischen Entwicklung zeigt trotz seiner Lückenhaftigkeit und des vielfach konstruktiv-hypothetischen Charakters dennoch bestimmte Wesenszüge, die auch ein zukünftiger Zuwachs an neuem fossilem Material nicht mehr verändern wird. Zu diesen Wesenszügen rechnet die heutige Evolutionsforschung das Phänomen der stufenweise fortschreitenden Höherentwicklung, der Anagenese (nach Rensch), der Elevation (nach Franz), um nur einige Namen aus vielen zu nennen. Dieser biologische Aufstieg der Organismenwelt besteht in der zunehmenden Differenzierung und harmonischen Integration einerseits und in der wachsenden Umweltunabhängigkeit andererseits. Ich weiß, daß den genannten Kriterien keine volle Eindeutigkeit zukommt⁸ und daß damit das Phänomen der Höherentwicklung in vielfältiger Weise falsch verstanden werden kann. Auf Grund des reichen Tatsachenmaterials aber kann an der ganz allgemein festgestellten Erscheinung des biologischen Aufstiegs heute nicht mehr ernstlich gezweifelt werden.

Nun ist dieser biologische Fortschritt nicht unbegrenzt. Viele Typen beenden ihre evolutive Ausgestaltung nicht durch Aussterben, sondern durch Eintritt in eine „stabile Phase“⁹. So gab es im Flugmechanismus der Vögel seit etwa 20 Millionen Jahren, bei den Insekten seit über 30 Millionen Jahren keinen Fortschritt. J. Huxley und einige andere führende Evolutionsforscher sind nun der außerordentlich bedeutungsvollen Meinung, daß im Lauf der Gesamtevolution bis zum Ende des Tertiärs¹⁰ schließlich nur noch ein fortschrittlicher Weg offenblieb: der Weg, der zum Menschen führte.

Dieser Weg zum Menschen war am Ende des Tertiärs — also vor etwa einer Million Jahren — bereits eindeutig beschritten. Die Menschheitsent-

⁸ Vgl die Zusammenfassung von P. Overhage SJ, Der biologische Aufstieg und seine Kriterien, in: Acta Biotheoretica 12, Pars II (1957) 81—114.

⁹ Vgl. G. Heberer, Fortschritt und Richtung in der phylogenetischen Entwicklung, in: Studium generale 9 (1956) 181.

¹⁰ Das Tertiär ist die erste Epoche der Erdneuzeit (Känozoikum oder Neozoikum) und umfaßt mehr oder weniger 60 Millionen Jahre. Die zweite Epoche der Erdneuzeit ist das Quartär, das die eigentliche Eiszeit (Diluvium) und die geologische Gegenwart (Alluvium) umfaßt, Gesamtdauer etwa eine Million Jahre.

faltung ist das letzte große Ereignis der Evolutionsgeschichte. In mehrfacher Hinsicht ist dieses Ereignis von einer geradezu erregenden Einmaligkeit: Wir stehen z. B. vor der erstaunlichen Tatsache, daß die menschliche Entwicklungsphase zu einer einzigen Art geführt hat und von dieser getragen wird, gegenüber mehr als einer Million heutiger Tierarten und einer Dreihundertmillionen Pflanzenarten. Aber der zeitlichen Ausdehnung nach umfaßt die Evolutionsgeschichte des Menschen vielleicht kaum ein halbes Tausendstel der gesamten Lebensgeschichte. So steht der Mensch wirklich sowohl im Hinblick auf die raum-zeitliche Erstreckung seiner stammesgeschichtlichen Entwicklung, wie auch darin, daß sich seine Gestalt nur in einer einzigen Art ausspricht, an der gleichsam punktförmigen Spitze der Evolutionspyramide. Hier an dieser Evolutionsspitze scheint die genetische Entfaltung irgendwie zum vorläufigen Abschluß gekommen zu sein. Ein neuer bisher in der Stammesgeschichte völlig unbekannter und auch nicht als ihr Produkt anzusehender Faktor erzeugt eine Mannigfaltigkeit ganz neuer Art: Es ist der Geist im Menschen, der sich selbst erkennt und kultur- und geschichtsbildend in den kosmischen Prozeß eingreift. Infolge seiner substantiellen, leibgeistigen Einheit schafft der Mensch nicht mehr so sehr an der biologischen Vermannigfaltigung seiner Spezies, sondern an der Weiterentwicklung eines Kulturstromes, der dem Menschen immer wieder neue geistige Räume erschließt, der den Menschen auch in alle irdischen Räume geführt hat und in Zukunft vielleicht auch noch in kosmische Fernen führen wird.

Überblicken wir von dieser menschlichen Evolutionsspitze aus den gesamten Prozeß der Stammesgeschichte, so können wir ihren umfassenden Sinn nur darin sehen, daß sie auf einem viele Millionen Jahre umfassenden Entfaltungsweg die menschliche Gestalt gleichsam vorpräparierte. Ihr geheimer Sinn ist die Gestalt des Menschen. Sicherlich ist dieser Weg nicht geradlinig verlaufen. Es gab viele Umwege, Sackgassen, ja sogar Katastrophen auf diesem Weg. Auch ist von Anfang an das Endziel nicht schon sichtbar und in mancher evolutiven Sackgasse scheint das Endziel sogar verloren zu sein. Wenn aber das Wort Höherentwicklung einen faktischen und theoretischen Sinn haben soll — und den hat es, wie wir schon betonten — und wenn der Mensch die Spitze dieser Entwicklungspyramide einnimmt, dann ist er notwendigerweise auch der Sinn dieser gesamten Entwicklung, das ferne Ziel des langen Weges. Auch ist es nicht so, daß im ersten Uranfang des Lebens die menschliche Gestalt gleichsam potentiell schon eingepackt war und über verschiedene Entfaltungsstufen erst in der Endperiode vollgültig heraustrat. Es ist vielmehr eine langwierige, stufenweise Präparierung, wo das eine auf das andere aufbaute, bis die Endgestalt erreicht war. Auf einzelnen Stufen hat die Natur lange verweilt und den erreichten Mannigfaltigkeitsgrad in eigenständiger, nicht höherführender Weise ausgebaut. Aber unter den tausenderlei Wasserstrahlen, die die lebendige Fontäne der Entwicklung emporwarf, war immer wieder ein Strahl, der das Endziel ein Stück seiner Verwirklichung näherführte.

Darin aber sehen wir die einmalige und unwiederholbare Bedeutung dieser gesamten Evolutionsgeschichte, die in der menschlichen Gestalt gipfelt, daß Gott selbst dieser Spitze einen ewigen, göttlichen Sinn aufgeprägt hat, dadurch, daß er selbst Mensch wurde in Christus.

Albert Camus (1913—1960)

JOHANNES SOFER

In den Abendstunden des 4. Januar meldeten die europäischen Rundfunkstationen, daß der französische Schriftsteller und Nobelpreisträger (1957) *Albert Camus* bei einem Autounfall etwa 200 km südlich von Paris den Tod gefunden habe. In den nächsten Tagen erschienen viele Würdigungen in allen Kultursprachen, die diesem eigenartigen französischen Denker gerecht werden wollten.

Auch hier soll nun dieser Versuch gemacht werden, wobei wir uns auch auf weniger bekannte, teilweise noch nicht übertragene Aufsätze und Äußerungen stützen wollen, um so zu einer angemessenen Würdigung des Lebenswerkes dieser für die europäische Geisteshaltung der Gegenwart wichtigen Persönlichkeit zu gelangen¹.

¹ Bibliographische Übersichten: *Roger Quilliot*, *La Mer et les Prisons*, Essay sur Albert Camus, Paris 1956, Gallimard, 271—279; *Renate Bollinger*, *Albert Camus. Eine Bibliographie der Literatur über ihn und sein Werk*, Köln 1957, Greven (enthält über 500 Titel); *Philip Thody*, *Albert Camus, A Study of his Work*, London 1957, Hamish Hamilton, 153 bis 157. — Die in dieser Untersuchung zitierten Werke sind gesperrt gedruckt; Romane: *L'Etranger*, Paris 1942, *Der Fremde*, Düsseldorf 1957, K. Rauch; *La Peste*, 1947, *Die Pest*, Innsbruck 1948, Abendland-Verlag; *La Chute*, 1956, *Der Fall*, Hamburg 1957, Rowohlt; Novellen, Erzählungen, Skizzen: *L'Envers et l'Endroit*, verfaßt 1935—1936, ediert 1937, *Noces* 1938; d. Auswahl: *Hochzeit des Lichts*, *Impressionen am Rande der Wüste*, Zürich 1954, Verlag der Arche. Neuausgabe von *L'Envers et l'Endroit* mit wichtigem Vorwort, Paris 1958. — *L'Été*, 1954 (Sammlung von Essays 1938—1953): d. Heimkehr nach Tipasa, Zürich 1957, Verlag der Arche. — *L'Exil et le Royaume*, 1957, d. *Das Exil und das Reich*, Hamburg 1958, Rowohlt. — Aus diesen Prosaschriften neue Auswahl: *Literarische Essays*, Hamburg 1958, Rowohlt. — Dramen: *Caligula*, geschrieben 1938, ediert 1944. — *Le Malentendu*, 1944, *Das Mißverständnis*; *L'Etat de Siège*, 1948, *Belagerungszustand*, Drama in drei Abteilungen, Wien-München-Basel 1955, K. Desch (hier zitiert). — *Les Justes*, 1950, *Die Gerechten*. Gesamtausgabe der Dramen: *Albert Camus, Dramen*, Hamburg 1959, Rowohlt. — Philosophische Werke: *Le Mythe de Sisyphe*, 1942, *Der Mythos des Sisyphos*, Ein Versuch über das Absurde, Düsseldorf 1950, K. Rauch; hier wird die Ausgabe in Rowohlts deutscher Enzyklopädie Bd. 90, Hamburg 1959, Rowohlt, zitiert. — *L'Homme révolté*, 1951, *Der Mensch in der Revolte*, Hamburg 1953, Rowohlt. — Briefe: *Lettres à un ami allemand*, 1943—1945, Briefe an einen deutschen Freund, als Ganzes noch unübersetzt. — Reden: *Discours de Suède*, 1958 (Reden in Schweden); erschienen ist: Rede anlässlich der Entgegennahme des Nobelpreises am 10. Dezember 1957 in Stockholm, Hamburg 1958, Rowohlt. — Besonders wichtig für diese Untersuchung ist die noch unübersetzte Sammlung von Zeitungsartikeln, Diskussionsbeiträgen, Interviews, Briefen und sonstigen Gelegenheitsartikeln: *Actuelles I (Chroniques 1944—1948)* Paris 1950; *Actuelles II (Chroniques 1948 bis 1953)* Paris 1953; *Actuelles III (Chroniques algérienne 1939—1958)* Paris 1958.