

fahrung in das je größere Walten Gottes einmünden lassen kann, weil er seine Existenz als letztlich geschenkt erfährt und erst in ihm die totale Erfüllung des radikal angenommenen Menschseins findet. Aber in der Offenbarung wird nicht nur die Wahrheit des Menschen sichtbar, sondern auch Gott in seiner *Freiheit* zum völlig überraschenden und unberechenbaren Geschehen. Denn

wenn er (*H. Vorgrimler*, a. a. O., S. 285) „nicht frei wäre, überraschend anders zu sein, als ‚man‘ von ihm erwartet, als man von ihm in Moralgesetzen und in eschatologischen Entwürfen sagt, wäre er nicht Gott. In diesem Sinne wird es deutlich, warum der Mensch sein einziges Bild sein kann: weil auch des Menschen Liebe nicht zu berechnen und vorauszusehen ist.“

Die Evolutionslehre zwischen Wissenschaft und Weltanschauung

Die Evolutionslehre, einst „die avantgardistische Modewissenschaft des 19. Jahrhunderts, in deren Namen wohl mehr Unsinn und Banales verfaßt wurde als bis dahin im Namen irgendeiner anderen Wissenschaftsrichtung“ (*W. Wieser*, *Die molekulare Sprache der Biologie*, „Merkur“, April 1968, S. 317), steht heute, so möchte man jedenfalls meinen, nicht mehr so sehr im Vordergrund aktueller Auseinandersetzung, auch wenn sie ihre volle Bedeutung für das Verständnis des Werdens und der Interpretation vor allem der biologischen Wirklichkeit behält. Sie scheint auf jeden Fall nicht mehr das vornehmliche, geradezu *privilegierte* Thema weltanschaulicher Auseinandersetzung zu bilden. Darüber sind sich offensichtlich nicht nur Naturwissenschaftler, sondern auch philosophische und theologische Autoren einig. Zwar hat die moderne Naturwissenschaft, haben vor allem die biologischen Disziplinen, die Daten, die zur Erklärung des Evolutionsphänomens herangezogen werden, ungeheuer angereichert, doch ist dem weltanschaulichen Streit, von der Theologie in äußerst defensiver Haltung, von den mechanistisch orientierten (darwinistischen) Biologen und Evolutionsinterpreten mit äußerster Aggressivität geführt, eine nüchterneren Betrachtung der nachweisbaren und im Experiment reproduzierbaren Fakten gewichen.

Auslaufende Kontroversen

Umgekehrt ist man auch von philosophisch-theologischer Seite längst dazu übergegangen, in der Evolutionslehre keinen Widerpart des Glaubens zu sehen, sondern Evolution als ein grundlegendes Phänomen und Instrument der Weltinterpretation anzuerkennen und in das eigene wissenschaftliche und erkenntnistheoretische Instrumentarium zu integrieren. Verstand man im 19. Jahrhundert die Evolution der Arten — darin schienen sich in je verschiedener Weise die weltanschaulichen Kontrahenten einer mechanistischen Welterklärung auf der einen und eines noch „statischen“ Gottes- und Menschenbildes auf der anderen Seite in seltsamer Dialektik einig zu sein — als Generalangriff auf den Glauben von der Schöpfung des Lebendigen, durch den dieser nun endgültig als Aberglaube entlarvt würde, wie noch Haeckel in seinen „Welträtseln“ meinte, so ist (in dieser groben Form) eine solche Alternative heute kein Gegenstand mehr ernsthafter wissenschaftlicher Auseinandersetzung. „Das unglückliche ‚Entweder-Oder‘ scheint mehr und mehr dem ‚Sowohl-Als-auch‘ zu weichen. Entwicklung *und* Schöpfung sind . . . sehr wohl miteinander vereinbar. Ja, sie ergänzen einander: Die Entwicklung macht die Schöpfung nicht überflüssig, im Gegenteil, sie setzt sie (jedenfalls im philosophisch-theologischen Verstande) voraus.“ Entwicklung sei ja Entfaltung von etwas, was bereits durch den Schöpfungsakt Gottes ins Dasein gerufen war. Die Schöp-

fung ihrerseits setze sich fort und vollende sich in gewissem Sinne in der Entwicklung (vgl. *M. Wrede*, *Die philosophische Interpretation der Evolutionslehre*, „Lebendiges Zeugnis“, April 1968, S. 5). Von christlicher Seite, ursprünglich in die Defensive gedrängt durch die Engführung auf Evolution und Bibel, ist diese Kontroverse durch das Vordringen der modernen Bibelkritik (bereits in ihrem ersten Stadium) und der wachsenden Erkenntnis von der wesenhaften Geschichtlichkeit des Menschen stufenweise überwunden worden. „Die Problematik ist heute so weit abgeklärt, daß der katholische Christ, ohne eigens zu einer detaillierten Begründung verpflichtet zu sein, von einer Vereinbarkeit der Entwicklungslehre und Offenbarungslehre und darüber hinaus auch wohl schon von einer Abstammung des menschlichen Leibes aus dem Tierreich sprechen kann“ (*W. Bröcker*, *Der Sinn der Evolution*. Ein naturwissenschaftlich-theologischer Diskussionsbeitrag, Patmos, Düsseldorf 1968, S. 7).

Theologisch-naturwissenschaftlich ist nicht mehr eigentlich das Gesamtphänomen Evolution, sondern sind noch innertheologische Fragen kontrovers, die mit dem Evolutionsgeschehen, vor allem der Stammesgeschichte des Menschen (z. B. Mono- oder Polygenismus im Zusammenhang mit der biblischen Erbsündenlehre), zusammenhängen. Die Interpretation des Werdens der Schöpfung ist im weitesten Sinne theologisch evolutiver Theoriebildung freigegeben nach dem Grundsatz, daß Gott nicht schafft, was durch Evolution werden kann. „Was genauerhin durch Evolution werden kann, ist dann eine naturwissenschaftliche Frage, wenn als Grenzen der Evolution festgehalten (werden), daß die Materie aus nichts erschaffen ist, daß das Geistige nicht Evolutionsstufe des Materiellen ist und daß das durch Evolution so Gewordene und auch das vom Menschen so Gemachte (Technik) damit nicht der kreatürlichen Abhängigkeit von Gott entgleitet“ (*H. Volk*, *Art*, Entwicklung, LThK, Bd. 3, Sp. 907). Auch wenn diese Abgrenzung selbst wieder in bezug auf das Wie der Abhängigkeit der Evolutionsstufen (Materie, Leben, Mensch) der Interpretation bedürfte, gibt sie doch den Stand des Problems in nuce wieder. Selbst die Entstehung des Lebendigen (als Schöpfungsakt oder als Hervorgang aus der leblosen Materie, nach Teilhard der Vorgang der „Vitalisation“, die Entstehung der „Biosphäre“) wird heute wohl primär als naturwissenschaftliche Frage angesehen, zählt jedenfalls kaum noch zu den klassischen theologisch-biologischen Grenzproblemen in der Begegnung mit der Naturwissenschaft wie in der älteren klassischen christlichen (katholischen) Apologetik.

Doch wäre es eine Fehlinterpretation, wollte man meinen, das Thema Evolution habe seine weltanschauliche Brisanz vollends verloren. Auch für moderne Evolutionstheoretiker, die aus einem mechanistischen Weltbild kommen,

sind Evolutions- und Schöpfungslehre unversöhnbar. Wrede zitiert *B. Rensch* (Homo sapiens. Vom Tier zum Halbgott, Göttingen 1959, S. 5): „Für Juden, Christen und Mohammedaner ist der Mensch ein Geschöpf... Für den naturwissenschaftlich gebildeten modernen Menschen dagegen ist der Mensch ein Nachkomme tierischer Ahnen.“ In gewohnt drastischer Weise drückt *J. Huxley* die überkommene Unvereinbarkeitsthese aus: „In der evolutionistischen Denkweise sind übernatürliche (geistige) Wesen weder möglich noch nötig... Die Erde wurde nicht geschaffen, sie entwickelt sich. Des Menschen Leib, Geist, Seele und alles, was er hervorbrachte, einschließlich seiner Gesetze, Sittlichkeiten, Religionen, Götter usw. ist vollständig das Ergebnis der Entwicklung durch natürliche Auslese.“ Der der Evolution bewußte Mensch könne nicht mehr aus seiner Einsamkeit in die Arme eines göttlichen Vaterbildes fliehen, das er selber geschaffen habe, noch könne er der Verantwortung entweichen, Entscheidungen zu fällen, indem er unter dem Schirm der göttlichen Autorität Schutz suche... (zit. nach Wrede, a. a. O., S. 6). Hier wirkt das „naive“ wissenschaftliche Weltbild aus der Frühzeit evolutiver Weltdeutung bei den Vorkämpfern einer biotechnisch gesteuerten Zukunft, in der der Mensch seine eigene und die Evolution seiner physischen Umwelt selbst in die Hand nimmt, unvermindert nach. Aber im Unterschied zur erkenntnistheoretisch „unaufgeklärten“ Frühzeit der Evolutionstheorie stehen in dieser Eindeutigkeit nicht die Biologie, die Evolutionslehre, die Paläontologie usw. in ihren hauptsächlichen Vertretern hinter diesen und ähnlichen Thesen, die vor allem in populärwissenschaftlichen Werken mehr verbreitet sind als das allgemein ruhigere wissenschaftliche Diskussionsklima verrät, sondern (in Abstufungen) eine, die neodarwinistische, Richtung innerhalb der Biologie bzw. jenen Zweigen der Biologie, die sich mit den Grundlagen der Evolutionstheorie vornehmlich beschäftigen. Nicht die Überwindung der kontrastierenden Ausgangsposition dürfte heute insbesondere das Verhältnis von Schöpfungs- und Evolutionslehre kennzeichnen, sondern die Tatsache, daß der weiterschwelende Kontrast wenigstens in den Grundfragen nicht philosophisch-theologisches und naturwissenschaftliches Denken entzweit, sondern daß sich der Kern der Auseinandersetzung in die Wissenschaft selbst verlagert hat, d. h. auf gegensätzlichen metawissenschaftlichen (weltanschaulichen oder ideologischen) Interpretationen der wissenschaftlichen Daten beruht.

Dabei beruhen, wie insbesondere ein Kolloquium zwischen einem Vertreter der Physik, der Molekularbiologie und der Paläontologie, das im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft „Weltgespräch“ im Verlag Herder in Freiburg (vom 22.—24. 11. 68) stattfand, gezeigt hat (manche Gespräche mit ähnlicher Thematik bestätigen das gleiche), solche gegensätzliche Interpretationsversuche bzw. Ergebnisse keineswegs nur auf interdisziplinären Kommunikationschwierigkeiten, sondern auf den je verschieden gearteten erkenntnistheoretischen Voraussetzungen und weltanschaulichen Vorentscheidungen.

Weltbildformende Kraft

Will man die Evolutionslehre in die gegenwärtige wissenschaftliche Diskussion ihrem realen Stellenwert nach richtig einordnen, darf man übrigens ihre inzwischen gewachsene weltbildformende Kraft nicht übersehen. Unverkennbar zeigt sich eine gewisse, nicht bloß verbale, Totalisie-

rungstendenz, der Zug zur Übertragung evolutiver Begriffe und Grundvorgänge der Evolution des Lebendigen auf alle Seins- und Lebensbereiche: auf die Psyche, die Gesellschaft, die Kultur, auf Recht, Moral und selbst Religion. Wrede hat wohl in diesem Sinne nicht unrecht, wenn er feststellt: die Evolution scheine „zur führenden Kategorie im Geist des modernen Menschen geworden zu sein, die in alle anderen Kategorien eindringt oder sie gar verdrängt“ (a. a. O., S. 6). In der Tat erweist sich der Evolutionsbegriff in seiner Tendenz, sowohl die physisch-biologische Welt wie die psycho-sozialen und kulturellen Realitäten in seinen Erkenntnishorizont einzubeziehen, als eigentlicher Schlüsselbegriff in der Begegnung von naturwissenschaftlicher und geisteswissenschaftlich-historischer Erkenntnisweise. Zudem scheint sich die Evolutionstheorie zu einem Medium biologisch-anthropologischer Konvergenz der verschiedenen Natur- und anthropologischen Wissenschaften zu entwickeln. Ein neues Einheitsverständnis beginnt sich in ihm abzuzeichnen, innerhalb dessen er selbst die für unser heutiges Denken fundamentale Kategorie des Geschichtlichen in den Hintergrund drängt oder dieser als der (naturwissenschaftlich gesehen) umfassendere Verstehenshorizont übergeordnet wird.

Dieses Phänomen, sofern es nicht überhaupt zu den Grunderscheinungen im wissenschaftlichen Gespräch von heute gehört, wird vor allem von zwei in sich gegensätzlichen Strömungen getragen, von der sog. *synthetischen* neodarwinistischen und von der (um eine möglichst vage, aber wohl zutreffende Umschreibung zu gebrauchen) *spiritualistischen* Evolutionslehre. Beide Richtungen (letztere am ausgeprägtesten und zugleich einflußreichsten verkörpert im Teilhardschen Evolutionsverständnis) bedienen sich massiver Extrapolationen, sowohl molekularbiologischer Erkenntnisse von Grundfaktoren der Mikroevolution wie von paläontologischen Dokumenten, um mittels der Anwendung bzw. der Übertragung naturwissenschaftlicher Daten und Systemeigenschaften der belebten Materie auf die gesamte kosmische und geschichtlich-menschliche Wirklichkeit ein „wissenschaftliches“ oder universal gültiges „mystisches“ Weltbild zu formen, das vom jeweiligen erkenntnistheoretischen Ansatz her zu systematischer Geschlossenheit führt. So haben neodarwinistische Vertreter, auch wenn sie einräumen, es handle sich um Extrapolationen und nicht um (wenigstens beim gegenwärtigen Erkenntnisstand nicht) experimentell reproduzierbare (beweisbare) Vorgänge, sondern um auf solchen Daten fußende Theoriebildungen, keine Schwierigkeit, Entwicklungsgesetze oder „Modelle“ des Lebendigen, innerhalb einer *monistisch* interpretierten Gesamtwirklichkeit etwa auf den kulturellen Bereich zu übertragen.

So basiert nach der Darstellung von *H. Mohr*, Professor für Entwicklungsphysiologie in Freiburg, die Kulturfähigkeit des Homo sapiens und damit die „kulturelle Evolution“ „in erster Linie auf vier Faktoren“, die im Genotyp (Genbestand der menschlichen Eizelle) des Menschen begründet sind: ein „eminent großes Gehirn“, eine „hervorragende Lernfähigkeit“, eine „relativ lange Ontogenie“ und insbesondere „eine lange, weltoffene Jugendperiode, die ihm gestattet, von der älteren Generation oder in einer anonymen Form der Überlieferung sehr viel zu lernen“ (Grundlagen der Evolution, in: Entfaltung — Entwicklung — Reifung, Freiburger Dies Universitatis, Bd. 11 [Sonderdruck], S. 38). Das ist ein sehr einprägsamer Versuch, Gesetze der kulturellen Entwicklung nach

populationsgenetischen Mustern zu erklären, auch wenn dabei an einem kategorialen Unterschied zwischen genetischer und kultureller Evolution festgehalten wird. Es gibt aber auch andere deutlichere Zeugnisse, in denen auch dieser kategoriale Unterschied in den Hintergrund tritt. Ob man dem Reichtum „der sehr komplexen und komplizierten Innerlichkeit“ mit solchen biologisch-genetischen Entwürfen wohl schon rein empirisch gerecht wird? Träfe nicht auch hier die Anmerkung von A. Gehlen zu: „Ist nämlich der Mensch ein ‚Sonderentwurf‘ der Natur, so muß ihn ja gerade jede *nichtspezifische* Betrachtung schon im Grundsätzlichen verfehlen“ (Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt, Athenäum-Verlag, Frankfurt a. M. 1966, S. 14).

Spiritualistischer Interpretationsversuch

Die von der Gegenseite kommenden spiritualistischen Strömungen — die vitalistische Richtung kann hier außer Betracht bleiben — scheinen sich aber nicht weniger durch Grenzüberschreitungen auszuweisen. Auch diesen Strömungen geht es in ihrer Grundtendenz um die Entfaltung eines abgerundeten evolutiven Weltbildes, das auf einer Einheitskonzeption werdender Wirklichkeit beruht, in der kosmische, genetische und kulturelle Evolution zu einem finalistisch interpretierten, von einheitlichen Gesetzen bestimmten universalen Ganzen verschmelzen, das bei Teilhard de Chardin eine theistische, ja christologische Zuspitzung erfährt. Der Monismus des Weltbildes ist hier noch stärker ausgeprägt. Zunächst insofern, als das Weltganze aus einem einzigen Prinzip erklärt wird und alle Seinsweisen aus einer einzigen Wirklichkeit abgeleitet werden („Weltstoff“, „Urströmung“), aus dem durch fortschreitende Komplexionsprozesse („Phasen“) die gesamte Wirklichkeit einschließlich der menschlichen Geschichtswelt auf den Punkt Omega hin sich aufbaut. Entwicklung ist hier Komplexion von Materie auf Geist hin, jedoch in einer Weise, daß trotz eines erklärt anthropozentrischen Entwicklungsmonismus die Teilhardsche Erklärung des Universums pantheistische Züge trägt. Naturwissenschaftlich betrachtet sind die empirischen Daten der Evolution für Teilhard ohne Zweifel Instrumente, nicht Bausteine oder gar Kriterien seines Weltbildes. Versuche, Teilhard naturwissenschaftlich zu „retten“, müssen deshalb notwendig zu Vereinfachungen führen, wie sie z. B. der Hinweis darstellt, die Vorstellung vom „Urstoff“ bei Teilhard habe „dieselbe Deutlichkeit bzw. Unschärfe wie die Vorstellung vom Urzustand des Kosmos in der Astrophysik als Urnebel“ (A. Gosztoni, Der Mensch und die Evolution. Teilhard de Chardins philosophische Anthropologie, C. H. Beck Verlag, München 1968, S. 237). Im ersten Fall handelt es sich um naturwissenschaftliche Theoriebildung, im zweiten Fall um eine ontologische Größe, wenn nicht bereits um eine theologische Vorinterpretation. Für das Verständnis von Evolution im engeren Sinn, insbesondere der Evolution des Lebendigen, ist diese spiritualistische, von Teilhard geprägte Richtung wohl kaum von Bedeutung. Sein Einfluß in der wissenschaftlichen Evolutionslehre erweist sich als gering. Dennoch ist seine katalysatorische Wirkung im christlichen Denken nicht zu übersehen, insofern sein Entwurf diesem den Übergang von einem statischen Schöpfungsverständnis zu einem evolutiven Weltbild erleichterte. Die entscheidende weltbildprägende Wirkung des Evolutionsphänomens geht aber heute von der naturwissenschaftlichen (genetischen) Evolutionslehre selbst aus,

insofern wir gegenwärtig offensichtlich am Übergang von einer primär retrospektiven zu einer prospektiven Evolutionsbetrachtung stehen, in der der Mensch in den Evolutionsprozeß selbst eingreift und ihn gestaltet. Dabei gibt es trotz divergierender Ausgangspunkte eine auffallende Konvergenz der Perspektiven. Nach J. Huxley — hier in der Perspektive von Teilhard nicht weit entfernt — seien wir daran, die gesamte Wirklichkeit als einen einheitlichen Evolutionsprozeß zu erfassen „und den Menschen als den Vertreter, mit dessen Hilfe dieser Prozeß seiner selbst bewußt geworden ist und nun *bewußt zielstrebig* zu werden vermag“ (Cultural process and evolution, in: A. Roe und G. G. Simpson, Behavior and evolution, New Haven 1958, S. 444). Daß der Evolutionsprozeß im menschlichen Geist seiner selbst bewußt geworden ist und zugleich als (grundsätzlich) lenkbarer in dessen teilweise Verfügung gerät, darin liege der eigentlich zentrale Faktor des gegenwärtigen Evolutionsverständnisses (vgl. dazu P. Overhage, Das Experiment Menschheit. Die Steuerung der menschlichen Evolution, J. Knecht Verlag, Frankfurt a. M. 1967, S. 431).

Unter der Vorherrschaft des Darwinismus

Die biotechnische Veränderung des Erbgutes rückt in den Mittelpunkt, ja scheint das weltanschauliche Interesse an den Grundlagen der Evolution (ohne Bezug dieser Grundlagen auf die Möglichkeiten evolutiver Selbststeuerung) in den Hintergrund zu drängen. Aber beide, Evolutionslehre und biologische „Planung“, treffen sich in demselben wissenschaftlichen Felde, das nach heutigem Wissensstand vornehmlich die Grundlagen für die Erklärung beider liefert: die Vererbungslehre, vor allem in ihrer molekularen Substruktur, sofern Evolution im Bereich des Lebendigen (nur davon ist hier die Rede) wesentlich an die Veränderung des Erbgutes gebunden ist, und die Kenntnis der Gesetze der Vererbung aus dem gleichen Grund die Voraussetzung biotechnischer Gestaltung oder Veränderung bildet. In beiden Richtungen versteht sich die heutige Molekular-, insbesondere die Populationsgenetik als vorrangiges Instrumentarium der Erklärung der Entwicklungsgesetze und ihrer biotechnischen Verwertung. Die anderen Wissenszweige, die für das Verständnis des Evolutionsprozesses unentbehrlich sind, die Physik, die Paläontologie, die Morphologie und selbst die Verhaltensforschung, erfüllen dabei (jedenfalls in neodarwinistischer Sicht) mehr die Funktion einer begleitenden (seltener korrigierenden) Hilfswissenschaft. Nun stehen aber beide, Evolutionstheorie und biologische Zukunftsplanung, stark im Bannkreis des darwinistischen Erklärungsschemas, d. h. eines mechanistisch-kausal geprägten wissenschaftlichen Weltbildes. Im Zeichen des *Neodarwinismus* hat die Evolutionslehre ohne Zweifel die größten empirischen Fortschritte erreicht. Diese Tatsache und das Verdienst der Genetik um die Verifizierung evolutionstheoretischer Grundlagen wird heute allgemein anerkannt. Dies betonte auch der paläontologische Gesprächspartner in dem vorhin erwähnten Kolloquium in Freiburg, Prof. H. Zoller (Basel). Seit der Entdeckung der Genmutationen als des Mechanismus der allmählichen Formveränderung durch H. de Vries um die Jahrhundertwende wurde das Problem der Evolution der experimentellen Forschung zugänglicher. Seitdem ist dieser Weg mit Erfolg beschritten worden. „Kausalanalytisch sind bis heute die Genmutationen die einzig gesicherte Grundlage für die Entstehung neuer Arten geblieben, und so hat die

moderne Zytogenetik wesentliche Züge der Darwinschen Hypothese bestätigt.“

Aus dieser Tatsache heraus ist wohl auch die Feststellung von Prof. *Mohr* zu verstehen, die zwar von der Mehrheit der Biologen geteilt, aber nicht einhellig akzeptiert werden dürfte: Der Darwinismus in seiner heutigen Form sei „nicht nur eine Hypothese neben vielen anderen“, er biete vielmehr in seiner modernen Formulierung die *einzig* wissenschaftlich begründete Theorie der Evolution. *Mohr* schränkte allerdings ein, „zumindest der sog. *Mikroevolution*“. Man könne heute als Wissenschaftler mit gutem Gewissen sagen, daß die Mikroevolution, die Bildung neuer Arten und Gattungen, von der wissenschaftlichen Biologie, insbesondere von der Populationsgenetik mit Hilfe der darwinistischen Selektionstheorie und der Isolationsmechanismen „befriedigend gedeutet“ wird. Ob auch „die gewaltigen Unterschiede zwischen den ganz verschiedenen Typen der lebendigen Systeme“ auf dieser Basis zu deuten seien oder ob man für die Makroevolution besondere typogenetische Prinzipien annehmen müsse, könne beim gegenwärtigen Wissensstand nicht befriedigend geklärt werden. Die Grundfaktoren, auf denen die „synthetische“ Evolutionslehre aufbaut — die Umkombination der Gene durch Mutation, die Selektion nach der größeren (entwicklungsgerichteten) biologischen Zweckmäßigkeit („Selektionsvorteil“) der Umweltanpassung „als Häufung zweckmäßiger Merkmale“ (im Sinne einer „gerichteten“ Selektion) und „Isolation“ (durch Herausbildung — Sonderung — von Teilpopulationen, deren Angehörige sich nicht mehr untereinander kreuzen können), genügten zwar, um die Artbildung kausal verstehen zu können. Ob man auf dieser Basis aber die ganze Evolution *kausal* deuten könne, sei experimentell nicht verifizierbar. „Vermutlich“ würden zwar alle Biologen zu dieser Hypothese neigen, aber sie könne trotz der „unheimlichen Erfolge der modernen Genetik“ nicht bewiesen werden. Doch sei der reale Ablauf der Evolution soweit man ihn an Hand genetischer und paläontologischer Daten nachzeichnen könne, durch bestimmte *Tendenzen* gekennzeichnet, die es erlaubten, die Gesetze der Mikroevolution auf die Gesamtevolution lebendiger Systeme interpretierend anzuwenden. Es sei jedenfalls kein Zufall, daß am Anfang der Evolution einzellige Organismen stehen und daß im Verlauf der Evolution jene komplizierten lebendigen Systeme entstanden sind, die wir heute als Säugetiere oder im Pflanzenbereich als Angiospermen vor uns haben. *Mohr* ließ auch keinen Zweifel, daß auch die Herkunft des Menschen und die Geschichte seiner Kultur wenn auch nicht mit den genannten Grundfaktoren der Evolution allein, so doch mit den „Mitteln der Wissenschaft“ überzeugend zu behandeln seien. Wissenschaft wird dabei verstanden als rein empirische Wissenschaft, die nur auf „jederzeit reproduzierbaren Feststellungen“ basiert (zu diesem stark am amerikanischen Verständnis von science orientierten Wissenschaftsbegriff und dem daraus deduzierten Ethos vgl. *H. Mohr*, *Wissenschaft und menschliche Existenz*, Rombach, Freiburg i. Br. 1967, bes. S. 17 ff.; vgl. auch die dortigen Ausführungen des Autors zur Beziehung von Evolution und Kultur, S. 56—68). Die Lücken des Wissens mit Metaphysik auszufüllen, verbiete sich. Die Sinnfrage habe außer Betracht zu bleiben. Der Deutung der Evolution als eines mit den Gesetzen der Molekularbiologie, also physikalischer und chemischer Vorgänge erklärbarer monistischen Systems wurde von anderen wissenschaftlichen Gesprächspartnern ebenso

widersprochen wie dem andere (verbindliche) Erkenntnisweisen ausschließenden Wissenschaftsbegriff.

Ein paläontologischer Vergleich

Prof. *Zoller* bot aus der Sicht seiner Disziplin ein sehr viel nüchterneres Gesamtbild unserer Kenntnisse über die Evolution des Lebendigen, als es der Laie von neodarwinistischer Seite her gewohnt ist, grenzte vor allem die Übertragbarkeit neodarwinistischer Evolutionsmechanismen auf den Bereich der Makroevolution ein. Als paläontologische Grundtatsachen hielt *Zoller* fest: Die Zunahme der *Typensumme* (der für eine geologische Epoche typische Floren- und Faunenbestand) ist nicht regelmäßig verlaufen. Zwischen Perioden mit relativ geringer Vermehrung liegen Perioden mit rascher Veränderung. Die Expansionsepochen verlaufen zudem bei Tier und Pflanzenwelt nicht synchron. Nur „in wenigen Ausnahmen sind die heute scharf gegeneinander abgegrenzten Baupläne durch vermittelnde Zwischenglieder früherer geologischer Epochen verbunden“. Wohl sei das Faktum der Evolution durch eine „erdrückende Zahl“ an Fossilien aus den paläozoischen und nachpaläozoischen Schichten sattsam belegt. Doch erwiesen sich die fossilen Dokumente gegenüber der Darwinschen Theorie in anderer Hinsicht eher als „widerspenstig“. Zwischen sehr vielen Großgruppen klappten unüberbrückbare Lücken (sog. „missing links“). Vermutete „Bindeglieder“ seien unter der unbewiesenen Voraussetzung eines *Formkontinuums* vielfach überschätzt worden. Ein sich allmählich differenzierendes Formkontinuum habe sich durch die fossilen Dokumente bis heute nicht nachweisen lassen. Aus seiner Sicht stellten sich auch die Grenzen des experimentellen Zugriffs durch die Molekulargenetik etwas anders dar. Das galt auch hinsichtlich des ersten Grundpfeilers der Evolution: der Mutation. Spontane Mutationen treten in der Natur nur äußerst selten auf, während die experimentellen Mutationen nahezu ausnahmslos *letal* verlaufen, ihre qualitative Größenordnung sich innerhalb enger Grenzen hält und bei Pflanzen und Tieren sich gewöhnlich innerhalb der Art bewegt. „Nur ausnahmsweise wurden bisher Mutationen innerhalb der Spanne einer Gattung, d. h. von Art zu Art, festgestellt und innerhalb einer Familie, also von Gattung zu Gattung, konnten sie noch seltener und nur bei den Pflanzen erzeugt werden.“ Überschlagsrechnungen, die beweisen sollten, daß der Zeitraum der Evolution dennoch genügend lang war, seien mit sehr viel Spekulationen belastet. *Zoller* traf die „grundsätzliche Feststellung“, daß es experimentell schlechthin unmöglich ist, die „ziemlich selbstverständliche“ Annahme zu überprüfen, „nach der in allen geologischen Perioden die heute nachweisbaren Evolutionsmechanismen und *stets* in der im Laboratorium beachteten Weise gewirkt haben sollten“. Zwar wisse man beispielsweise, daß mutative Umwandlungen von Merkmalen bereits im Paläo- und Mesozoikum in größtem Umfang stattgefunden haben. In dieser Hinsicht stimmten die Erfahrungen der Paläontologie mit den experimentellen Ergebnissen der Genetik völlig überein. Aber diese Vorgänge liefen nur innerhalb geschlossener Typengruppen ab. Infolgedessen könne diese Kongruenz die zwischen den großen Typenkategorien der großen Organismen festgestellten Lücken nicht schließen. Den von neodarwinistischer Seite vorgetragenen Einwand, das paläontologische Material sei zu fragmentarisch, um solche Einschränkungen machen zu können,

wies Zoller mit der Feststellung von sich, dieses Argument sei nach hundert Jahren paläontologischer Forschung längst nicht mehr so stichhaltig, um so weniger, als in den letzten Jahrzehnten auch in den überseeischen Ländern eine immense Zahl von Fossilien geborgen worden sei, unter denen man vergeblich nach einem Formkontinuum suche. Wenn sich neodarwinistische Genetiker mit der *Hypothese* darüber hinweghelfen, es seien neben den bekannten Mikromutationen in früheren Epochen möglicherweise noch „Makromutationen“ aufgetreten, verlasse man damit bereits den Boden experimentellen Nachweises, und es sei noch ungewiß, „ob es je gelingen wird, im Laboratorium derartige Mutationen nachzuvollziehen“. Auch zum anderen zentralen Evolutionsmechanismus, zum Prinzip der *Selektion*, machte Zoller Einschränkungen. (Der am Gespräch beteiligte Physiker, der durch seine Veröffentlichungen zu ethisch-philosophischen Fragen der Wissenschaften [z. B.: Ethik des naturwissenschaftlichen Zeitalters, „Universitas“, Juni 1964] über die Fachwelt hinaus bekanntgewordene Zürcher Professor W. Heitler, schloß das Selektionsprinzip als Erklärungsmechanismus völlig aus: Auswahl unter den sich entwickelnden Arten könne erklären, daß diese und keine andere Arten zu einem bestimmten Zeitpunkt überleben konnten oder heute existieren, aber sie könne nicht erklären, auf welche Weise die verschiedenen Arten sich entwickeln konnten.) Zoller, der diese Frage als den entscheidenden Punkt „der Konfrontation zwischen den *typologisch-phänomenalen* und dem *kausal-mechanistischen* Aspekt der Evolution“ bezeichnete, meinte, den meisten Vertretern der mit der Evolutionslehre befaßten Disziplinen müsse es immerhin schwerfallen, zu leugnen, daß die organisatorische Vielfalt des Lebendigen weit über den Kampf ums Dasein, über das zum Überleben notwendige und Zweckmäßige hinausgehe. Es sei höchst zweifelhaft (Zoller belegte diesen Zweifel), „ob die Selektion des Zweckmäßigen als alleiniges richtunggebendes Prinzip der Evolution den morphologischen Gestaltwandel der Organismen zwingend erklären kann“. Wohl erscheine jede lebendige Organisation als zweckmäßig und zur Arterhaltung geeignet, doch trete neben der Kategorie der Zweckmäßigkeit im Verlauf der Erdgeschichte eine andere *immanente* Tendenz des Lebendigen auf: die Fortentwicklung *ästhetischer* Strukturen und Gestalten (Zoller verwies dabei auf die bekannten Untersuchungen von A. Braun). Doch könne diese Tendenz naturwissenschaftlich *nicht* als Agens des Evolutionsprozesses aufgewiesen werden.

Erkenntnistheoretische Vorentscheidungen

Die Bedeutung des ästhetischen Moments beim Versuch einer letztlich finalen Interpretation des Evolutionsgeschehens dürfte schwer abzuschätzen sein. Ein Vergleich zwischen der periodischen Ausbildung ästhetischer Strukturen mit den Stilperioden der Kunstgeschichte dürfte, so reizvoll er ist, ebenso sehr Zeichen einer methodisch-wissenschaftlich nicht zu rechtfertigenden *Überinterpretation* sein, wie das gelegentlich von neodarwinistischer Seite vorgetragene Beispiel: die kriegerische Aggressivität erkläre sich aus der Ausbildung bestimmter Anpassungsmuster, die das Überleben in klimatisch besonders rauen vorgeschichtlichen Epochen (Zwischeneiszeit) ermöglichen (von gewissen sozialdarwinistischen Argumenten ganz zu schweigen). Die sehr gegensätzlichen Standpunkte in der Interpretation des Evolutionsgeschehens scheinen eine

für das gegenwärtige Selbstverständnis wissenschaftlicher Forschung bezeichnendes *erkenntnistheoretisches* Problem bloßzulegen, das zunächst wohl einmal zu den Grundproblemen des interdisziplinären Gesprächs, sodann aber noch mehr zu den fundamentalen Schwierigkeiten weltanschaulicher Interpretation gehört: die erkenntnistheoretische Neigung zu methodisch wie interpretatorisch monistischen Erklärungsversuchen, der auch naturwissenschaftliche Weltdeutung trotz der ständig betonten Beschränkung auf die Faktizität häufig zu unterliegen scheint.

Es ließe sich gerade an Hand der Evolutionslehre darstellen, wie nur durch das Zusammenwirken verschiedener Wissenschaftszweige das Gesamtphänomen unter den Aspekten, unter denen es grundsätzlich empirisch-wissenschaftlicher Erkenntnis zugänglich ist, in den Blick kommt. W. Wieser faßt dieses Problem, indem er es gerade auf die Evolutionslehre zuspitzt, in ein erhellendes Sprachengleichnis, das eine deutliche Warnung vor der einseitigen bzw. alleinigen Erklärung des Evolutionsgeschehens auf molekulargenetischer Basis darstellt: Nach dem großen Durchbruch der Entzifferung des genetischen Codes schien das Buch des Lebens offenzuliegen: „Der Organismus ist ein chiffrierter Text; das Problem des Lebens ein Übersetzungsproblem; Evolution die Manifestation einer Folge von Druckfehlern; Verwandtschaft die Ähnlichkeit von Sprachen.“ Gerade solche Vereinfachung führe zu einem Schwelgen in Modellvorstellungen, deren Hauptvorzüge, Logik und Simplizität, sich sehr schnell in Hypothesen verwandeln können, mit denen der weitere Fortschritt der Wissenschaft belastet wird. Das Ganze lasse sich nicht in *einer*, sondern nur in einer Pluralität von Sprachen fassen, die ihrerseits einer „Metasprache“ bedürfen, um die Systembeziehungen der nächsthöheren Stufen der Evolution beschreiben zu können. Auf die Evolutionslehre angewandt: „Wir brauchen unter allen Umständen die Kenntnis von den vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Zellen, Geweben und Organen; wir brauchen das Wissen vom Organismus und von der Entfaltung der komplexen Struktur im Entwicklungsverlauf, um mit elementaren Daten von der Art, wie sie die Molekularbiologie liefert, etwas anfangen zu können“ (Die molekulare Sprache der Biologie, a. a. O., S. 320).

Es ist sodann ein Problem der Beziehung von *Wissenschaft und Weltanschauung*. Daß diese Beziehung auch unter Naturwissenschaftlern sehr verschieden ausfallen kann, ist einleuchtend und bekannt. Wer versucht, die verschiedenen Seins- bzw. Entwicklungsstufen in ihrer *Spezifität* zu erfassen, wird Evolution des Lebendigen als „ein dem Leben eigenes Geschehen“ (Heitler) verstehen, dem mit den physikalisch-chemischen Gesetzmäßigkeiten allein nicht beizukommen ist. Er kann die Entstehung des Lebens dann wie Heitler durchaus als eine „Neuschöpfung“ in dem Sinne verstehen, „daß etwas entstanden ist, das nicht auf Grund der bestehenden Gesetze der leblosen Materie allein entstehen konnte“, währenddessen der Neodarwinist, sowohl bei der Erklärung der Entstehung des Lebens wie der Geschichte seiner Evolution auf „metaphysische“ Rückgriffe verzichten zu müssen glaubt. Beides ist keine „wissenschaftliche“, sondern eine erkenntnistheoretische Entscheidung. Sie ist wissenschaftlich nur insofern, als die Grenzen der Wissenschaft jeweils verschieden gesteckt werden. Weltanschaulich dürfte aber letztlich irrelevant sein, ob das Verhältnis von Schöpfung und Evolution gleichsam im Sinne punktueller Neuschöpfung oder im Sinne eines kontinuierlichen Entwicklungspro-

zesses gedeutet wird, wenn nur die Souveränität des Schöpfers im Entwicklungsprozeß anerkannt bleibt. Der (christliche) Glaube wird dadurch zwar eines überkommenen „Weltbildes“ beraubt (vgl. J. Ratzinger, Schöpfungslehre und Evolutionstheorie, in: Was ist das eigentlich, Gott?, S. 238), aber nicht seines Fundamentes und seines Gegenstandes. Aber unannehmbar erscheint sowohl im Sinne der „Pluralität der Sprachen“ in der Wissenschaft

wie im Sinne philosophisch-theologischer Evolutionsdeutung ein Verständnis von Wissenschaft, das methodisch und erkenntnistheoretisch in einer Weise sich selbst genügt, daß die Sinnfrage, weil mit den Mitteln empirischer Erkenntnis und experimenteller Reproduktion nicht stellbar, für die Wissenschaft selbst für belanglos hält und jede andere (womöglich ursprünglichere) Erkenntnisform in die Beliebigkeit des Subjekts verweist.

Probleme der Jugendkriminalität

Von gesellschaftlichen Normen abweichendes Verhalten wird von der Soziologie als durchaus „normal“ bezeichnet, es gehört sogar „notwendig zu jeder Gesellschaft mit dazu“ (R. König, in: Soziologie der Jugendkriminalität, Sonderheft 2 der „Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie“, 1966, S. 5). Das gilt auch für den Bereich der Jugendkriminalität. „Von ‚anormalen‘ Entwicklungen sprechen wir erst dann, wenn der Anteil bestimmter negativer sozialer Akte einen gewissen Durchschnitt überschreitet“ (ebd.). Sowohl die Soziologen als auch die Praktiker in der Jugendarbeit sind sich jedoch bei der Interpretation der Kriminalstatistiken darüber einig, daß in den letzten Jahren die Ausmaße krimineller Auffälligkeit der Minderjährigen quantitativ wie qualitativ das Maß des „Normalen“ überschritten haben. Während noch in der Nachkriegszeit Jugenddelikte als eine Folge von Verarmung, Elend und Kriegserlebnissen erklärt werden konnten, ist seit einigen Jahren der Begriff von der „Wohlstandsdelinquenz“ gebräuchlich, womit der Zusammenhang jugendlichen kriminellen Verhaltens mit den Gegebenheiten der Gesellschaft gekennzeichnet wird (vgl. W. Dittschlag, Wohlstandsdelinquenz der Jugendlichen, Kriminalistik-Verlag, Hamburg 1967). Im Gesamtzusammenhang mit den gesellschaftlichen Veränderungen läßt sich eine weitgehend kontinuierliche Zunahme der Jugendkriminalität bis an das Ende des 19. Jahrhunderts zurückverfolgen: „Die Jugendkriminalität ist in den letzten 80 Jahren stark angestiegen, sie nimmt einen immer größeren Anteil an der Gesamtkriminalität ein, und sie hat sich qualitativ auf schwerere Delikte verlagert“ (J. Hellmer, Jugendkriminalität in unserer Zeit, Fischer Bücherei 731, Frankfurt 1966, S. 20). Dieses Phänomen ist durchaus nicht auf Deutschland beschränkt. Die Kriminalitätsziffer für die Gesamtbevölkerung der Bundesrepublik, das heißt die Zahl der Straftaten auf je 100 000 Einwohner, betrug im Jahre 1963 noch 2914, im Jahre 1967 bereits 3465. Diese deutliche Zunahme geht vor allem zu Lasten der Jugendlichen (Altersgruppen der 14- bis 18jährigen) und Heranwachsenden (18—21 Jahre). Die folgende Statistik gibt einen Überblick zur Entwicklung der Jugendkriminalität seit 1963 (Zahlen nach G. Potrykus, Die polizeiliche Kriminalstatistik 1966, „Unsere Jugend“, September 1967, S. 437—443; Zahlen zur Jugendkriminalität 1967, „Zentralblatt für Jugendrecht und Jugendwohlfahrt“, September 1968, S. 232—234).

| Jugendliche | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| männlich | 64 454 | 71 873 | 75 763 | 87 671 | 96 626 |
| %-Anteil | 7,5 | 8,2 | 8,8 | 9,6 | 10,0 |
| Bev.-Anteil | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | — |
| weiblich | 7 889 | 8 429 | 8 481 | 10 410 | 11 742 |
| %-Anteil | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 |
| Bev.-Anteil | 2,9 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | — |

| Heranwachsende | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| männlich | 75 636 | 69 986 | 69 405 | 79 440 | 87 131 |
| %-Anteil | 8,8 | 8,0 | 8,1 | 8,7 | 9,0 |
| Bev.-Anteil | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2,3 | — |
| weiblich | 8 308 | 7 708 | 7 244 | 7 772 | 9 066 |
| %-Anteil | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| Bev.-Anteil | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2,1 | — |

Es zeigt sich, daß der Anteil der männlichen Jugendlichen und Heranwachsenden an der Gesamtkriminalität durchwegs mehr als doppelt so hoch ist wie ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung. Insgesamt gesehen, ist etwa jeder vierte ermittelte Täter ein Minderjähriger. Die Entwicklung in der obigen Statistik wird auch durch die Ergebnisse in einzelnen Bundesländern bestätigt. So betrug der Bevölkerungsanteil der Jugendlichen Baden-Württembergs 1964 genau 5%, der Anteil dieser Gruppe an der Kriminalität im gleichen Jahr 7,9%. Für die anschließenden Jahre ergibt sich folgendes Verhältnis: 1965: 5,3/8,5; 1966: 5,3/9,8; 1967: 5,4/10,3. Entsprechend die Verhältnisse für die Heranwachsenden: 1964: 3,8/8,1; 1965: 3,5/8,3; 1966: 3,5/9,1; 1967: 3,8/9,5 (Landeskriminalamt Baden-Württemberg, Polizeiliche Kriminalstatistik 1967, o. O., 1968). Erschwerend kommt zu dem überhöhten Anteil Minderjähriger an der Verbrechensquote noch hinzu, daß die Dunkelziffer wohl im Durchschnitt noch höher veranschlagt werden muß als bei Erwachsenen. Innerfamiliäre Vorgänge beispielsweise werden vielfach von den Angehörigen selbst erledigt, (vgl. P. Heintz, Ein soziologischer Bezugsrahmen für die Analyse der Jugendkriminalität, in: Soziologie der Jugendkriminalität, a. a. O., S. 13).

Eigentumsdelikte im Vordergrund

Es fällt auf, daß in der gesamten Jugendkriminalität, und zwar nicht nur in der Bundesrepublik, die Eigentumsdelikte mit Abstand die erste Stelle einnehmen. Das gilt für beide Geschlechter und für alle Altersstufen. In der Form der Ausübung zeigen sich jedoch alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede. — Von allen Delikten Jugendlicher waren 1967 45,8% (männlich) bzw. 66,6% (weiblich) einfacher Diebstahl, schwerer Diebstahl 19,8% bzw. 4,7%. Auch auf die Heranwachsenden trifft dieses Verhältnis zu: 30,8% (männlich) bzw. 46,3% (weiblich) der Vergehen waren einfacher Diebstahl, 18,4% bzw. 4,1% schwerer Diebstahl. (Daß die Situation auch in der UdSSR nicht wesentlich anders ist als etwa in der Bundesrepublik, zeigt ein Bericht von G. Minkowskij, der in „Issledovatel'ski Bulletin“, 26. 11. 68, referiert wird; vgl. ds. Heft, S. 92.)

Folgende Statistik von 1965 zeigt, wie überhöht der Anteil Jugendlicher und Heranwachsender an einzelnen Deliktsarten ist (nach Potrykus, a. a. O.):