

einander sprechen. Da *Wissenschaftler der jüngeren Generation* fehlten oder in geringer Minderheit waren, müßte diese Lücke gefüllt werden. Es wird sich dann herausstellen, ob „Komplementarität“ und „Konvergenz“ dann noch in gleicher Stärke bestehen. Es könnte sein, daß dann ein eisiger Wind weht. Aber Dialoge müssen ja in jedem Klima geführt werden, sonst würde man sich etwas schenken. Zu überdenken wird die Zusammensetzung des theo-

logischen Parts sein. Außer Dolch, Scheffczyk und Gründel fehlten Theologen und vor allem Ethiker von Rang. Im übrigen erwies sich, daß Dialogpartner, in denen sich Kirche und Naturwissenschaft in einer Person bündeln, den Zugang zu beiden Fragestellungen zunächst für alle erleichtern, der eigentliche Dialog aber zwischen klar getrennten „Fakultäten“ besser zu führen ist.

D. A. Seeber

Interview

Evolution - der Mensch, wie er ist, als Zwischenstufe?

Ein Interview mit Prof. Carsten Bresch

Der Freiburger Genetiker Carsten Bresch hat ein aufsehenerregendes Buch veröffentlicht (Zwischenstufe Leben. Evolution ohne Ziel? Piper & Co. Verlag, München/Zürich 1977), in dem er den Versuch unternimmt, das gesamte Evolutionsgeschehen nach einem einheitlichen und universell gültigen Grundgesetz zu erklären. In teilweiser Parallele zu Manfred Eigen (Manfred Eigen/Ruthild Winkler, Naturgesetze steuern den Zufall, Piper & Co. Verlag, München/Zürich 1975) und in deutlichem Widerspruch zu Jacques Monods Zufallstheorie (vgl. HK, Januar 1972, 42-44) plädiert Bresch für die innere Sinnbestimmtheit aller physikalischen, biologischen und intellektuellen Entwicklung. Das folgende Interview behandelt unter dem Aspekt Evolution und religiöse Erkenntnis einige weltanschaulich-ethisch besonders relevante Gesichtspunkte aus Breschs Theorie. Die Fragen stellte D. A. Seeber.

HK: Herr Professor Bresch, neben der Klarheit des Gesamtkonzepts in Ihrer Interpretation des Evolutionsgeschehens fasziniert der unverkennbare Optimismus in der Beurteilung des Evolutionsprozesses wie des Schicksals des Menschen in ihm. Stehen Sie damit nicht in einem allzu offenkundigen Gegensatz zu einer spürbaren Grundstimmung, die in dem heute von den Naturwissenschaften geprägten Weltbild eher eine Bedrohung, gleichsam eine kosmisch-evolutive Entfremdung des Menschen befürchtet?

Bresch: Das Gefühl einer Bedrohung, von dem Sie sprechen, kommt aus der krisenhaften Situation, in der die Menschheit sich im Augenblick befindet. Eine solche Krise wirkt bedrohend auf die Psyche des einzelnen. Da-

her all die Schreckensvisionen, die auf dem Markt der Meinungen zu finden sind. Mein Optimismus dagegen beruht einerseits auf der sehr langfristigen Betrachtung von Evolution, die im Laufe von vielen Milliarden Jahren so und so oft vor hoffnungslos scheinenden Situationen gestanden hat, dann aber doch immer wieder diese Schwierigkeiten, diese Krisen, überwinden konnte. Insoweit ist mein Optimismus der eines Naturwissenschaftlers. Als sinnsuchender Mensch würde ich sagen, daß ein wesentlicher Teil meines Optimismus auch auf einer anderen Säule ruht, wenn Sie so wollen, auf einer religiösen. Aber darauf kommen wir vielleicht noch später.

„Als Naturwissenschaftler habe ich keinen Grund, vor der Kompliziertheit zurückzuschrecken“

HK: Ich würde auch vorschlagen, daß wir zunächst beim Ausgangsthema bleiben. Aber vielleicht vorweg doch die Frage: religiös inwiefern?

Bresch: Inwiefern? Wenn man die Geschichte der Evolution naturwissenschaftlich sehr intensiv studiert und durch die Jahrtausende verfolgt und sieht, wieviel Wunderbares in dieser Natur vorhanden ist, dann bekommt man eine Ehrfurcht vor Vollkommenheit. Und diese Ehrfurcht vor Vollkommenheit ist etwas, das ich sehr nahe an einem religiösen Gefühl ansiedeln würde. Und wenn man diesen Glauben an eine Vollkommenheit gewinnt, erwartet man auch, daß diese Vollkommenheit nicht plötzlich zusammenbricht, ebensowenig wie man erwarten würde, daß die

Naturgesetze, die über Jahrmilliarden im Universum Bestand gehabt haben, jetzt plötzlich ungültig würden.

HK: Naturgesetze werden nicht zusammenbrechen. Aber die empfundene Bedrohung hat verschiedene Formen. Es gibt die Angst, daß die einmal vom Menschen selbst gesteuerte Evolution sich gegen den Menschen auswirken könnte. Es gibt aber auch ein Gefühl, der Mensch sei in den nicht mehr nachvollziehbaren kosmischen Weiten nur ein kleiner Punkt irgendwo im Universum, der seinen eigenen Daseinssinn nicht mehr einsehen kann. Ein namhafter, durchaus auch mit der Geschichte der Naturwissenschaften befaßter Historiker meinte jüngst, dieses Weltbild der kosmischen Weiten und der atomaren Substrukturen sei für den Menschen mit Herz und Gefühl kaum noch vollziehbar. Man könne es eigentlich nur von sich wegschieben.

Bresch: Als Naturwissenschaftler habe ich keinen Grund, vor diesen Weiten und der Kompliziertheit des Naturgeschehens zurückzuschrecken...

HK: Aber es findet sich durchaus auch bei Evolutionstheoretikern das Gefühl der Verlassenheit des Menschen im Kosmos, in dem er keinen Sinn erkennen kann oder wo der Mensch als Zufallsprodukt der Natur um seine anthropozentrische Stellung gebracht ist. Der evolutionäre Existentialismus Jacques Monods z. B. scheint teils Ausdruck eines solchen Gefühls und teils Antwort darauf zu sein.

Bresch: Die Vorstellung von der Verlassenheit des Menschen im Kosmos kommt bei Monod daher, daß für ihn der Zufall der alles- und alleinbeherrschende Faktor ist. Monod streicht gewissermaßen das Wort Gott und ersetzt es durch Zufall, der letztlich alles bestimmt. Damit erscheint natürlich das ganze Universum als sinnlos. Die Existenz des Menschen wird sinnlos, wenn er bloßes Zufallsprodukt ist. Ich kann das aber mit naturwissenschaftlichen Argumenten nicht so sehen. Im übrigen ist gerade Monods Standpunkt extrem anthropozentrisch, denn er verfißt ja gerade die Einmaligkeit und Einzigartigkeit des Menschen, weil er sich auf den Standpunkt stellt, daß die biologische Evolution einmalig ist und nur auf unserem Planeten abläuft.

HK: Wie aber ist die Position des Menschen in ihrer eigenen ganzheitlichen Interpretation des Evolutionsgeschehens? Ist der Mensch Mitte, Ziel oder Durchgang?

Bresch: Der Mensch ist auf unserem Planeten die komplexeste Struktur, die durch die Evolution hervorgebracht wurde. Die Sonderstellung des Menschen gegenüber dem Tierreich ergibt sich aus der Tatsache, daß der Mensch das Anfangsglied einer völlig neuen Phase der Evolution zu werden scheint. Schon Johann Gottfried Herder hat es sehr ähnlich gesagt, ohne daß er den ganzen naturwissenschaftlichen Hintergrund kannte, der uns heute zur Verfügung steht: Der Mensch ist Abschluß einer großen Phase der Entwicklung und zugleich Beginn einer neuen.

„Evolution besteht darin, daß immer komplexere Strukturen mit immer höheren Fähigkeiten sich entwickeln“

HK: Kern Ihres Evolutionsverständnisses ist, wenn ich es richtig sehe, der Versuch, das ganze kosmische, biologische und intellektuelle Evolutionsgeschehen in einer Art Grund- oder Einheitsformel zusammenzufassen bzw. das Evolutionsgeschehen mit Hilfe einer solchen Formel als eines darzustellen. Damit ist ein hoher Deutungsanspruch verbunden. Läßt sich ein solcher mit naturwissenschaftlichen Mitteln überhaupt begründen?

Bresch: Ich glaube schon, sonst hätte ich das Buch nicht geschrieben. Darwin hat vor etwa 100 Jahren gesagt, „das Prinzip des Lebens wird eines Tages als Teil oder Folge eines allgemeinen Gesetzes erkannt werden“. Und ich denke, daß die Naturwissenschaft in den letzten Jahrzehnten auf den verschiedensten Gebieten so große Fortschritte erzielt hat, daß es heute möglich ist, die Gesamtheit des Wissens über die Natur, die Gesamtheit der verschiedenen Phänomene in verschiedenen Bereichen der Natur, zu einem Grundgesetz zusammenzukristallisieren und dieses als übergreifendes Gesetz der gesamten Naturwissenschaft, als Gesetz des Universums zu beschreiben. Dieses Grundgesetz, das ich zu formulieren versuche, besagt, daß aus zunächst einzelnen Elementarteilchen über viele Stufen hinweg immer komplexere Strukturen, immer komplexere Muster sich bilden. Der Mensch ist das komplexeste Muster auf unserem Planeten, das menschliche Gehirn vor allem. Das gesuchte Grundgesetz, das sich in allen Bereichen immer wieder bestätigt, besteht für mich also in der Tatsache, daß Muster jederzeit und überall im Wachsen sind, daß im Laufe der Zeit immer komplexere Strukturen mit immer höheren Fähigkeiten sich entwickeln. Das Musterwachstum ist das Grundprinzip aller Evolution.

HK: Läßt sich denn mit diesem Grundprinzip das gesamte Evolutionsgeschehen überhaupt darstellen? Oder erklärt es zunächst einmal nur, was Evolution ist?

Bresch: Es läßt sich das gesamte Evolutionsgeschehen damit darstellen, denn alle Phasen sind gekennzeichnet durch bestimmte Strukturen. Zunächst sind es die Atome und Moleküle. Diese Strukturen gewinnen dann, zu Beginn der Evolution des Lebendigen, eine völlig neue Fähigkeit, nämlich die, das eigene Muster, die eigene Komplexität zu reproduzieren. Sie nehmen sich aus der Ursuppe Bausteine, Moleküle, und ordnen sie in einer Weise an, daß sich daraus eine Kopie der eigenen Musterkomplexität bildet. Wir nennen das dann Selbstreplikation. Mit dieser neuen Fähigkeit beginnt das Leben. Diese Fähigkeit entwickelt sich bis zum Menschen hoch, wo mit der Tätigkeit des Gehirns nochmals eine neue Musterfähigkeit anfängt, durch die per Kommunikation Engramme von einem zum anderen menschlichen Gehirn übertragen werden können,

was sich schließlich so auswirkt, daß wir z. B. Häuser, Autos und Straßen bauen, also auch leblose Materie zu neuen Mustern formen.

HK: Beschreiben Sie damit nur Strukturen und Prozesse, oder drücken Sie aus, was Leben nach Ihrem Verständnis ist? Läßt sich so Leben überhaupt definieren?

Bresch: Doch, Leben würde ich definieren als die Fähigkeit einer Musterkomplexität, sich beliebig oft selbst zu replizieren. Die Genetiker, zu denen ich mich ja selbst rechne, würden dann sagen, eine solche Struktur enthalte genetische Information. Genetische Information ist also gleichbedeutend mit der Aussage: diese Struktur lebt.

HK: Wie verhält es sich dann im Rahmen Ihres Evolutionsverständnisses mit der Eigenständigkeit des Geistigen. Man kann sagen, diese oder jene Bildung von Musterkomplexitäten ist Voraussetzung für Gedächtnis, für Sprache usw. Aber was ist damit über den Menschen als geistiges Wesen ausgesagt?

Bresch: Jede Phase der Evolution baut auf den Grundlagen auf, die die vorangehende Phase geschaffen hat, benutzt die Strukturen, die schon da sind, um daraus Neues zu machen. Die biologische Phase benutzt die Moleküle, die materiell vorliegen, um daraus lebendige Strukturen zu erstellen, und die intellektuelle Phase der Evolution benutzt als Grundlage die komplizierteste Struktur, die wiederum die Biologie hervorgebracht hat: das menschliche Gehirn. Alle Muster gewinnen im Laufe ihres Komplexitätswachstums immer mehr die Fähigkeit, sich auszubreiten und Wirkung auszuüben. Daß ein Muster neue Muster erzeugt, ist ja gerade das Prinzip des Lebens. Auf der Ebene des menschlichen Geistes ist es wieder dasselbe Prinzip, nur noch viel wirkungsvoller. Engramme im Gehirn, also Muster der Ideen, können sich ausbreiten, können Erfahrungen weitergeben, können die Oberfläche der Erde verändern in einem Maße, wie biologische Strukturen das nie zustande gebracht haben. Die Noosphäre, die intellektuelle Phase der Evolution beginnt dort, wo diese neuen Muster ein neues Ausbreitungsprinzip durch Sprache entwickeln und so der Biologie die Herrschaft auf diesem Planeten aus der Hand nehmen.

„Wenn ich aus dem, was im Universum abläuft, einen Sinn herauskristallisiere, dann ist das jenseits der Wissenschaft“

HK: Impliziert das – ich sage es mit Vorsicht – eine Wesensaussage über den Menschen, also darüber, was der Mensch als Mensch ist, oder beschreiben Sie phänomenologische Entwicklungsgesetze? Das eine wäre die philosophische, das andere die naturwissenschaftliche Ebene.

Bresch: Ich glaube, das sind nur semantische Unterschiede der beiden Kulturen, der getrennten Welten von Geistes-

wissenschaft und Naturwissenschaft oder von Theologisch-Philosophischem auf der einen Seite und dem Naturwissenschaftlichen auf der anderen Seite. Ich würde eigentlich vermuten und glaube zu sehen, daß in jüngster Zeit mehr und mehr eine Tendenz wächst, beide wieder zu vereinen. Von daher würde ich meinen, daß die Alternative, die Sie gestellt haben, gar keine so scharfe Alternative ist, nur eine sprachliche.

HK: Nach welchen Gesetzmäßigkeiten soll das zusammenlaufen? Jede Seite neigt zu Totalinterpretationen. Aber gerade die Übereinanderschichtung von Totalinterpretationen macht einen Konsens über Wesensaussage zwischen naturwissenschaftlichen und philosophisch-theologischen Richtungen vermutlich eher schwieriger als leichter.

Bresch: Ich fürchte, wir reden aneinander vorbei. Alle komplizierten Dinge haben verschiedene Aspekte. Wenn Sie vom Wesen des Menschen reden, vom Menschsein, dann kann man das von verschiedensten Seiten betrachten. Selbst aus der Naturwissenschaft heraus kann man verschiedene Seiten betrachten. Ich kann den Menschen als rein biologische Replikationsstruktur sehen, ich kann ihn chemisch analysieren, ich kann sein Gehirn in den Vordergrund stellen. Und so geht das sicher auch im philosophischen Bereich weiter. Der entscheidende Faktor, der den Menschen wirklich herausgehoben hat aus dem Tierreich, ist der Beginn der Sprache. Denn diese Sprache ist die neue, entscheidende Methode zur Musterausbreitung.

HK: Ich habe deswegen jetzt etwas insistiert, weil Sie im Einleitungskapitel Ihres Buches – das meinte ich ursprünglich mit der Frage nach dem Deutungsanspruch – der Wissenschaft neu die Aufgabe zuweisen, Sinn zu vermitteln, der durch Wissenschaft scheinbar verlorengegangen ist. Dem naturwissenschaftlichen Laien stellt sich da einmal mehr die Frage: Wieweit kann man mit naturwissenschaftlichen Mitteln Sinnstrukturen deuten oder vermitteln?

Bresch: Sicher würden die meisten Wissenschaftler der Wissenschaft nicht die Aufgabe der Sinnsuche zuschreiben. Die meisten Wissenschaftler sagen seit Jahrhunderten: Wissenschaft ist gerade das Objektive, das nicht nach Sinn fragt, sondern die Natur als solche ergründen will. Insofern geht meine Aussage, daß aus der Betrachtung der Natur sich ein Sinn ergeben kann, über Naturwissenschaft hinaus. Im naturwissenschaftlichen Teil meines Buches halte ich mich auch strikt an naturwissenschaftliche Betrachtungsweisen, und erst am Ende komme ich zu dieser Sinnfrage wieder zurück. Und da überschreite ich die Grenzen der Naturwissenschaft bewußt. Wenn ich in dem, was in diesem Universum abläuft, einen Sinn erkenne, dann ist das jenseits von Naturwissenschaft. Diesen Sinn lege ich hinein.

HK: Ist aber, wenn ich die Darstellung Ihres Gesamtkonzepts Evolution richtig verstehe, nicht das von Ihnen ge-

kennzeichnete Grundgesetz – Musterwachstum, das die Evolution bis in die intellektuelle Phase und bis in die Selbstorganisation der Gesellschaft hinein steuert, selbst als Sinndeutung zu verstehen? Oder, um es an einem Detail zu präzisieren, ist die Interpretation geistiger und gesellschaftlicher Zusammenhänge durch biologische Muster nicht exakt als solcher Sinndeutungszusammenhang anzusehen?

Bresch: Nein, das legen Sie jetzt hinein. Die Naturwissenschaft ist nur die Analyse der Beobachtung, der Kenntnisse, die wir sammeln, über die Natur, über die Beziehungen, die Gesetze, die in der Natur wirksam sind, und das ist a priori noch nicht sinnbehaftet. Aber als sinn-suchender Mensch, nicht mehr als Naturwissenschaftler, vor diesem Gebäude der Naturwissenschaft stehend, ist man durchaus in der Lage, in dieses ganze Geschehen der Natur einen Sinn hineinzulegen, und kommt dann – zu Anfang sprachen wir von Monod – zu einem völlig anderen Resultat, daß der Mensch sich eben nicht verlassen und sinnlos einem Zufallsgeschehen ausgeliefert sieht, sondern daß in der Natur ein Grundprinzip wirksam ist, das eine Möglichkeit bietet, religiöse Gefühle anzuschließen.

„Die Rahmenbedingungen wählen aus dem in alle Richtungen laufenden Zufall die eine Richtung aus“

HK: Ein besonderer Kreuzungspunkt, an dem sich naturwissenschaftliche Interpretation und die Frage nach dem Sinn des Evolutionsgeschehens treffen, ist das Verhältnis von Freiheit und Determiniertheit, von Zufall und Notwendigkeit. Sie erklären zwar, gegen Monod gewendet, Zufall und Notwendigkeit als Scheinalternative. Herrscht aber nicht bei Ihnen selbst ebenso wie bei Eigen das deterministische Denken vor?

Bresch: In der Naturwissenschaft, glaube ich, kann man feststellen, daß in den letzten Jahren ganz deutlich zunehmend die Tendenz besteht, in der Evolution viel mehr Determiniertheit zu sehen, als das noch vor 10 Jahren üblich war. Ein bißchen vielleicht herausgefordert durch Monod, der zum anderen Extrem geführt hat, gibt es eine ganze Reihe von neuen Büchern über Evolution, die eigentlich alle gemeinsam die Tendenz zu mehr Determiniertheit haben. Ich brauche nur auf Eigen und seine Gruppe hinzuweisen, die jetzt zu dem Schluß kommen, daß das Leben praktisch zwangsläufig auf diesem Planeten entstehen mußte. Es geht dabei immer um das Zusammenwirken von Zufall und Randbedingungen. Ein Beispiel, mit dem man das illustrieren kann, ist ein Pilot, der mit seinem Flugzeug auf dem Nordpol ist und seine Flugrichtung durch ein Roulett bestimmt. Der Pilot hält sich strikt an diese durch Zufall bestimmte Flugrichtung, trotzdem wird er mit absoluter Sicherheit eines Tages am Südpol ankommen. Determiniertheit, Zwangsläufigkeit besteht also trotz des Zufalls. Sie erwächst aus der Randbedingung der Kugelform unserer Erde.

HK: Wie würden Sie das Verhältnis von Determiniertheit und „Freiheit“ bzw. Zufall genauer bestimmen?

Bresch: Ich würde sagen, die Rahmenbedingungen sind so, daß die Evolution trotz scheinbarer oder relativer Freiheit, trotz Zufälligkeiten in ihren einzelnen Abläufen insgesamt zwangsläufig auf Grund innewohnender Gesetze an ein bestimmtes, nicht dem Zufall überlassenes Ziel kommt. Es gibt viele Beispiele dafür. So haben ein Haifisch und ein Delphin, obwohl sie sich ganz unabhängig voneinander entwickelt haben, eine fast identische Gestalt. Sie können dazu auch noch den Fischsaurier nehmen. Unter den gleichen Lebensbedingungen haben alle drei unabhängig fast identische Formen entwickelt. Das gleiche gilt für das zweimal unabhängig entstandene Linsen-Auge. Es gibt also einen Zwang der allgemeinen Bedingungen, z. B. der Wasserexistenz oder des Beutesuchens, der die Evolution trotz Zufällen in den einzelnen Schritten in eine bestimmte Richtung zwingt. Die Rahmenbedingungen wählen aus dem in alle Richtungen laufenden Zufall diese eine Richtung aus. Wegen der Rahmenbedingungen kann nur der Zufall in dieser Richtung zum Erfolg kommen.

HK: Das Geschehen als Ganzes also ist vorbestimmt, das Ziel ist vorgeplant? Die Wege sind frei?

Bresch: Das Gesamtgeschehen ist vorgezeichnet durch die Rahmenbedingungen und die Eigenschaften der Materie. Der Zufall ist das Werkzeug, die Methode, um weiterzukommen. Es wird sozusagen in alle Richtungen gewürfelt. Um das noch etwas zu illustrieren: Es wird immer wieder gesagt, es sei doch unvorstellbar, daß das Wunderwerk Mensch oder auch nur ein kompliziertes Organ zustande kommt durch lauter Zufälle. Die Evolution arbeitet zwar mit dem Zufall als Grundlage, aber sie arbeitet auch mit dem Sieb der Selektion. Stellen Sie sich einmal einen großen Saal mit vielen Menschen vor, die alle würfeln, und jeder würde die von ihm gewürfelte Zahl aufschreiben. Da herrscht reiner Zufall. Aber jetzt kommt die Selektion. Überleben, replizieren können sich nur die Würfel mit einer Sechs, d. h. die Würfelprotokolle, auf denen eine Sechs steht, die werden in großen Stückzahlen hergestellt und wieder im Saal verteilt. Alle anderen wandern in den Papierkorb. Dann wird weiter gewürfelt, und manche finden jetzt eine zweite Sechs, und wieder werden nur deren Protokolle vermehrt und wieder im Saal verteilt usw. Zum Schluß haben wir echte Würfelprotokolle, auf denen lauter Sechsen stehen. Der Zufall wurde hier durch Selektion gesiebt. Und dieses Prinzip der Selektion muß dem Zufall überlagert sein, um jeweils die glücklichen Resultate aneinanderzureihen.

HK: Würden Sie das Ineinander von Determiniertheit und Zufall, von Notwendigkeit und Unbestimmtheit eher als wirkursächliche Zwangsbestimmtheit ansehen oder als teleologischen Prozeß mit zielgerichteten Strukturen verstehen?

Bresch: Ich würde eine teleologische Interpretation ak-

zeptieren. Es ist im Gesamtrahmen der Evolution immer dieselbe Blickrichtung, nämlich zu höherer, größerer Musterkomplexität. Das geht über viele Zehnerpotenzen. Das Leben allein geht schon über zwanzig (!) Zehnerpotenzen im Komplexitätswachstum. Die Richtung ist offenbar eindeutig vorgegeben. Aber man muß Determiniertheit nicht so eng sehen. Um das zu veranschaulichen: Es steht im Vorblick auf die Gesamtevolution sicher fest, daß es Tiere geben wird und daß es viele verschiedene Tiere geben wird. Der ganze Mechanismus der Evolution verlangt dauernde Verzweigung. Aber ob nun eine Giraffe dabei herauskommt, ein Nashorn oder eine Libelle, ob nun gerade diese Tiere sich verwirklichen, das ist völlig offen. Das ist zufällig. Aber es ist weiter z. B. ein notwendiges Ergebnis der Evolution, daß es Tiere gibt, die fliegen können. Und das ist im Evolutionsgeschehen ja auch mehrfach erreicht worden.

„Nichts in der Evolution ist schwerer zu bestimmen als die Schwelle zur Menschwerdung“

HK: Wenn teleologisch bestimmt, sollte man dann anstatt von Zufall und Notwendigkeit nicht besser von Walten einer planvollen Freiheit im Evolutionsgeschehen als Ganzem sprechen?

Bresch: Ein schönes Wort: planvolle Freiheit. Das würde ich ohne weiteres unterschreiben. Mit dieser Freiheit eines Rahmens, der durchaus Realisierungen in dieser oder jener Form zuläßt, bleibt das Entscheidende, Wesentliche in verschiedenen Stufen als zwangsläufiges Resultat stehen. Ein anderer Planet z. B., der sich lange genug biologisch entwickeln könnte, würde zu Individuen, zu – wir wollen sie nicht Menschen nennen – extraterrestrischen Intelligenzen führen, die Mathematik treiben. Das würde ich als zwangsläufig ansehen. Aber welche Gestalt diese haben, ob sie außer Augen noch andere Sinnesorgane hätten, die z. B. Temperaturen sehen könnten, wie eine Schlange das kann, das müßte offenbleiben. Aber sie würden mit Sicherheit kommunikationsfähig sein. Denn das ist eben die entscheidende Stufe, die sich irgendwann zwangsläufig aus der biologischen Phase heraus entwickelt.

HK: Demnach wäre – evolutionstheoretisch gesehen – dennoch auch der Mensch ein Zielpunkt der Evolution, ein Produkt von durch Zufall eintretenden Mutationen und festgelegten Rahmenbedingungen?

Bresch: Auch der Mensch wäre ein solches Produkt. Wo bei es aber zu den schwierigsten Fragen der Evolutionstheorie gehört, die Schwelle zur Menschwerdung – zur intellektuellen Phase – zu bestimmen. Eigen konnte durchaus überzeugend darstellen, wie breit die Schwelle ist, an der Leben zwangsläufig anfängt, wie langsam der Übergang ist. Ebenso schwierig ist es, die Schwelle festzulegen, an der die Menschwerdung, die im menschlichen

Gehirn begründet ist, eintritt. Auch das ist ein sehr allmählicher Übergang.

HK: Wenn die Schwelle schwer zu bestimmen ist, so lassen sich vermutlich aber doch jene Formen von Musterentwicklung und diejenigen Selektionsvorteile ausmachen, die an diese Schwelle heranführen und die Menschwerdung auf evolutivem Wege plausibel machen.

Bresch: Zweifellos. Ein komplexer Vielzeller, der sich frei bewegen kann, ein Tier, das Beute macht, das davon lebt, andere zu fressen und für das überdies noch die Gefahr besteht, selbst gefressen zu werden, muß Sinneswahrnehmungen haben. Nur solche Strukturen, die Sinneswahrnehmungen hatten und diese richtig verarbeiten konnten, waren in einer solchen Situation überlebensfähig. Und aus dieser dauernden Wechselwirkung mit anderen Lebewesen – gejagt zu sein und selber Jäger sein zu müssen – hat das Tier ein immer komplexer werdendes, immer besser verrechnendes Gehirn entwickelt. Pflanzen haben das nicht. Pflanzen nützte das nichts. Deswegen haben nur Tiere Gehirne entwickelt. Für das Tier ist es ein enormer Vorteil, Erfahrungen speichern zu können, sich also zu erinnern, wo in einem trockenen Sommer noch Wasser zu finden ist, sich zu erinnern, wo es etwas zu fressen findet, wo es die Höhle findet, um die eigenen Nachkommen schützen zu können. Als wesentlicher Faktor kommen hinzu der Geselligkeitstrieb und der Nachahmungstrieb der Tiere. Wenn ein Tier gelernt hat, wo in einem trockenen Sommer noch Wasser zu finden ist, braucht ein zweites Tier, um dieselbe Erfahrung zu sammeln, nur den Geselligkeitstrieb zu haben, sich dem anderen Tier anzuschließen. Das Tier lernt durch Nachahmung. Am höchsten entwickelt ist dies beim Affen. Auf Nachahmung beruht auch sehr vieles in unserem Menschsein. Der Nachahmungstrieb ist eine wesentliche Voraussetzung zur Menschwerdung. Durch Nachahmung entsteht Lebenserfahrung, Übertragung von Tradition von der einen Generation zur anderen. In der Sprache des Menschen vollendet sich dieses Prinzip.

HK: Und wie würden Sie die Schwelle, den qualitativen Sprung, bezeichnen, der zum Menschen als intellektuellem Wesen führt?

Bresch: Ich glaube, daß der Übergang mehr quantitativ als qualitativ ist. Wenn Sie die modernen Untersuchungen über Sprachfähigkeit von Schimpansen sich ansehen, dann kann man feststellen, daß Schimpansen mehr als hundert Worte, hundert abstrakte Symbole, in ihrem Gehirn verstehen können, daß Schimpansen mit bunten Bauklötzen oder mit einer Riesenschreibmaschine Sätze von sich geben können, daß Schimpansen Sätze verstehen, z. B. den Konditionalsatz: Wenn du die Banane auf den Teller legst, dann kriegst du eine Tafel Schokolade. Aus ihren Reaktionen sehen wir, daß Schimpansen Abstraktionen verstehen wie: „Dieses ist ein Symbol für.“ Was ihnen fehlt, ist nur die wirkliche Sprache, die Lautbildung, die der Mensch

durch eine Veränderung des Kehlkopfes erreichen konnte.

„Wir stehen vor der Alternative, uns selbst zu vernichten oder Vernunft anzunehmen“

HK: In bezug auf die Stellung des Menschen in Ihrem Gesamtkonzept von Evolution fallen vor allem zwei Perspektiven auf, und das jetzt Gesagte erinnert mich daran, die sich auf die aktuelle Gegenwart hin zu einer Art Menschheitsentscheidung zu verdichten scheinen. Auf der einen Seite der schwebende Übergang in der Menschwerdung von der Biosphäre in die Noosphäre, wobei die bisherige Entwicklung weitgehend noch vom tierischen Verhalten geprägt bleibt. Dieser Phase setzen Sie andererseits als Zukunftsprojektion einer Weiterentwicklung gegenüber, in der der Mensch noch tierisch bedingte Verhaltensmuster abstreift und in einer quasi vollkommen harmonisierten Menschheit mündet. Wird da nicht evolutionstheoretisch zuviel Zukunft extrapoliert?

Bresch: Ich habe mein ganzes Buch geschrieben, um aus der Tiefe einer Evolution von zwanzig Milliarden Jahren klarzustellen, daß die Menschheit an einer singulären Stelle der Gesamtevolution steht. Denn ich glaube, daß die übliche historische oder soziologische Betrachtung der Menschheit in keinsten Weise der Außergewöhnlichkeit unserer Situation gerecht wird. Der Mensch steht, evolutionsmäßig gesehen, in unserem Jahrhundert an einer so entscheidenden Stelle, wie es Jahrmillionen, ja Milliarden Jahre vorher keine gab und wie es in langer Zukunft keine mehr geben wird. Wir stehen nämlich im Wechsel von einer Phase zur anderen Phase der Evolution. Daraus ergeben sich ebenso große Hoffnungen wie Gefahren...

HK: Aufgrund welcher Faktoren nehmen Sie das an?

Bresch: Der wichtigste Gesichtspunkt meines Buches ist vielleicht der folgende, daß an der Schwelle, an der wir uns befinden, sich folgende Disharmonie ergibt: Auf der einen Seite haben wir aus unserer biologischen Vergangenheit her eine Aggressionstendenz, eine Gewalttendenz in uns, denn nur durch gegenseitigen Totschlag ist der Mensch so schnell zur Gehirngröße gekommen, die wir im Laufe der Menschheitsgeschichte erreicht haben. All die Aggressionen, die uns zum Beherrscher dieses Planeten gemacht haben, haben wir noch biologisch in uns. Dies ist die eine Seite. Auf der anderen Seite entwickelt sich in der intellektuellen Phase der Evolution eine Technologie des Totschlags von der Atombombe bis zum Bakterienkrieg, entwickeln wir Techniken und Methoden der Massenvernichtung, die so fürchterlich sind, daß die meisten Menschen bis heute noch nicht ahnen, was wirklich vor sich geht. Diese unvereinbare Kombination bedeutet aber, daß ein Planet, auf dem zugleich diese Aggression und diese technischen Möglichkeiten der Massenvernichtung

existieren – evolutionsmäßig gesehen – nur von sehr kurzer Lebensdauer sein kann. Wir stehen vor der Alternative, uns selbst zu vernichten oder Vernunft anzuwenden. Mein Optimismus in so verzweifelter Lage kommt daher, daß ich glaube, daß der Selbsterhaltungstrieb als sehr wesentlicher biologischer Trieb in der kritischen Ausnahmesituation, in der wir uns befinden, uns zur Vernunft und damit zu einer friedlichen Lösung zwingen wird.

HK: Ist das nicht die Flucht eines Biologen in die gesellschaftliche Zukunft, die man sich vorstellen kann, die aber kaum mit Mitteln der Evolution bzw. nach dem in der Evolution gültigen Grundmuster herbeigeführt werden kann und für deren „Vorbereitung“ dem Menschen nichts anderes zur Verfügung steht, als was ihm seit je zur Verfügung stand: die Möglichkeit, gegenüber dem Nächsten und der Gesellschaft verantwortlich zu handeln?

Bresch: Es gibt nur diese eine Zukunft, oder es wird uns gar nicht mehr geben. Das Grundgesetz der Evolution ist durchaus anwendbar. Die heutigen Rahmenbedingungen zwingen den Menschen, harmonisch zu werden, oder er bringt sich selber um.

„Friedfertigkeit wird zum Selektionsprinzip“

HK: Wie ist das Monon, mit dem Sie diese nächste Phase Evolution kennzeichnen, zu verstehen? Meint es nur die gesellschaftlich-intellektuelle Harmonisierung der Menschheit oder gar den evolutiv höchsterreichbaren Zustand des intellektuell durchwirkten Kosmos. Sie haben eingangs von Vollkommenheit gesprochen. Ist das Monon letztlich das durch intellektuelle Harmonisierungsmuster durchwirkte Universum, das höchste Vollkommenheit aus sich selbst erreicht?

Bresch: Nein, Vollkommenheit war ein religiöses Wort. Ein Monon ist nicht vollkommen. Es ist die Integration aller lebendigen Strukturen eines Planeten, der durch ständige Zunahme der Querverflechtungen schließlich unter der intellektuellen Kontrolle des ethischen Menschen zu einer Einheit zusammenwächst. Wie dieses Monon im einzelnen aussehen wird, kann ich Ihnen ebensowenig voraussagen, wie man auf einer früheren Evolutionsstufe die Entstehung von Libellen oder Giraffen voraussagen konnte. Es gibt beliebig viele Möglichkeiten. Nur eines kann ich mit Sicherheit voraussagen, daß ein Monon nach innen und nach außen harmonische Friedfertigkeit zeigen wird, denn sonst zerstört es sich selbst. Die Friedfertigkeit wird sozusagen zum Selektionsprinzip hochentwickelter Planeten.

HK: Wie steht es aber innerhalb einer zu solcher Einheit fortentwickelten Menschheit mit der Individualität des Menschen. Wird diese dann zur überwundenen Zwischenstufe?

Bresch: Im Gegenteil! Die Individualität des Menschen nimmt im Laufe der Evolution zu. Man kann das allgemeine Gesetz in der Evolution erkennen, daß aus Gleichem Verschiedenes wird. Sie finden kein einziges Beispiel in allen Phasen der Evolution, wo aus Verschiedenem Gleiches würde, sondern die ganze Evolution ist eine immer weitere Verzweigung zu mehr Mannigfaltigkeit. Das trifft auch auf den Menschen zu. Wenn Sie sich eine frühe Menschenhorde ansehen in ihren Fähigkeiten, in ihren Eigenschaften, dann waren ihre Individuen alle sehr gleich. Von diesem Standort her gesehen, haben wir uns zu ungeheurer Verschiedenheit differenziert, und diese Verschiedenheit wird weiter zunehmen. Sie können das auch an einem Vielzeller betrachten, der anfängt als ein großer Klumpen aus lauter gleichen Zellen, die sich dann in lauter verschiedene Richtungen weiterentwickeln. Diese Verschiedenheit – sie ist wohl das, was man als Individualität beim Menschen ansehen kann – muß nach aller bisherigen Evolutionskenntnis weiter zunehmen. Auch in dem von mir gezeichneten Monon, das nicht viel mehr ist als eine friedlich und völlig intellektuell gewordene gesamt-menschliche Gesellschaft.

HK: Die Alternative Harmonisierung oder Untergang oder, anders ausgedrückt: den Übergang in den neuen Entwicklungszustand des Monon, der intellektuell harmonisierten Einheit Menschheit, sehen Sie als zwingend an?

Bresch: Ja, denn die Rahmenbedingungen bestehen bereits. Wir wissen, daß die Vernichtungsmöglichkeiten auf diesem Planeten ungeheuer sind. Es gibt 15 Tonnen Dynamitsprengkraft pro Kopf der Weltbevölkerung, Kind und Großmutter inbegriffen, in nuklearen Waffen gelagert. Dieses Potential wächst von Jahr zu Jahr, und es bleibt dem Menschen gar keine andere Möglichkeit, als eines Tages all diese Vernichtungswaffen abzuschaffen oder sich eben zugrunde zu richten.

HK: Ihre Harmonisierungstheorie erstreckt sich aber nicht nur auf unseren Planeten, sondern ist kosmisch oder wenigstens interplanetarisch gemeint?

Bresch: Ja, weil das Grundgesetz der Evolution universell gilt. Deswegen ist z. B. auch die Angst vor Angriffen aus dem Universum etwas vom Unsinnigsten, was man sich denken kann. Denn das, was wir eben für die Erde abgeleitet haben, gilt für jeden anderen Planeten auch. Ein Planet, dessen Bewohner die technischen Möglichkeiten zu entwickeln vermögen, um zu uns zu fliegen, hätte auch die Möglichkeiten, sich selbst zu vernichten. Seine Bewohner hätten genau vor der Alternative gestanden wie wir heute auch. Es gibt sozusagen eine planetarische Selektion, d. h., nur die Planeten überleben in diesem Universum, die es schaffen, sich zu harmonisieren und in sich friedlich zu werden. Solche Leute gehen dann auch nicht hin und schlagen Kinder tot. Nur Friedliches käme aus dem Universum.

HK: Etwas unklar bleibt mir innerhalb Ihrer Evolutionstheorie, soweit Sie sie sinngemäß auf den Menschen anwenden, das Verständnis von Ethik. Sittlichkeit erscheint einerseits als Ergebnis von Naturgesetzen, andererseits werden hohe Anforderungen an die sittliche Entwicklungsfähigkeit des Menschen gestellt. Ist Sittlichkeit nach Ihrem Verständnis in ihrer jeweiligen „Qualität“ letztlich evolutionsbedingt, ein Produkt evolutiver Triebregulierung oder die Erkennung von Verantwortungsfähigkeit in freier Entscheidung?

Bresch: Ich glaube, daß auch hier kein Gegensatz besteht, sondern beide Faktoren wirken zusammen. Auf der einen Seite besteht einfach dieser planetarische Selektionszwang für uns, vernünftig zu werden und Vernunft und Selbsterhaltungstrieb zu harmonischer Friedfertigkeit als Menschheit zu verbinden. Auf der anderen Seite mißverstehet man mein Buch, glaube ich, wenn man meint, ich versuchte aus der Naturwissenschaft eine Ethik zwingend herzuleiten. Ich glaube, daß man nie aus der Naturwissenschaft allein eine zwingende Ethik herleiten kann, sondern, daß eine ethische Entscheidung immer eine freiwillige Entscheidung des Menschen selbst ist, sich einem Wertsystem unterzuordnen oder anzuschließen. Aber die Naturwissenschaft bietet ein Gesamtbild der Evolution, eine Gesamtbeschreibung dessen, was in der Natur um uns herum vorgeht, und dann klinge ich mich aus der naturwissenschaftlichen Betrachtung aus: Ich erkenne einen Plan, ich kann einen Schöpfer dahinter sehen. Ich stehe vor einer natürlichen Offenbarung. Ich kann mich diesem Schöpfer und seinem Plan unterstellen und mich so verhalten, wie dieser Plan mir das aufträgt.

HK: Wie hat man sich nach Ihrer Auffassung die für den gesamten Evolutionsprozeß wirksame Struktur der Rahmenbedingungen in ihrer Wirkung im menschlichen Bereich, vor allem im Bereich sittlichen Handelns, vorzustellen? Der Mensch kann sich anders als das Tier dieser wohl auch verweigern. Jedenfalls muß man, glaube ich, Freiheit so sehen. Wo aber Rahmenbedingungen außer Kraft gesetzt sind, geht Entwicklung nicht mehr weiter.

Bresch: Das ist für mich ein Rückkopplungsprinzip. Daß ethische Forderungen gestellt werden, das ergibt sich einfach aus dem Zusammenleben von Menschen. Um zusammenleben zu können, muß es ethische Forderungen geben, und es hat sie ja auch in allen Menschheitsgruppen immer gegeben. Diese ethischen Forderungen sind einfach durch Systembedingungen, wenn Sie so wollen, durch das Zusammenleben verschiedener Menschen erzwungen. Es deutet ja schon auf Systemzwang hin, daß sich die verschiedenen Religionen in ihren sittlichen Grundforderungen, in ihren Moralgesetzen gar nicht so sehr voneinander unterscheiden. Nur eine menschliche Gruppe, die derartige ethische Normen hat, kann von dauerndem Bestand sein, kann weiterexistieren. In diesem Sinne besteht durchaus ein Zwang der Rahmenbedingungen, und das steht nicht im Widerspruch zu der Tatsache, daß der ein-

zelle Mensch sich sittlich frei entscheiden kann. Immer werden sich aber Menschen für eine Weiterentwicklung in planvoller Freiheit – wie Sie das genannt haben – frei entscheiden und dafür werben. Darin besteht die Rückkopplung des Systems.

„Alpha ist der Grund. Alpha ist nicht das Universum“

HK: Sie haben eingangs das Religiöse als zweite Säule eines aus der Evolution abgeleiteten optimistischen Weltbildes bezeichnet. Richtet sich dieser Glaube auf die immanenten Kräfte des Evolutionsprozesses selbst, oder ist damit ein dieses transzendierende Geschehen oder ein transzendenter Bezugspunkt gemeint?

Bresch: Das bezieht sich durchaus auf etwas Transzendentes. Die Betrachtung der Natur, das Studium von Einzelheiten in dieser Evolution führt immer wieder zu einer maßlosen Bewunderung der Eigenschaften der Natur. Wir haben heute darüber nicht geredet. Aber ich könnte stundenlang Ihnen Beispiele erzählen, welche wundersamen Eigenschaften die Natur besitzt. Die Natur ist einfach so großartig, daß man religiöse Erwartung, die, glaube ich, in jedem Menschen drinsteckt, damit verbindet und dem ganzen Evolutionsprozeß einen Schöpfer zugrunde legt, der einen Plan realisieren wollte.

HK: Also Schöpfer und Schöpfung bzw. Gott und Welt sind für Sie nicht identisch?

Bresch: Nein. In meinem „Epilog jenseits der Wissenschaft“ stehen ein paar Sätze über die Bewunderung des Universums. Und dort steht auch der Satz „Alpha ist der

Grund.“ Alpha ist nicht das Universum. Alpha ist der Grund, und dieser Grund ist sprachlich durchaus doppeldeutig gemeint: als Boden, aus dem das alles wachsen konnte, und als Ursache, als *causa prima*, die das Ganze bewirkt. Diese Vorstellung einer *causa prima*, die alles in Bewegung gesetzt hat, so, daß es aus den Rahmenbedingungen heraus in sich selbst zu seiner Evolution führt, ist sicher nicht ganz im Einklang mit der wörtlichen Auslegung der Bibel. Aber mir scheint eine Schöpfung, die so vollkommen ist, daß keine laufenden Eingriffe eines Schöpfers mehr nötig sind, um stufenweise dieses Werk fortzuführen, mindestens ebenso ehrfurchtgebietend wie ein solches schrittweise Eingreifen. Insofern glaube ich, daß die in der Bibel geschilderten Stufen, die ja durchaus den Evolutionsprozeß wiedergeben, zurückzuführen sind auf *eine* Ursache. Alpha ist der Grund.

HK: Es gibt im gleichen Epilog auch Sätze wie diesen: „Die Muster aller Welten werden zusammenfließen zu einer Gesamtheit, die in ständig beschleunigtem Wechsel ihrer Struktur der Vollkommenheit zustrebt. Das Wissen des Alls wird zur Allwissenheit.“ Wird da der Mensch zur Allwissenheit, wird es der Kosmos, oder kommt da der Schöpfer in der Schöpfung zu sich selbst?

Bresch: Es steht auch der griechische Buchstabe Omega dabei. Mit dem Satz „Omega ist das Ziel“ endet das Buch. Ich habe als Kind, als junger Mensch, ungeheure Schwierigkeiten gehabt mit der Dreifaltigkeit, und ich glaube, daß die Trinität auch viele Theologen immer wieder beschäftigt. Vielleicht liegt im Alpha als Schöpfungsstruktur am Anfang *ein* Aspekt der Dreifaltigkeit und im Omega als Geiststruktur am Ende ein anderer Aspekt. Vielleicht schließt sich so ein Ring, in dem der Sohn dem in der Evolution Gewordenen – dem Menschen – entspricht.

Dokumentation

Geistige Grundlagen für ein künftiges Europa

Ein Vortrag von Kardinal Franz König

Am 27. April 1978 hielt der Erzbischof von Wien, Kardinal Franz König, in der Katholischen Akademie in Bayern einen Vortrag über „Der Christ in Europa – Geistige Grundlagen für ein künftiges Europa“. Der Vortrag, der wenige Tage später in Wien wiederholt wurde, hat in der deutschsprachigen Presse ein beträchtliches Echo gehabt. Zur Vervollständigung unserer Dokumentation kirchlicher Stellungnahmen zu Europa (vgl. HK, Februar 1977, 72–82 und HK, August 1977, 105–107) veröffentlichen wir den Text im Wortlaut. Die Zwischenüberschriften und Hervorhebungen sind von der Redaktion.

Ich möchte heute über ein Thema zu Ihnen sprechen, das auf dem Hintergrund eines noch nicht überwundenen nationalen Egoismus europäischer Staaten eine immer größere Aktualität beanspruchen kann. Was nach dem Zweiten Weltkrieg Staatsmänner wie der Franzose Schuman, der Italiener de Gasperi und der Deutsche Adenauer begonnen haben und in Straßburg Gestalt anzunehmen beginnt und in einem Europa-Parlament zeichnerhaft sichtbar wird, soll aus der Sicht der Kirche in seinem geistigen Zusammenhang mit den Kräften des Christentums gesehen werden.