

Evolution – Wissenschaft und Weltanschauung

Evolution ist primär ein wissenschaftlicher Begriff. Er bezeichnet die biologische Theorie, die zur Erklärung der Entstehung der Arten aufgestellt wurde. In der Biologie ist die Art eine natürliche Einheit, eine Population, deren Individuen untereinander kreuzbar und fruchtbar sind und die in dieser Weise isoliert ist von anderen ähnlichen Populationen. Eine Art ist deshalb reproduktiv isoliert. Es gibt heute und in der Geschichte eine große Menge von Arten. Die Evolutionstheorie will die Frage beantworten, wie sie entstanden sind.

Man kann aber die Evolutionstheorie selbst einer Metabetrachtung unterwerfen, sozusagen von einer höheren Stufe auf sie blicken und fragen, was diese Theorie wert ist und was ihr Wahrheitsgehalt ist. Eine Metabetrachtung hat zu tun mit Wissenschaftsphilosophie. Dieser Beitrag versucht eine Metabetrachtung über Evolution. Dazu soll zunächst das Verhältnis von Wissenschaft und Philosophie deutlich gemacht werden.

Das Verhältnis von Wissenschaft und Philosophie

Zuerst eine triviale Bemerkung: Man kann nicht über alles zugleich nachdenken. Wir begrenzen unsere Betrachtung oder Aufmerksamkeit. Wenn ich über ein mathematisches Problem nachdenke, denke ich nicht über Theologie nach. Ich verneine nicht, daß es auch Theologie gibt, nur betrachte ich sie nicht. Ich habe meine Aufmerksamkeit begrenzt. Diese Aufmerksamkeitsbegrenzung kann man eine Abstraktion nennen.

Heutzutage kann man insbesondere drei Gebiete unterscheiden, auf die man die Aufmerksamkeit begrenzt. Zweifellos gibt es mehrere Gebiete, aber die drei wichtigsten sind: die Wissenschaft, zumal die Naturwissenschaft, die Philosophie und die Religion.

Jedes Denkgebiet hat sein eigenes Objekt, seine eigene Art von Denken und seinen eigenen Sicherheitsgrad seiner Schlußfolgerungen. Wenn man z. B. einen Biologen fragt, was das Leben ist, dann nimmt er eine Zelle. Warum eine Zelle und nicht einen Stein? Weil eine Zelle lebt und ein Stein nicht? Dann hat er schon eine Voraussetzung gemacht: Daß es einen Unterschied gibt zwischen Leben und Nicht-Leben. Aber das ist nicht von sich aus klar. Jedenfalls soll die Philosophie nicht davon ausgehen. Der Biologe aber geht so damit um. Er nimmt also eine

Zelle, studiert sie, analysiert die Komponenten von Protoplasma, Proteinen, Lipiden, Lipoiden usw., er sieht die Prozesse von Assimilation, Dissimilation, Teilung, und das alles macht die Zelle selbst. Daher gibt er dann eine Definition von Leben: Das Leben ist eine dynamische Struktur von Atomen und Molekülen mit Selbstregulation. Was hat der Biologe getan? Er hat nur beschrieben, wie das Leben sich ihm darstellt, die Erscheinungsform des Lebens, aber er hat nicht gesagt, was das Leben ist. Das ist eine philosophische Frage. Philosophie gibt eine Antwort auf die Frage, was die Dinge im Wesen sind. Die Seinsfrage ist zentral. Die Religion beabsichtigt, Antworten zu geben auf die tiefsten Fragen, die ein Mensch hat, die Fragen über den Tod und was danach geschieht, über Erlösung, über Gott – Fragen, die keine Philosophie beantworten kann.

Auch die Denkart ist in den drei Bereichen verschieden: Die Naturwissenschaft zielt auf größtmögliche Objektivität und Rationalität, in der Philosophie spielen auch subjektive Überzeugungen eine Rolle, so daß alle Fakultäten des Menschen beteiligt sind, und die Religion gründet überdies auf einer Glaubenshingabe, die ohne Liebe nicht möglich ist.

Die Gewißheit ist in der Naturwissenschaft nur so groß, wie die Tatsachen es gestatten, auf denen die Theorie aufgebaut worden ist. In der Philosophie und der Religion herrscht eine Lebensgewißheit, in die der ganze Mensch einbezogen ist.

Weil die Wissenschaft nicht ohne philosophische Voraussetzungen sein kann, kann man die Philosophie höher schätzen als die Wissenschaft, und weil die Religion die tiefsten Fragen beantworten will, kann man sie höher schätzen als die Philosophie. Das heißt, daß man die drei Denkgebiete auch in einem Modell von Denkebenen vorstellen kann.

Und jetzt stellt sich die Frage: Wie ist die Beziehung der Denkebenen in Unterschied und Zusammenhang? Meine Stellungnahme ist, daß jede Denkebene relativ unabhängig ist. Das heißt, daß die Argumentation stattfinden soll auf der eigenen Ebene, und daß keine Argumente von anderen Bereichen hereingeholt werden können. Man kann daher die Evolution nicht ablehnen mit Argumenten aus der Religion und sagen: Es gibt keine Evolution, denn wir haben die Schöpfungslehre. Das ist eine Vermischung der Denkebenen oder, von Wittgenstein inspiriert, ein Durcheinanderwerfen von „Sprachspielen“. Evolution ist ein Begriff der Wissenschaft und Schöpfung ein Begriff der Religion. Es ist ein wissenschaftsphilosophischer Fehler, zwei Begriffe aus unterschiedlichen Niveaus einander gegenüberzustellen, als sollten sie einander ausschließen. „Evolution *oder* Schöpfung“ ist deshalb eine falsche Problemstellung. Ist man gläubig, dann soll man sagen: Evolution *und* Schöpfung. In diesem Fall kann man ein Modell machen, in dem die Evolutionsreihe eine horizontale Linie darstellt. Jeder Punkt dieser Linie ist vertikal verbunden nach oben mit Gott. Die vertikalen Linien sind die Schöpfungslinien. Es gibt keinen Gegensatz zwischen beiden Linien.

Auch für eine andere Problemstellung ist der Unterschied zwischen den

Denkebenen wichtig. Man kann wissenschaftlich ausarbeiten, daß unser Verhalten durch Erbanlagen und Gehirnstrukturen determiniert ist. Daraus kann man aber nicht schließen, daß es deshalb keine Freiheit gäbe; denn dieser Determinismus ist eine wissenschaftliche und Freiheit eine philosophische Gegebenheit. Es gibt also Determinismus *und* Freiheit, und wie das zusammengeht, kann vielleicht eine philosophische Neubewertung der Materie uns deutlich machen, wo Materie, Leben und Geist eine aufsteigende Linie bilden.

Zwischen den Denkebenen muß es auch einen Zusammenhang geben, denn es ist die eine Person, die auf allen Denkebenen nachdenkt. Als einheitliche Person kann man in den Schlußfolgerungen der verschiedenen Denkebenen keinen Widerspruch dulden. Den Zusammenhang sehe ich darin, daß von der einen Ebene zu der anderen Inspirationen ausgehen, aber, wie gesagt, keine Argumentationen. So soll z. B. der Evolutionsgedanke den Theologen inspirieren, über die ganze Interpretation der sechs Tage des Schöpfungsberichts der Genesis nachzudenken, der nicht buchstäblich gemeint sein kann.

Die Evolution ist also ein wissenschaftlicher Begriff, der von anderen Denkebenen aus nicht bestritten werden kann. Aber als wissenschaftliche Theorie kennt die Evolution einige *Voraussetzungen*. Zwei sind philosophischer und zwei wissenschaftlicher Art.

Die erste philosophische Voraussetzung gilt für die Wissenschaften überhaupt. Sie lautet, daß es Ordnung und Zusammenhang in der Natur gibt. Die zweite ist wissenschaftsphilosophischer Art: Die Schwierigkeiten, die auch in der Evolutionstheorie reichlich vorhanden sind, soll man wissenschaftlich lösen und nicht von außen her, etwa durch einen *Deus ex machina*.

Die erste wissenschaftliche Voraussetzung ist, daß die Evolutionstheorie als eine naturwissenschaftliche Theorie geschichtliches Denken inkorporiert hat. Wenn Geschichte durch Einmaligkeit gekennzeichnet ist, steht das im Gegensatz zum Wiederholungsprinzip der Naturwissenschaften, wo man die Experimente und Beobachtungen wiederholen muß. Auch bringt dies Schwierigkeiten für eine wissenschaftliche Verifikation. Wenn man behauptet, das Leben stamme aus der anorganischen Materie, und wenn es gelingen sollte, dies im Laboratorium hervorzubringen, dann darf man nicht sagen, daß es zwei Milliarden Jahre vorher auch so geschehen sei, sondern höchstens, daß es so geschehen sein könnte. Die zweite Voraussetzung ist, daß die physikalischen Prozesse in den Milliarden Jahren dieselbe Geschwindigkeit behalten haben, wie etwa das Auseinanderfallen von Uran in Blei und Helium, womit man das absolute Alter der geologischen Schichten bestimmen kann. Sonst kann man nicht sinnvoll über Evolution reden.

Nach diesen Vorbemerkungen können wir uns der Evolution selbst zuwenden. Als wissenschaftliche Theorie soll sie von Tatsachen ausgehen. Es gibt jedoch nicht nur Tatsachen. Wie immer spielen bei der Feststellung der Tatsachen einige Ideen eine Rolle. Es gibt zwei Tatsachen und drei Grundideen.

Die Evolution als wissenschaftliche Theorie

Die *Tatsachen* sind erstens, daß es eine große Zahl von Arten gibt in manchen Variationen sowohl in der Vergangenheit wie auch heute, und zweitens, daß diese Arten im Lauf der Zeit nacheinander entstanden sind. Die Evolutionstheorie will nun eine Erklärung geben: Das Nacheinander ist ein Auseinander; es gibt eine Verwandtschaft der Arten, eine Abstammung. Jedoch beginnen hier schon die Schwierigkeiten. Die erste Tatsache ist klar, die zweite aber nicht. Das Nacheinander ist nur bei den Wirbeltieren gut bekannt; zuerst kamen die Fische, dann die Amphibien, darauf die Reptilien und nachher fast gleichzeitig die Vögel und die Säuger. Die übrigen Hauptstämme der Tiere sind zugleich mit den Fischen im Kambrium oder Silur datiert. Die Pflanzen stammen aus Devon und Carbon, nur die Angiospermen aus der Kreidezeit. Algen sind schon im Präkambrium vorhanden. Das Nacheinander soll man deshalb mit Vorsicht gebrauchen. Die meisten Argumente für die Evolution betreffen die Wirbeltiere, aber es gibt mehr Tiere.

In der Evolutionstheorie spielen drei *Grundideen* eine Rolle: 1. Es gibt eine Reihenfolge von den niederen zu den höheren Organismen, 2. es gibt einen Unterschied zwischen Diversifikation und Progression, 3. es gibt einen Unterschied zwischen Mikro- und Makroevolution.

1. Die *Reihenfolge* von den niederen zu den höheren Organismen. Welche Norm benützen wir, wenn wir einen Organismus niedrig oder hoch nennen? In der Literatur gibt es eine große Menge von Kriterien (cf. Overhage, 1957). Sehr häufig nennt man Komplexität. Aber ist eine Amöbe weniger komplex als ein Elefant, wenn die Amöbe in ihrer einzigen Zelle die Lebensprozesse vollbringt, für die der Elefant Billionen Zellen braucht? Es hat zwar etwas für sich, einen Elefanten höher zu nennen, aber klar ist es nicht. Es mag sein, daß wir einen Elefanten höher nennen, weil unbewußt mitspielt, daß dieses Tier als Säuger näher beim Menschen steht. Aber die Frage ist, ob dies ein rein wissenschaftliches Kriterium ist. Andere Kriterien sind: „expansion of life“, zunehmende Differenzierung und harmonische Integration, zunehmende Vielheit in der Einheit, zunehmende Umweltabhängigkeit und individuelle Autonomie, „freedom of life“. Es ist schwierig, ein allgemeines Kriterium zu finden. Vielleicht gibt es Sonderkriterien für bestimmte Tiergruppen wie z. B. das Cephalisationskriterium für die Wirbeltiere. Soviel soll aber klar sein, daß es nicht einfach ist, eine Norm zu finden. Es ist möglich, daß das Erkennen „niedrigerer“ und „höherer“ Stufen intuitiv bestimmt ist. Auch Linné hat in seinem System mit dieser Idee gearbeitet.

2. Den *Unterschied zwischen Diversifikation und Progression* findet man in der Literatur als den Unterschied zwischen horizontaler und vertikaler Evolution, zwischen Stammverzweigung (Kladogenese) und Höherentwicklung (Anagenese), zwischen „énergie tangentielle“ und „énergie radiale“ (so wird man die unklaren Begriffe Teilhards wohl deuten müssen). Mit dem Begriff Diversifikation ist die

Entstehung der Arten gemeint, ohne daß man von niedrigem oder höherem Grad sprechen kann. Es ist eine Entstehung sozusagen auf einer horizontalen Ebene, zum Beispiel, wenn man behauptet, daß alle Katzentiere (Felidae) wie Löwen, Tiger, Pumas, Jaguare aus einer Urkatze hervorgegangen sind. Man kann kaum sagen, daß die Katzenarten in einer Reihenfolge von höheren und niedrigeren Arten stehen. Wenn dagegen die Evolution zum Beispiel von Reptilien zu den Säugern geht, dann kann das als eine Progression betrachtet werden, und das würde ich richtige Evolution nennen.

Der Unterschied zwischen horizontaler und vertikaler Evolution ist wichtig für die Beurteilung der Argumente, die uns die Vorgeschichte liefert, zum Beispiel die Pferdereihe vom Eohippus bis zum modernen Equus. Ist es wirklich Progression, wenn man von einem kleinen Pferd mit vier Zehen zu einem großen Pferd kommt mit einer Zehe? Ist die Größe bestimmend oder die Zahl der Zehen? Deshalb ist die Pferdereihe, und das gleiche gilt für die Elefantenreihe, kein richtiges Argument für die Evolution. Wenn man aus der Pferdereihe auf eine Evolution schließen sollte, dann begeht man eine Extrapolation. Man kann nur schließen, daß es Diversifikationen geben kann, aber das ist noch keine Evolution.

Es fällt auch auf, daß eine neue Form sich explosiv in einer Vielheit von Variationen manifestiert. Daher ist es wenig wahrscheinlich, daß die Evolution allmählich verlaufen ist, wie es der Neodarwinismus postuliert.

3. Der Unterschied zwischen Mikro- und Makroevolution. Öfter nennt man Mikroevolution die kleinen Schritte und Makroevolution die großen Schritte in der Evolution. Die Schwierigkeit besteht darin, was man große und was man kleine Schritte nennen muß und wo die Grenze zu ziehen ist. Darum scheint es mir besser, alles das Mikroevolution zu nennen, was man experimentell verifizieren kann. Die Makroevolution ist dann die weitere Spekulation.

Die Experimente beziehen sich faktisch auf die Genetik, auf Mutationsversuche. Was wissen wir von Mutationen? Mit Mutationen kann man Variationen machen, aber sie bleiben innerhalb der Art. Die Mutanten von *Drosophila melanogaster* (Taufliege) bleiben *Drosophila melanogaster*, die Mutanten von *Tulipa gesneriana* (Gartentulpe) bleiben *Tulipa gesneriana*. Die Evolution aber sagt, daß man durch Mutationen von einer Art zu einer anderen Art kommen kann, und auch das ist eine Extrapolation, die nicht aus den Mutationsversuchen folgt. Tatsache ist jedoch, daß bis jetzt die Resultate der Mikroevolution nicht übereinstimmen mit den Postulaten der Makroevolution. Zwischen beiden gähnt eine Kluft. Die Frage ist noch immer, wie diese Kluft zu überbrücken ist.

Zwischen den Zeilen stellt sich noch eine andere Frage: Was ist eine Art? Sind die Arten scharf abgegrenzt oder sind sie nur graduell verschieden? Mayr (1957) spricht über den Gegensatz zwischen dem Linnéschen und dem darwinistischen Spezieskonzept, und er zeigt, daß man heutzutage unter dem Einfluß von Versuchen mit Chromosomenkonstellationen und mit den biochemischen Struk-

turen der Zellen zurückkehrt zu einer Auffassung der Art als einer abgegrenzten Gegebenheit, zwar dynamisch, aber scharf abgegrenzt. Auch das ist nicht förderlich für eine darwinistische Interpretation der Evolution.

Wir stellen also eine zweifache Extrapolation fest: die erste von der Mikro- zur Makroevolution und die zweite von der Diversifikation zur Progression. Das heißt, daß, wissenschaftsphilosophisch beurteilt, die bisherigen Argumente für die Evolutionstheorie nicht besonders stark sind. Dazu kommt, daß man häufig den Zufall als Element in die Argumentation aufnimmt. Aber was ist Zufall? Man kann ihn charakterisieren als eine Camouflage, eine Tarnung unseres Nichtwissens. Im Kopf-oder-Schrift-Spiel mit einer Münze wird das Resultat 50:50 sein, wenn wir häufig genug die Münze hochgeworfen haben. Aber wenn man alles von einem einzelnen Wurf wüßte (die Kraft des Daumens, den Luftwiderstand usw.), dann könnte man voraussagen, welche Seite oben zu liegen kommt. Jeder Wurf ist determiniert, aber kein Wurf ist dem anderen gleich, und so kann bei einer Vielheit von Würfeln die 50-Prozent-Wahrscheinlichkeit resultieren. Von einem einzelnen Wurf aber kann man es nicht voraussagen, weil viele Umstände unbekannt sind. Von Zufall spricht man auch, wenn eine Ursache nicht nachzuweisen ist, zum Beispiel, wenn ein Dachziegel auf eine die Mauer entlang laufende Maus fällt. Man kann eine Ursachenkette nachweisen sowohl für das Fallen des Ziegels wie auch für das Laufen der Maus, aber nicht für das Zusammentreffen der beiden Ursachenketten. Hier ist Zufall im Spiel. Wenn aber Zufall Abwesenheit von Ursache sein sollte, dann ist es eine wissenschaftsphilosophisch interessante Frage, wie man Evolution durch Zufall, durch eine Abwesenheit von Ursache erklären kann.

Alle bisher genannten Erklärungen für das Wie der Evolution genügen nicht: Mutationen, natürliche Zuchtwahl, Überleben des am besten angepaßten Organismus usw. Man kann sagen, daß solche Ursachen meistens von außen her auf die Organismen einwirken, und daß man auf diese Weise versucht, die Evolution *von außen her* zu erklären: als Folge von Ursachen außerhalb des Organismus. Das ist alles unbefriedigend. Vielleicht ist es besser zu versuchen, die Evolution *von innen aus* zu erklären, als Wirkung von Ursachen, die innerhalb des Organismus, innerhalb der Materie liegen. Das ist eine neue Sicht der Materie, auch philosophisch. In der Geschichte der Philosophie ist die Materie oft negativ und passiv beurteilt worden, aber heutzutage werden wir gezwungen, die Materie mehr positiv zu beurteilen. Sie hat eine Selbstaktivität, sie ist nicht passiv, sondern besitzt eine innere Dynamik. Die moderne Naturwissenschaft weist darauf hin. Zwar ist Energie von außen her notwendig, aber unter dem Einfluß solcher Energie, z. B. von der Sonne, kann die Materie mit dieser inneren Dynamik sich in komplexere Strukturen entwickeln. Vieles ist noch Spekulation, aber Experimente wie von Miller und Urey, wo sich einfache Gase wie Wasserstoff (H_2), Ammoniak (NH_3) und Methan (CH_4) unter dem Einfluß von Energie zu Aminosäuren bilden, weisen in diese Richtung. In der Auffassung einer Evolution von innen sind dann Prozesse

wie Mutation, natürliche Zuchtwahl usw. nicht konstituierend für die Evolution, sondern höchstens modifizierend. Die eigentliche Ursache liegt innerhalb der Materie. Das kann eine neue Richtung für die Forschung bedeuten.

Das wichtigste Argument für die Annahme einer Evolution ist die biochemische Einheit, die wir überall in der lebendigen Natur finden. Es gibt nur 20 Aminosäuren als Bausteine für alle Eiweiße und nur fünf Basen für alle DNA- und RNA-Moleküle. Allein aus den verschiedenen Kombinationen ergibt sich die Verschiedenheit der Organismen. Diese biochemische Einheit kann nur sinnvoll erklärt werden, wenn es Verwandtschaft gibt, wenn die Organismen voneinander abstammen. Aber das Wie dieser Abstammung ist immer noch in Nebel gehüllt.

Die Evolution als Weltanschauung

Die Evolution ist eine wissenschaftliche Theorie, aber nun sehen wir, daß es eine dritte Extrapolation gibt: von der Biologie auf andere Denkgebiete, besonders auf die Philosophie, und so wird der Evolutionsgedanke Grundlage für eine Weltanschauung. Das erste Beispiel finden wir schon im vorigen Jahrhundert, wo *Herbert Spencer* (1820–1903) seine ganze Philosophie auf den Evolutionsgedanken aufbaut. Die Evolution selbst erklärt er von außen her. Durch äußere Ursachen, zum Beispiel im Klima, geht die Evolution von einfachen zu komplexen Strukturen, von Homogenität zu Heterogenität.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts finden wir die Theorie der aufsteigenden Evolution, „*emergent evolution*“, nach der von innen her das Leben aus der Materie und der Geist aus dem Leben entsteht (Alexander 1920, 1966, Lloyd Morgan 1923, McDougall 1929, 1934). Die höhere Stufe ist immer etwas Neues, das zwar aus der niedrigeren Stufe hervorkommt, aber nicht aus ihr erklärt werden kann. Materie, Leben und Geist bilden eine Reihenfolge, und die höchste Stufe ist erreicht, wenn das Merkmal eines führenden Bewußtseins da ist.

Nach dem Zweiten Weltkrieg erlebte das Buch „*Human destiny*“ von *Pierre Lecomte du Noüy* (1883–1947) weite Verbreitung, besonders in den USA. Es ist eine religiöse evolutionistische Vision der Evolution, ein Telefinalismus, wo Gott als Anti-Zufall angenommen werden muß, weil die Entwicklung nicht vom Zufall abhängig sein kann. Lecomte de Noüy schließt auf die Notwendigkeit einer Religion, deren zentraler Kern in allen großen Religionen gefunden wird. Es zeigt sich dann, daß die Kerngedanken dieser Religion übereinstimmen mit dem Christentum. „Dieser Parallelismus war absolut nicht vorauszusehen.“

Bekannter ist *Julian Huxley* (1887–1975), der in verschiedenen Publikationen seine Einheitsvision dargestellt hat. Er vertritt einen evolutionistischen Humanismus. In der Evolution unterscheidet er drei Phasen: die kosmologische Phase bis zum Entstehen des Lebens, die biologische Phase bis zum Entstehen des Menschen

und schließlich die psychosoziale Phase, die sich auf die kulturelle Evolution des Menschen bezieht. Es gibt bei den Menschen verschiedene Noosysteme, aber die Evolution zielt auf ein Noosystem und auf eine Religion ohne Offenbarung. Diese Religion soll das Resultat einer langen Entwicklung sein. Es fängt an mit Magie („the magic hypothesis“), dann folgt der Glaube an Geister („the spirit hypothesis“) und der Glaube an Gott („the God hypothesis“). Aber jetzt soll das alles ersetzt werden durch eine Religion, die auf der Wissenschaft gründet („the science based religion“). Die Gottesidee soll ersetzt werden durch die Idee von der Erfüllung des evolutionären Prozesses auf dieser Erde. Man kann es auch anders sagen: Ursprünglich hatte der Mensch den Stammesgedanken („tribal thought“), dann kam er zu einer Gesellschaft mit Gott im Mittelpunkt, aber jetzt soll er eine Gesellschaft mit der Wissenschaft, mit der Evolution im Mittelpunkt bilden. Es ist eine einheitliche Vision, und es ist nicht immer klar, wo wissenschaftliche Gegebenheiten enden und wo die Spekulation anfängt.

Pierre Teilhard de Chardin (1881–1955) hat auch, wie Huxley, eine einheitliche Vision ausgearbeitet, aber im christlichen Sinn. Die Evolution ist ein Aufstieg, eine Unifikation, auf den Punkt Omega, auf Gott hin. In der Welt ist die Evolution auf dem Weg zum Geist, der seine Vollendung findet in dem Personsein. Das höchste Personsein ist der universale Christus. Wie Huxley unterscheidet Teilhard de Chardin drei Phasen, die voneinander getrennt sind durch zwei kritische Punkte: den kritischen Punkt der Vitalisation und den kritischen Punkt der Reflexion oder der Hominisation. Alles hat eine Innenseite und eine Außenseite, und die Evolution kennzeichnet sich durch eine interiorisierende Komplexifikation. Es ist eine Evolution von innen aus: Teilhard nimmt Bewußtsein auch in der Materie an.

Zur englischen Ausgabe von Teilhards Buch „*Le phénomène humain*“ hat Julian Huxley das Vorwort geschrieben, weil er verwandte Ideen bei Teilhard anerkannte. Aber auch bei Teilhard laufen Tatsachen und Spekulationen durcheinander. Simpson wirft ihm eine „mystical science“ vor. Als religiöser Mensch denkt Teilhard in Wirklichkeit von oben nach unten. In seinem früher geschriebenen Buch „*Le milieu divin*“ sieht er Gott in allen Dingen und alle Dinge in Gott. Er legt aber in „*Le phénomène humain*“ nahe, von unten nach oben zu denken, um bei dem Punkt Omega zu enden. Aber tatsächlich ist der Punkt Omega der Punkt Alpha seines Denkens. Wissenschaftlich ist sein Buch nicht, die Sprache ist oft dunkel. Es ist aber ein gutes Beispiel für die dritte Extrapolation: die Evolution als Weltanschauung.

Literatur: S. Alexander, *Space, Time and Deity*, 2 Bde. (New York 1920, 1966); M. Jeuken, *Materie, Leven, Geest* (Assen 1979); C. Lloyd Morgan, *Life, mind and spirit* (New York 1923); W. McDougall, *Modern materialism and emergent evolution* (London 1929, 1934); E. Mayr, *Species concepts and definition*, in: *The species problem* (AAAS symposium, publ. nr. 50) (Washington 1957) 1–22; P. Overhage, *Der „Biologische Aufstieg“ und seine Kriterien*, in: *Acta Biotheoretica* 12 (1957) 81–114; B. Rensch, *The laws of evolution*, in: *The evolution of life. Its origin, history and future*, hrsg. v. S. Tax (Chicago 1960).