

Intelligent Design: Anschein eines Plans

VON PETER MARKL

Die Debatte über "Intelligent Design" geht weiter. Und manche Beiträge lesen sich, als wüßten die Autoren nichts von der "synthetischen Theorie" Evo-Devo: über die Brücke zwischen Embryonalentwicklung und Evolution.

[Ein Beginn mit Paukenschlag: Leser und „Autoren“ erfahren, daß sie noch unwissend sind, während doch einer oder wenige Autoren längst schon im Besitz der alleserklärenden Theorie, der allesverbindenden Brücke sind.]

Eigentlich hatte man gehofft, daß wenigstens dieses Thema in Österreich ausgestanden sei.

[Weil die Österreicher das Privileg haben sollten, den modernen Wissenschaften ebenso hörig vertrauen zu dürfen, wie im Mittelalter die Gläubigen den Autoritäten der Kirche vertrauen durften?]

Aber als Kardinal Schönborn Anfang Juli der "New York Times" anvertraute, wie Johannes Paul II. und Benedikt XVI. die Evolutionstheorie sehen, wurde klar, wie weit das Missverständnis um sich gegriffen hatte, daß die katholische Kirche sich mit diesem tragenden Pfeiler des wissenschaftlichen Weltbilds abgefunden hätte. Die Hoffnung war vorschnell gewesen.

[Nicht nur unwissend, sondern auch noch unfähig, sich mit einem „tragenden Pfeiler“ des „wissenschaftlichen Weltbildes“ - früher hätte man noch tapfer „Weltanschauung“ gesagt - abzufinden: und ein Kardinal bringt dieses Unheil über das aufgeklärte und wissenschaftsgläubige Österreich. - Die Metapher vom „tragenden Pfeiler“ scheut keine Mühe metaphorischer Überredungskunst.

Der Verdacht, daß in der modernen Gesellschaft an die Stelle eines geschlossenen mittelalterlichen Weltbildes, ein ebenso, wenn auch säkular geschlossenes modernes - „wissenschaftliches“ - Weltbild getreten sein könnte, drängt sich auf. Die alten Autoritäten wurden durch neue ersetzt, und wir Kinder in der Kinderstube der Aufklärung, die einst noch lernen sollten, selbständig zu denken, alles in Frage zu stellen, nicht ans Fürwahrhalten anderer zu glauben, und wären es die prominentesten Autoren, die mächtigsten Meinungen, die angesehensten Theorien: wissen nicht mehr, wie uns geschieht.]

Der Kardinal erinnerte daran, daß Johannes Paul II. es als "Abdankung der menschlichen Vernunft" gesehen hatte, wenn man versucht, den Anschein des Geplantseins ("appearance of design") wegzu erklären, indem man zeigt, wie er in einem Zusammenspiel von Zufall und Notwendigkeit entstehen kann.

[Mit einem bloßen „Anschein“ wäre es wohl nicht getan; und gleichfalls interessant, dass der höchste katholische Kirchenmann sich für die Agenda der Vernunft einsetzt, wenn auch nur für eine, die als „menschliche“ titulierte wird. Christliche Theologie muß uns zur Vernunft mahnen; wo bleibt die Philosophie?

Daß antike und neuzeitliche Philosophie sich der Agenda der Vernunft - einer göttlichen oder auch nur einer „menschlichen“- anzunehmen pflegten, dürfte heute noch bekannt sein; moderne Philosophie scheint damit Schwierigkeiten zu haben. Kein Wunder, nachdem beispielsweise ein Nietzsche zum Philosophen eines desorientierten Bürgertums, ein Marx zum Philosophen eines desorientierten Proletariats aufsteigen konnte.

Der "Anschein des Geplantseins“ dürfte - in der Sicht des Evolutionismus - insgeheim meinen: das neue Opium fürs Volk der Unwissenden. Zufall und Notwendigkeit regieren die

Natur und die ganze Welt, und wer anderes behauptet, der betreibt unwissende Religion und Philosophie: vorwissenschaftlichen Aberglauben.]

Genau das ist aber die Essenz einer darwinistischen Erklärung. Der englische Evolutionstheoretiker Richard Dawkins hat sogar gezeigt, dass das die einzige der bisher ausgedachten Möglichkeiten ist, "wie geplant" scheinende Feinabstimmung komplexer Adaptionen in Organismen zu erklären, ohne auf theistische Vorstellungen zurückzugreifen.

[Etwas „ganz Feines“ und „Differenziertes“ - etwa der Mensch - ist durch etwas anfänglich ziemlich Grobes und durch dessen lange Entwicklung und Verfeinerung zustande gekommen. Normalerweise (im modernen Alltagsleben) gestehen wir diese Art von Kausalität nur dem Lottospiel zu: wir spielen ganz einfache Zahlen um (meistens) ganz wenig Geld, doch wir enden als Millionäre, - die Notwendigkeit der Zufallsziehung hat es geschafft. In der modernen Wissenschaft (Evolutionstheorie) gilt als möglich, dass die Prothesen von Zufall und Notwendigkeit als Verursacher ihres Gegenteils spielen dürfen, als Erzeuger von Welten und Organismen.

Und dies wird nicht behauptet, sondern durch Wissenschaft „gezeigt.“ - Wie Moses seine Tafeln zeigte, zeigt der Evolutionstheoretiker seine Gesetze, freilich anhand von empirischem Zeigematerial, indes die guten alten Religionsgründer an den Quellen nichtempirischer Orte zu sehen und zu hören bekamen, was ihnen als zeigenswert erschien.

Der Zorn des Evolutionstheoretikers über die nichtendende Debatte scheint berechtigt, denn warum wird den neuen Auserwählten nicht endlich der Rang von Moses, Jesus und Mohammed zugebilligt? Weil er diesen nicht aberkannt wird?

„Komplexe Adaption“ ist ein wissenschaftlich klingendes Ersatzwort für „Feinabstimmung“, das allerdings keines Rückgriffes auf „theistische“ Begriffe bedarf, es genügen die „wissenschaftlichen“ von einfach, komplex, adaptieren usf unter dem (un)gütigen Segen von Notwendigkeit und Zufälligkeit.

Da nun aber die Autorität „Dawkins“ gezeigt hat, dass das komplex Adaptierte komplex adaptiert wurde, durch Zufälligkeit und Notwendigkeit nämlich, ist klar, dass es keines „äußeren“ Planes dazu bedurfte, den jener der fortschreitend adaptierenden Evolution war und ist schon der - zureichende - „Plan.“

Die Bastlerkategorie „Plan“ kommt unserem Feinspitz der Evolution, dem um die Evolution endlich wissenden Evolutionstheoretiker gelegen, denn sie ist auf seinem eigenen Mist gewachsen.

Aber im Geist der Aufklärung sollten wir die Frage erheben: wenn wir denken, das Feine (Komplexe) gehe per Zufall und Notwendigkeit aus dem ganz und gar Unfeinen hervor, welche unfeine, abstrakte und geschrumpfte Fassung von Vernunftdenken geschieht, wenn wir so denken? - Aber entsteht nicht auch der Mensch a u s Ei- und Samenzelle?]

Die katholische Kirche aber hält die Ausklammerung theistischer Erklärungen aus den akzeptierbaren Erklärungsformen für genau den Punkt, an dem die Evolutionstheorie in Evolutionsideologie umschlägt. Sie muß es wohl.

[Davon ist nach dem obigen Zitat, das nur von (menschlicher) Vernunft redet, keine Rede. Der Theologe will von Vernunft zu Vernunft sprechen; er will die Vernunft des Wissenschaftlers ansprechen. Um also zu zeigen, dass dies ein unvernünftiges Unternehmen ist, weil so etwas wie „Vernunft“ im Gang von Zufall und Notwendigkeit kein Örtchen hat, müsste uns der Evolutionstheoretiker davon überzeugen, und zwar mit vernünftigen Argumenten, dass des Theologen Vernunftansinnen unvernünftig ist. (Ist der moderne Wissenschaftler jedoch der Ansicht, „wissenschaftlich“ sei dasselbe wie „vernünftig“, müsste er dies nicht nur wissenschaftlich - denn es gibt unzählige Wissenschaftsrationalitäten - sondern wirklich vernünftig zeigen.)

Wodurch aber sollte der „zeigende“ Verweis darauf, dass mit Zufall und Notwendigkeit schon alles mit rechten Dingen zugegangen sei, von uns als vernünftiges Argument akzeptiert werden? Weil die Wissenschaft dies gezeigt hat? Empirische Wissenschaft wäre also befähigt und berufen, uns über unsere - „menschliche“ - Vernunft aufzuklären?]

Das hat weltweit zu irritierten Rückfragen geführt und in Österreich Kommentare hervorgebracht, denen man nicht ansah, daß ihre Autoren die ungeheure Erklärungskraft der heutigen "synthetischen" Evolutionstheorie je erleben konnten. Einige davon hätten ganz gut bereits vor 130 Jahren geschrieben werden können.

[Die Ewiggestrigen-Keule im Land der Wissenschaft; sie wird geschwungen, weil der wissenschaftliche Gelehrte des leidigen Denkens über vorgestrigte Gedanken ledig sein möchte. - Interessant ist das sophistische Überredungswort „ungeheure Erklärungskraft.“ Es soll uns die Spuke wegbleiben. Doch der Zorn des Autors ist nicht gespielt, denn er versteht wirklich nicht, wie man es wagen kann, Autoritäten von so „ungeheurer Erklärungskraft“ auf so ungeheuerliche Weise Glauben und Gehorsam zu verweigern.]

Sie lieferten jedenfalls einen weiteren Beleg für die Beobachtung, die schon vor Jahrzehnten den eminenten New Yorker Evolutionstheoretiker Richard Lewontin erstaunt hatte: daß von den beiden großen Theorien, auf denen das heutige wissenschaftliche Weltbild ruht - Quantenelektrodynamik als Theorie aller Materie, Evolutionstheorie als Theorie der lebenden Materie -, die Evolutionstheorie diejenige ist, die man ohne weitere Mühen so nebenher zu verstehen glaubt.

[Wenn also das „Ungeheure“ der alleserklärenden Theorien so diffizil, so schwierig ist, dass Normalsterbliche lebenslanger Mühe bedürften, um (ein wenig) davon verstehen zu können (weshalb wir auf eminente Wortmeldungen eminenter Leute angewiesen sind), wie kam es dann zu dem Skandal, daß die meisten uneminenten Leute schlicht und fest daran glauben, die Evolutionstheorie hier, die Quantenelektrodynamik dort, (diese beiden Wunder des Erklärens aller Materie, - und es gibt nur Materie, wenn man die Welt wissenschaftlich verstanden hat -) erklärten alles?

Dürfen oder müssen wir unsere Popularisierer (Wissenschaftler, Populärwissenschaftler, Wissenschaftsjournalisten, gewöhnliche Journalisten - in dieser umgekehrten Evolutionsreihe, denn es führt auch vom Feinen zum Groben ein Weg) der alleserklärenden Wissenschaften dafür verantwortlich machen? Die waren's doch, die's uns eingeredet haben, - oder? Die haben uns doch das Wunder des Erklärens inszeniert, - oder?]

Dabei hat man, was die Rezeption der Evolutionstheorie betrifft, in Wien Anlaß zu einigem Stolz. Immerhin: Die Akademie der Wissenschaften in Wien wählte schon 1871 - nur elf Jahre nach Erscheinen von Darwins großem Buch von der "Entstehung der Arten durch natürliche Selektion" - Darwin zum korrespondierenden Mitglied und 1875 gegen heftigen Widerstand kirchlicher Kreise zum Ehrenmitglied.

[Alte Feindschaften erben sich fort, und die Seilschaften von gestern und die von heute spinnen das große Gelehrtennetz fort. Unser Autor wechselt auf die Ebene prominenter Intrigen. Zufall? Notwendigkeit?]

Die Auseinandersetzungen um die Evolutionstheorie hatten damit natürlich kein Ende, aber damals waren gerade die Prominentesten der Naturwissenschaftler, auf die viel von Österreichs heutigem wissenschaftlichen Ruhm zurückgeht, Anhänger Darwins: Ernst Mach ebenso wie Ludwig Boltzmann, der ein so enthusiastischer - und im Ärger über das Niveau der Kritiker der Evolutionstheorie auch aggressiver - Darwinist war, daß 1887 eine Rede an der Uni Graz zum Tod des Physikers Ernst Kirchhoff mit einem bewegenden Bekenntnis zu Darwin schloß. Er nannte die Gegner Darwins "Obskurantisten" und rezitierte ein Gedicht

von Adalbert von Chamisso, das einen Aphorismus von Ludwig Börne aufgegriffen hatte: "Als Pythagoras seinen bekannten Lehrsatz entdeckte, brachte er hundert Ochsen den Göttern dar. Seitdem zittern die Ochsen, sooft eine neue Wahrheit ans Licht kommt." Solche Töne klangen allerdings - wie Boltzmann selbst anmerkte - schon damals in ihrer "altmodischen Derbheit etwas wunderlich".

[Altmodisch und wunderlich, weil Darwin keine Altäre und noch weniger Götter finden kann, auf und vor denen er seine Gegner als Ochsen opfern könnte. Er muß bereits an seine eigene Zunft als Götterzunft glauben, und daher muß vor diesen Göttern kein (Horn)Ochse nochmals zittern. Auch das wissenschaftliche Ochsentum ist durch Zufall und Notwendigkeit frei - von allem und zu allem - geworden.

Es ist niemals Zufall, wenn Autoritäten (oder Autoritätsgläubige), die über andere Autoritäten ihresgleichen referieren, über kurz oder lang ins Erzählen von Anekdoten verfallen und damit unsere kostbare Lebenszeit vergeuden. Das rhetorische Mittel der Ablenkung und Unterhaltung soll uns zu (Horn)Ochsen machen.

Logisch gilt: zwei entgegengesetzte Standpunkte, die einander nicht durch Vernunft vermitteln und verständigen können, müssen einander des Obskurantismus beschuldigen; und das gegenseitige Beschimpfen und Aburteilen der beiden Kontrahenten ist nur einer von vielen lustigen (Geistes)Strömen, die dieser unheiligen Quelle entspringen.]

Was vor dem Hintergrund solcher Diskussionen um die Evolutionstheorie in den letzten Monaten noch weiter verdrängt zu werden droht, ist, wie ungeheuer deren Erklärungskraft seit Darwins Zeit zugenommen hat: Selbst die "moderne synthetische Evolutionstheorie", wie sie von etwa 1920 bis 1950 ausgearbeitet worden ist, scheint manchen Biologiehistorikern immer mehr als eine relativ abgeschlossene Periode der Geschichte der Evolutionstheorie, auf die bereits ein neuer Aufbruch erfolgt ist, der die Erklärungskraft dieser Theorie in einem Ausmaß zu steigern verspricht wie selten vorher in ihrer Geschichte.

[Die ungeheure Wucht des Wortes „ungeheuer“ muß ungeheuerlich sein. - 1950 war die neue Theorie also fertig; seitdem wird der neue Aufbruch entwickelt, und es wäre somit höchste Zeit, daß wir unseren Kindern diese neue Religion schon frühzeitigst einzuflößen begännen. Doch zugleich soll dieser Aufbruch auch nur wieder ein „Versprechen“ sein. - Die neue Religion hat einen eschatologischen Zug: was noch nicht ist, das kann noch werden. Dabei scheint es einerseits nur um die Belange von „Biologiehistorikern“ zu gehen, andererseits jedoch, man bedenke die eingangs erklärte (omnipotente) Erklärungsmacht der Evolutionstheorie, darum, daß uns Biologie zuerst und zuletzt über unser Herkommen und Hinkommen totalen Bescheid wird geben können. - Wenn das nur gut geht.]

Es gibt ja einige wissenschaftshistorische Legenden um die Entstehung dieser Synthese, die doch im Wesentlichen ein sich über die Jahrzehnte erstreckender Prozeß war, in dessen Verlauf sich eine der traditionellen Disziplinen nach der anderen in das große Forschungsparadigma von "Zufall und Notwendigkeit" einfügte.

[Zufall und Notwendigkeit sind ein Forschungsparadigma? Ein neuer Stern eines neuen Betlehem? Kein Zweifel, die glaubenszeugende Kraft neuer Paradigmen ist wirklich ungeheuerlich. Der eigene Obskurantismus fällt uns zuletzt auf.]

Es gab Zeiten, in denen manche der Disziplinen mit den Nachbardisziplinen wenig Berührungspunkte hatten, obwohl sie bereits unter dem Dach der modernen synthetischen Theorie zu finden waren. Die Paläontologie ist dafür ein gutes Beispiel.

[Die ‚moderne synthetische Theorie‘ ist vermutlich das für die „Lebenswissenschaften“, was die Theorie der einheitlichen Feldkraft für die physikalischen Materiewissenschaften sein sollte oder immer noch sein soll: Eine Supert(string)heorie von (lebendiger) Materie überhaupt, die entweder aus ultimativen Erstmaterien oder aus ultimativen Erstkräften oder

aus beiden: alles erklärt, was wir immer schon wissen wollten: über Welt, Mensch und Leben;
- Gott ist unterwegs über Bord gesprungen.]

Georg Gaylord Simson, der Paläontologe unter den großen Vätern der Synthese, hatte zwar 1944 in seinem großen Buch "Tempo and Mode in Evolution" gezeigt, daß das, was sich damals aus den Fossilien erschließen ließ, nicht im Widerspruch steht zu den Mechanismen der natürlichen Selektion und geographischen Speziation, aber das allein machte aus der Sicht der Genetiker noch durch mehrere Jahrzehnte die Paläontologen nicht wirklich zu "Clubmitgliedern": Sie wollten den Genetikern nicht abkaufen, daß die genetischen Mechanismen der Mikroevolution schon alles an der Makroevolution erklären könnten, mit der sie sich bei der Erklärung evolutionären Wandels im Großen herumschlugen.

[Wir kommen zur Sache (der Theorien) und lesen eine wohlbekanntes Behauptung: die Makroevolution sei eine Marionette der Mikroevolution. Und vernünftiger scheint nicht gedacht werden zu können: Bestehen nicht alle Makros aus Mikros? Alle Lebewesen aus ihren genetischen Apparaten und Erbgütern? Müssen daher nicht immer und überall die Teile ihr Ganzes generieren und erklären? Ist das nicht vernünftig gedacht?

Wie verhält sich aber diese Logik zu der von Zufall und Notwendigkeit? Welche dieser beiden „Ideen“ hat in die Welt gesetzt, dass Ganze aus Teilen bestehen; dass Teile ihr Ganzes zusammensetzen, dass die „genetischen Mechanismen der Mikroevolution „schon alles“ an der Makroevolution erklären könnten?

Der Satz von den „genetischen Mechanismen der Mikroevolution“ lautet populärwissenschaftlich übersetzt: es ist alles in den Genen geschrieben. Dieser Satz, würde er wirklichkeitsmächtig sein, würde schon die Annahme einer Makrowelt mit Makrowesen sui generis (ganze Hühner sind mehr als ihre essbare Teile) zu einer absurden machen. Denn alle größere und äußere Welt wäre nur die Tautologie, die überflüssige Verdoppelung, ein Scheinfortsatz der vermeintlich inneren, der vermeintlich eigentlichen Mikrowelt.

Stand beispielsweise in den Genen, dass Meerestiere eines Tages ans Land robben mußten, um sich als Amphibien zu professionalisieren, dann wurde an diesem Tag dasjenige, was drinnen geschrieben stand auch noch in den Sand geschrieben. Stand im Innersten des Dinosauriers auch das Wesen von Vogel geschrieben, dann wurde diese Schrift später auch noch in die Luft geschrieben. Diese Mikrophilosophie basiert auf dem Denkfehler, dass letztlich und damit erstlich schon in den Mikroteilen der anorganischen Natur das Leben und Wesen, die Entwicklungen der organischen Naturgeschichte vorgeschrieben stand.

Und wie wird dieser Glaube an die Gene, an den genetischen Code, an die strenge und (feine?) Notwendigkeit im Mikrobereich, durchbrochen durch die „ungeheuerlichen“ Entdeckungen im Makrobereich? Woher kommen Zufall und Chaos in die Außenwelt, wenn sie in der Innenwelt der notwendigen Gencodierung nicht gezeugt werden konnten? Sollte die Makrowelt doch nicht aus der Mikrowelt abzuleiten sein? Sollte es zwei Welten geben?

War des Menschen Existenz in den Genen des Affen eingeschrieben oder doch nur in der notwendigen Zufälligkeit und zufälligen Notwendigkeit eines Kampfes ums Dasein unter Affen vorgeschrieben, ein angeblich evolutionärer Kampf, aus dem der Mensch als ungeheuerlicher Nicht-Affe hervorgehen durfte? Um dann seinerseits das Spiel mit dem Kampf ums Dasein siegenden Art von vorne zu beginnen, um ganz am Ende jenen Evolutionstheoretiker siegen zu lassen, in dem der Mensch mit dem Affen wieder eins werden durfte?]

John Maynard Smith, der größte unter den Evolutionstheoretikern der darauf folgenden Generation, charakterisierte das Klima zwischen Genetikern und Paläontologen bis etwa 1980 selbstironisch: "Wenn damals ein Paläontologe den Mut aufbrachte, selbst einen Beitrag zur Erklärung der Mechanismen der Evolution vorzuschlagen, stieß er bei den

Populationsgenetikern auf die Neigung, ihm zu sagen, daß er, statt die Erwachsenen zu belästigen, besser weggehen und nach einem weiteren Fossil suchen sollte."

[Wieder eine Anekdote, wieder unter „großen“ Theoretikern und deren Nachtretern zur Legende geworden, wieder eine Adventsgeschichte usf. - Afterreligionen arbeiten mit den einschlägigen Mitteln. Statt auf das Argument der Gegner einzugehen: die Vernunft werde beleidigt, wenn aus Zufall und Notwendigkeit das Gegenteil hervorgehe, lasen wir bisher nichts als einen Strauß von Legenden, Anekdoten, Preisungen, Adorationen. Dies kann doch nicht Zufall, dies kann auch nicht Notwendigkeit sein....]

Das hat sich mittlerweile geändert. Vor allem durch den Einfluss von Steven Jay Gould, dessen Thesen von den Grenzen der Erklärungskraft adaptationistischer "Just-so stories" und dem Ablauf der Evolution in von langen Perioden der Stasis unterbrochenen schnellen Schüben ihn zum herausfordernden Diskussionspartner der Populationsgenetiker machten - eine Diskussion, aus der mittlerweile beide mit geänderten Ansichten hervorgegangen sind. Der damals bereits 80-jährige John Maynard Smith war es auch, der in seinen letzten Jahren - er ist im April 2004 gestorben - mit der ihm eigenen infektiösen Begeisterung von einem weiteren Gebiet schrieb, dessen Eingliederung in die große Synthese er auf bestem Weg sah. 1986, in einem schmalen Band über "The Problems of Biology", sah er zwei Hauptprobleme offen: "Wie entsteht aus einem geometrisch so einfachen Ei ein geometrisch und funktional so überwältigend komplexer erwachsener Organismus?" und "Wie funktioniert das Hirn?"

[Wenn nämlich diese beiden noch offenen Hauptprobleme geklärt sein werden, kann die große Synthese - von Mikro- und Makroevolution - wissenschaftlich kanonisiert werden. Gelingt es unserer Wissenschaft sämtliche Diktate des „so einfachen“ Wundereis zu belauschen, dann verfügt Wissenschaft sowohl über Grund und Ursache, wie auch über Plan und Ausführung der mikroelementaren Evolution, über das Geheimnis noch der komplexesten Organismen, zu denen merkwürdigerweise auch das Gehirn gerechnet wird, von dem doch wohl kein Vernünftiger behaupten wird, dass es irgendwo als eigener Organismus existenzfähig sein kann und soll.

Evolutionstheoretisch muß die behauptete - lückenlose - Kontinuität zur Frage führen: wer hat zuerst „geometrisch“ einfache Eier und wer zuerst ein „funktionierendes Hirn“ in die Welt gesetzt? Weder das Ei noch das Gehirn kommen als Kandidaten in Frage. Daher ist das Sich-Auswachsen eines Organismus, beginnend mit dem Keim, endend mit seiner vollendeten Gestalt, nicht schon der Beweis einer „Eingliederung in die große Synthese.“

Doch immerhin bemerkt die Evolutionstheorie an diesem Phänomen: Entelechie des Organismus, dass nicht allein Zufall und Notwendigkeit das letzte Wort haben, wenn aus materiellen Ursachen, denen die Formprinzipien des Organismus schon inhärieren, durch lückenloses Aus-Wachsen das wirkliche Paradigma Leben und Organismus entsteht.]

1998 aber deponierte er seine Begeisterung über das seither Erreichte in einem Buch, das bisher noch nicht auf Deutsch vorliegt: "Shaping Life: Genes, Embryos and Evolution". Dort schrieb er: "Hätte ich (das kleine Buch von 1986) nochmals zu schreiben, würde ich die Entwicklung nicht mehr als eine der Hauptproblemzonen behandeln, sondern als ein Gebiet, auf dem man dramatische Fortschritte in Richtung auf eine befriedigende Lösung gemacht hat."

[Was sollen, was können Autoritätszitate dieser Art bei jenen bewirken, die nicht zur Gemeinde der Gläubigen zählen?]

Der entscheidende Durchbruch gelang auf dem Gebiet der genetischen Prozesse, welche die Entwicklung komplexer Organismen steuern. Doch es ist nicht allein Entwicklungsgenetik. Eine davon unabhängige Entwicklung - ermöglicht durch die neu gewonnene Fähigkeit, die Evolution komplexer Systeme auf dem Computer zu simulieren - hat gezeigt, daß dynamische

Systeme, die sich nach ganz einfachen Regeln entwickeln, zu sehr komplexem Verhalten führen können, im Besonderen zu komplexen räumlichen Mustern.

[„Räumliche Muster“ mögen durch graphische Programme bei Computersimulationsprogrammen inszenierbar sein; ihr Erklärungswert für die konkreten Unterschiede konkreter komplexer Systeme (die in jeweils anderen Umgebungen anders „funktionieren“ - Pflanzen wie Tiere) ist jedoch dürftig.

Interessant ist der Glaube, durch PC-Programme eine höhere empirische Verifikation von wissenschaftlichen Aussagen erreichen zu können. Die (von der genetischen Evolution!) „unabhängige Entwicklung“ von Hardware und Software ermöglicht die Nachstellung dessen, was bislang die Vorstellungsweisen der Wissenschaft prägte; flugs ist daraus Realität geworden. Wer denkt hier noch an Schelme? - Durch „Simulation“ hätten wir erkannt, daß das Allgemeine „ganz einfach“, das Besondere komplex und das Individuelle hyperkomplex ist? - Völlig unreflektiert verbleibt auch das Zauberwort „das Dynamische.“]

Und das hat den Verdacht geboren, daß man bisher stark unterschätzt haben könnte, wie viele der Strukturen, die man in einem dynamischen System wie dem sich entwickelnden Embryo auftauchen sieht, gar nicht primär das Resultat der Aktivierung der im Genom deponierten genetischen Information sind, sondern einfach das Resultat der Selbstorganisationsfähigkeit solcher dynamischer Systeme.

[Bisher schien ausgemacht: das Mikrowesen (Genom) „steuert“ das Makrowesen, die Evolution der Hausfliege ist genomisch determiniert. Jetzt aber werden die steuernden Aktivitäten des Genoms zu sekundären - gesteuerten - herabgesetzt, denn die vielfältigen Strukturen des Makrowesens Hausfliege sind „einfach“ das Resultat einer Selbstorganisation des dynamischen Systems Hausfliege. Natürlich freuen wird uns mit der Hausfliege, dass sich ihr Embryo selbständig entwickeln darf und nicht als Maschine seines Genoms durch sein Leben fliegen muß. Wie aber verhalten sich nun primäres und sekundäres Steuern und Resultieren? Regiert Dynamik oder Mechanik?; wenn beide: wie, in welcher Synthese? Beim Steuern eines „dynamischen Systems“ muß einer der Steuernde sein, nicht sind zwei Lenker möglich. - Aber gibt es nicht auch die Relation von Pilot und Co-Pilot?]

Noch ist weitgehend unklar, wie und in welchem Ausmaß die beiden Prozesse zusammenwirken, aber beide Annäherungsweisen haben das Stigma wissenschaftlicher Fruchtbarkeit: Sie bieten eine plausible Möglichkeit, ausgehend von erstaunlich einfachen Ausgangspunkten die Entstehung überwältigender Komplexität zu erklären.

[Wenn das Zusammenwirken der beiden Fundamentalprozesse noch „weitgehend unklar“ ist, dann kann man nicht behaupten, noch dazu im selben Atemzug, Wissenschaft wüsste zu erklären - durch plausible Möglichkeiten - wie aus „erstaunlich einfachen“ Anfängen das Komplexe anfangs anzufangen. Das „Erstaunliche“ ist nicht das Einfache des Anfanges - denn dies ist logisch (absolut notwendig und absolut nicht zufällig) - sondern warum das Komplexe des Resultats (Hausfliege) trotz seiner Hyperkomplexität befähigt bleibt, „ganz einfache“ Aktionen und Lebensakte teils aktiv, teils passiv zu vollziehen.]

Und wenn wir nur endlich lesen dürften, als was, worin und wie das Einfache des Anfangs existiert: Wenn es doch das Einfache ist, dann müßte es sich doch als Einfaches aussagen lassen. Was an dem Einfachen des Lebens zwingt die moderne Wissenschaft auf diesen Kurs eines pseudoirrationalen Obskurantismus?

Wenn wir die bisher angedeuteten „Modell-Kategorien“ sammeln, ergibt sich: a) das Zufällige macht das Notwendige, b) das Kleine macht das Große, c) das Einfache macht das Komplexe d) das Grobe das Feine; aber - o Geheimnis! - irgendwie scheint immer zugleich auch das Gegenteil zu geschehen, - wenn auch ungesichert und nur auf Verdacht, und nur

unter dem Versprechen, dass die Wissenschaft es demnächst entdecken und ihre Ursachen erklären werde.]

Zum ersten Mal in der Wissenschaftsgeschichte hat man die Techniken, um solche Wechselwirkungen auch experimentell in den Griff zu bekommen.

[Daß das Zusammenwirken des teleologischen Großprozesses und des mechanisch-chemischen Kleinprozesses eine der interessantesten und wichtigsten Fragen in der Erforschung des Lebens ist, ist seit langem evident. Da es hier jedoch um die Frage der Evolution geht, also um vormalige Entwicklungen von Organismen, erhebt sich die Frage, ob experimentelle Techniken und Beweise an heutigen Lebewesen ausgeführt, Erkenntniswert haben können für längst verstorbene und ausgestorbene.

Trilobiten lassen sich natürlich glänzend per Software vorführen, und die Kämpfe der Dinosaurier haben mittlerweile die des Wilden Westens abgelöst; aber dies sind Spieltechniken, nicht empirische Experimentalversuche an empirisch realen Versuchskaninchen. - Und warum soll man eigentlich von heutigen experimentellen Beweisen an heutigen Materien (lebendigen und unlebendigen) auf deren vormalige Existenz- und Entwicklungsweisen rückschließen können? Welche Konstante von Identität wird dabei - unreflektiert naiv - vorausgesetzt?

Daß unser Knochenbau in dem der Dinos vorgebildet ist, wer könnte es leugnen? Stammen wir also vom Dino ab? Und hat somit der notwendige Zufall oder eine zufällige Notwendigkeit zu diesem erstaunlichen Resultat von Mensch geführt, der Dinos entdeckt, erforscht und mit ihnen simulativ spielt? - Dieses Herkommens-Spiel lässt sich mit jeder Vorgänger-Materie spielen: wir stammen aus dem Staubleben einer Super-Nova, wir sind - verfeinerter? - Sonnenstaub. Aber mit welcher sophistischen Raffinesse gebrauchen wir in diesem (Gesellschafts)Spiel die Kategorie „Abstammen“?]

Die beiden Typen von Versuchen, das Problem der Embryonalentwicklung weiter zu klären, ergänzen einander - es ist das Ende der Zeit der Versuche mit untauglichen Mitteln, die dazu geführt haben, daß die klassische Morphologie, die an der Wiener Universität so stark gewesen war, in eine Sackgasse geriet.

[Wenn die mechanistischen Kausalitäten die morphé der Organismen erklärt werden haben, wird man erstaunt feststellen: dass sie - die morphé - von der mechanistischen Logik immer schon als existent, als Zielexistenz vorausgesetzt wurde. Daher sind die Mittel der genetischen Logik allein untauglich, das System von Organismus allein zu erklären. Wie aber beide Typen von Erklärung - und beide können nicht „Versuche“ sein - zusammenwirken könnten, davon lesen wir kein Wort. - Guter Rat: wieder einmal Portmann lesen.]

John Maynard Smith schrieb: "Ich habe nicht den leisesten Zweifel daran, daß die jüngsten genetischen Studien zu wesentlichen Einsichten in die Entwicklung geführt haben. Sie sind auch eine Brücke zwischen Embryonalentwicklung und Evolution: Die natürliche Selektion erklärt, wie Information im Genom deponiert wird, und die Embryonalentwicklung zeigt, wie sie während des Werdens jedes einzelnen Individuums eingesetzt wird."

[Ein gegenseitiger Voraussetzungszykel, der Gleichwertigkeit der beteiligten Faktoren behauptet, die jedoch, wäre sie real, zu einer Absurdität führt: ist das Genom das Produkt der „natürlichen Selektion“ (die Sieger haben Siegergehirne), dann ist die Verarbeitung dieses Triumphes nicht mehr als eigene Kausalität möglich und notwendig. Letzteres behaupten, führt zur Unterstellungslogik, in die Sackgasse wirklicher Absurdität: nicht du bist Sieger, sondern dein Genom; - wie sattsam bekannt in den Varianten vieler anderer (nicht nur) wissenschaftlichen Ideologien: nicht du, sondern dein Unbewußtes, nicht du, sondern dein undurchschautes Klassenbewußtsein, nicht du, sondern deine Rasse, nicht du, sondern deine

Sterne, nicht du, sondern deine Eltern usf. - Noch populärer: Hase und Igel bleiben zwei getrennte Tiere, egal wer als Sieger zurückbleibt. Aber Genom und natürliche Selektion sollen sich wie ein einziges verhalten, und dies macht die dennoch behauptete Wechselwirkung zu Lüge und Illusion, zu einem „wissenschaftlichen Paradigma.“]

Gert Müller, wissenschaftlicher Leiter des "Konrad Lorenz Instituts für Evolution und Kognitionsforschung", gehört zu den weltweit führenden Experten auf dem Gebiet des Wechselspiels zwischen Evolution und Entwicklung - "Evo-Devo", wie der unter Wissenschaftlern mittlerweile gängige Slogan heißt.

[Ein witziger Wortunterschied im Spiel: Evolution und Entwicklung. Beides kann nicht dasselbe sein und soll doch dasselbe sein: Die Aporie der Evo-Devo.]

Müller plädiert für eine weitere Sicht: "Bisher hat man sich darauf konzentriert, wie evolutionäre Genetik die Entwicklung beeinflusst. Doch das ist nur die eine Richtung der Wechselwirkungen. Jetzt geht es darum, die Einflüsse in der Gegenrichtung zu erhellen: Wie hat die Entwicklungsbiologie die Evolution von Organismen beeinflusst?

[War das nicht der alte Hut von Darwin?]

Dazu braucht man - neben der Genetik - auch eine weiter gehende Diskussion von „epigenetischen Faktoren.“ Und die ist im Gang.

[Die „epigenetischen“ (die guten alten evolutionstheoretischen Selektions) Faktoren sollen also nun im Licht der genetischen Faktoren „diskutiert“ werden. Doch zugleich auch diese wieder im Licht jener, denn irgendwie sei eine Wechselwirkung - die große Synthese - am Werk, die uns beizeiten erlauben werde, „alles“ an der sogenannten Evolution und Entwicklung (im Großen und im Kleinen) zu erklären - und natürlich aus Zufall und Notwendigkeit.

Die Paradigmen der modernen Wissenschaften gleichen zu kollektiven szientifischen Hypnosen, und gegen diese ist stets nur die nächste Paradigmatik der nächsten Epoche ein (vorübergehend) heilendes Abführmittel.

- EVT (Evolutionstheorie) ist eine n u r wissenschaftliche Theorie über das Ganze von Welt; IDT (Intelligent Design Theorie) ist (zumeist) eine n u r religiöse Theorie über das Ganze von Welt. Beide können einander daher nicht wirklich integrieren, sie können einander höchstens tolerieren, in der Regel aber müssen sie einander ausschließen, und sich als Getrennte und Unvereinbare aufeinander beziehen. Wenn es daher keine Theorie gäbe, die sie vereinen könnte, hätten wir in Zukunft (für alle Zukunft) getrennte Welten, getrennte Weltbilder.

Beide Theorien begehen jedoch in ihren Fundamentalargumenten eine Reihe von Denkfehlern, die nicht durch sie erkannt und beseitigt werden können. Und dennoch und gerade deswegen sind beide überzeugt, der alleinige oder doch der letztlich siegende Platzhirsch im (evolutionären?) Revier der Welterklärung zu sein.]

Textvorlage: Spectrum / Wissenschaft (Die PRESSE) 26.11.2005

Kommentartext: Dezember 2005