

**SÜDWESTRUNDFUNK**  
**SWR2 AULA - Manuskriptdienst**  
(Abschrift eines Gesprächs)

**„Der Affe als Mensch, der Mensch als Affe -  
Darwin und seine Evolutionstheorie“**

Autor und Sprecher: Professor Ernst Peter Fischer \*  
Redaktion: Ralf Caspary  
Sendung: Donnerstag, 1. Januar 2009, 08.30 Uhr, SWR2

---

**Bitte beachten Sie:**

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt.  
Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen  
Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Mitschnitte auf CD von allen Sendungen der Redaktion SWR2 Wissen/Aula (Montag bis  
Sonntag, 8.30 bis 9.00 Uhr) sind beim SWR Mitschnittdienst in Baden-Baden für 12,50 €  
erhältlich. Bestellmöglichkeiten unter Telefon: 07221/929-6030.

Entdecken Sie den SWR2 RadioClub!

Lernen Sie das Radioprogramm SWR2 und den SWR2 RadioClub näher kennen!  
Fordern Sie unverbindlich und kostenlos das aktuelle SWR2-Programmheft und das  
Magazin des SWR2 RadioClubs an.

SWR2 RadioClub-Mitglieder profitieren u. a. von deutlichen Rabatten bei zahlreichen  
Kulturpartnern und allen SWR2-Veranstaltungen sowie beim Kauf von Musik- und Wort-  
CDs. Selbstverständlich erhalten Sie auch umfassende Programm- und  
Hintergrundinformationen zu SWR2. Per E-Mail: [radioclub@swr2.de](mailto:radioclub@swr2.de); per Telefon:  
01803/929222 (9 ct/Minute); per Post: SWR2 RadioClub, 76522 Baden-Baden  
(Stichwort: Gratisvorstellung) oder über das Internet: [www.swr2.de/radioclub](http://www.swr2.de/radioclub).

**SWR2 Wissen können Sie ab sofort auch als Live-Stream hören im SWR2  
Webradio unter [www.swr2.de](http://www.swr2.de)**

---

**Ansage:**

Heute mit dem Thema: „Der Affe als Mensch, der Mensch als Affe - Darwin und seine Evolutionstheorie“.

Das neue Jahr wird ein Darwin-Jahr werden, man feiert im Februar seinen 200. Geburtstag, und schon jetzt liegen bei den Buchhandlungen einige Neuerscheinungen aus, die sich vor allem auch der Evolutionstheorie von Darwin widmen, dieser Theorie, die wirklich eine Wende eingeleitet hatte.

Nur, was sagt die Evolutionstheorie tatsächlich aus, auf welchen Grundprinzipien basiert sie, darüber spreche ich mit Professor Ernst Peter Fischer, Wissenschaftshistoriker aus Konstanz, den ich herzlich begrüße, sein neues Buch trägt den Titel: „Das große Buch der Evolution“, erschienen bei Fackelträger.

**Ralf Caspary:**

Herr Fischer, Darwin hatte Vorläufer, die den Evolutionsgedanken zumindest schon mal angedacht hatten, wer waren die wichtigen Vorläufer?

**Ernst Peter Fischer:**

Darwin hatte sicher Vorläufer in dem Sinne, dass das Wort Evolution schon vielfach benutzt worden war. Er selbst benutzt das Wort Evolution gar nicht, er versucht, dafür einen anderen Ausdruck einzuführen, nämlich Modifikation durch Abstammung.

1809 erscheint die „Zoologische Philosophie“ des Franzosen Jean-Baptiste de Lamarck, und in dem Buch wird zum ersten Mal zum Ausdruck gebracht, dass Arten nichts sind, was konstant ist, was auf Ewigkeit angelegt ist, was unveränderlich von einem Schöpfer in die Welt gesetzt worden ist, sondern die Arten sind so gemacht, dass sie sich wandeln können, dass es eine Anpassung der Arten an die verschiedenen Umweltbedingungen geben kann.

Dieser Gedanke klingt heute sehr einfach, aber er ist damals sehr schwer nachzuvollziehen gewesen, denn es gibt eine 2.000 Jahre alte Tradition des westlichen Denkens, die dagegen spricht. Die erste Tradition ist eine heidnische, antike, philosophische, die auf Platon zurückgeht. Für Platon war nicht das einzelne Tier in seiner Vielfalt wichtig, sondern das Grundmuster, das das Tier repräsentiert, also nicht das einzelne Pferd, das vor mir herläuft, ist wichtig, sondern die Idee des Pferdes, nicht die einzelne Nelke, nicht die einzelne Buche, sondern die Idee der Nelke oder der Buche. Es kommt nur auf die Idee an, und das ist das Feste und Ewige. Und diesen Gedanken philosophischer Art übernimmt das Christentum als Schöpfungsmythos. An dem schönen Satz von Nietzsche, das Christentum ist Platonismus fürs Volk, kann man das deutlich erkennen. Dem Volk wird beigebracht, dass das Wichtige und Ewige das Unveränderliche ist, und das hat natürlich Gott gemacht.

Lamarck durchbricht dieses Denkmuster. Er sagt, nein, wir müssen anerkennen, dass es ein Werden gibt mit Varianten und Abweichungen, heute würde man Mutationen

sagen. Darwin kommt dann mit dem Gedanken, dass die Variationen zufällig entstehen und einfach ausgewählt werden durch die Umweltbedingungen. Also jeder, der Nachkommen hat, und die Natur produziert viele Nachkommen, hat verschiedene Arten von Nachkommen, die sind nicht alle gleich, das sind Varianten. Einige dieser Varianten sind erblich, und die Varianten, die sich in einer bestimmten Umwelt am besten durchsetzen, werden auch am häufigsten weiter vererbt, so dass am Schluss aus einer Population eine neue Population entstehen kann, die dann eventuell sogar eine neue Art bilden kann. Diese Dynamik erfasst Darwin. Allerdings - und das ist sehr wichtig: Man denkt immer, dass Darwin diesen Gedanken auf seiner Weltreise durch Naturbeobachtungen gewonnen hat. Das halte ich für nicht ganz zutreffend.

**Ralf Caspary:**

Also zum Beispiel durch seine Beobachtungen auf den Galapagos-Inseln?

**Ernst Peter Fischer:**

Ja, es ist gar keine Frage, dass er ohne diese Weltreise, ohne die Erfahrungen auf den Galapagos-Inseln oder auf den anderen Erdteilen - er hat Südamerika zum Beispiel mehrfach besucht - bestimmte Fragestellungen nicht gehabt hätte. Darwin hatte die ganze Welt erkundet, vor allem die wunderbare Vielfalt der Galapagos-Inseln, und dabei hat er eben eine Menge Tierbeobachtungen gemacht. Heute erzählt man ja immer, dass er gewissermaßen den Gedanken der Evolution beim Betrachten der Finkenschnäbel gewonnen hat. Das ist falsch.

**Ralf Caspary:**

Darwin hat gesehen, dass eine bestimmte Finkenvariation in einer bestimmten Umwelt existiert?

**Ernst Peter Fischer:**

Er hat festgestellt, dass auf den verschiedenen Inseln verschiedene Formen von Finken leben, die sich durch verschiedene Schnäbel auszeichnen. Später hat er geschrieben, das könnte den Gedanken nahe legen, dass diese verschiedenen Finkenarten aus einer Art entstanden sind, die sich dann ausdifferenzierte und den jeweiligen Nahrungs- und Umweltbedingungen angepasst hat. Er hat zwar diese Finken beobachtet, hat sie auch mit nach England gebracht, er hat allerdings vergessen, den Fundort zu notieren, so dass das eine völlig nutzlose Sammelaktion war. Er ist allerdings sorgfältiger bei den Spottedrosseln vorgegangen und hat einen Ornithologen zu Rate gezogen. Erst langsam ist Darwin auf die Idee gekommen, dass es so etwas wie einen Wandel oder eine Anpassung von Arten geben konnte. Allerdings - und das ist der für mich wichtige Punkt: Aus der Naturbeobachtung allein folgt bei Darwin gar nichts. Sondern, und das finde ich ganz zentral, um ein Verständnis für Darwin oder das Aufkommen dieses Gedankens zu entwickeln, sage ich, dass der Gedanke der Evolution nicht aus der Natur kommt, sondern aus der menschlichen Gesellschaft. Ohne den Blick auf die menschliche Gesellschaft wäre Darwin gar nicht auf die Idee gekommen. Die menschliche Gesellschaft war für ihn die englische Gesellschaft. Darwin hatte zwei entscheidende Ideen, die er aus der menschlichen Gesellschaft in die Natur übertragen hat, um anschließend die Natur zu erklären. So braucht man sich nicht zu wundern, dass ein Gedanke, der der Humansphäre entspringt und auf die Vögel der Galapagos-Inseln

übertragen wird, anschließend natürlich sofort wieder in die Humansphäre übernommen wird. Und da hat Darwin einiges Unheil angerichtet, in dem Sinne, dass man sagte, die Menschen verletzen die Evolutionsbedingungen, wir müssen sie künstlich wieder einführen, und das hat die Eugenik-Programme nach sich gezogen mit schrecklichen Konsequenzen, am schrecklichsten natürlich dann später im Dritten Reich.

**Ralf Caspary:**

Das ist interessant, was Sie sagen. Aus meinem Verständnis heraus könnte man doch auch sagen, dass mit Darwin die Empirie in die Wissenschaft Einzug hält, also weg vom Platonismus, das hatten Sie schon angesprochen, hin zur strikten, seriösen Naturbeobachtung?

**Ernst Peter Fischer:**

Das ist klar. Die Vielfalt der Käfer oder der Regenwürmer usw. muss ich mir anschauen. Aber es gibt den schönen Satz von Albert Einstein „Es gibt nichts Praktischeres als eine gute Theorie“. Sie können den Käfig voller Tiere haben, Sie können Pflanzen sammeln, bis alle Bücher und Mappen gefüllt sind, wenn Sie aber keine Idee dazu haben, nützt Ihnen das nichts. Und die Idee von Darwin kam nicht aus der Naturbeobachtung, sondern aus der Humansphäre. Das ist ganz einfach zu erklären. Der eigentliche Bestseller seiner Zeit ist ein Buch, das 1798 erschienen ist, da berichtet ein Mann namens Thomas Malthus über die Entwicklung der Bevölkerung „Essay of human population“.

Der Grundgedanke von Malthus ist ein gefährlicher, der jederzeit umgesetzt und uns betreffen kann. Malthus sagt, dass die Zahl der Menschen schneller zunimmt als die Menge der Nahrungsmittel, die die Menschen ernähren können. Die Frage ist: Wann kommt es zum Kampf um das Überleben in dieser menschlichen Bevölkerung, und das ist das Stichwort, das Darwin brauchte: Kampf ums Überleben, also gewissermaßen eine Auseinandersetzung zwischen verschiedenen Gruppen der Gesellschaft um die verfügbaren Ressourcen. Diesen Gedanken kann er jetzt natürlich ganz leicht auf die Finken übertragen. So wie er sich vorstellt, dass Menschen um knapper werdende Nahrungsmittel kämpfen, so kämpfen auch Finken um die rar werdenden Nahrungsmittel, nur liefert im Fall der Finken die Natur die Nahrungsmittel, im Fall der Menschen liefert die Landwirtschaft die Nahrungsmittel. 1838 schreibt Darwin in sein Tagebuch, jetzt habe er die Grundtheorie, mit der er arbeiten kann, nämlich das, was man später im Deutschen etwas martialisch „Kampf ums Dasein“ nannte. Darwin bezeichnete das etwas vornehmer als „struggle for existence“, also sozusagen als das Bemühen, am Leben zu bleiben. „Struggle for existence“ ist etwas, was Sie jeden Morgen machen müssen, wenn Sie Ihren Kaffee trinken wollen. Sie müssen aufstehen und ihn machen, er wird nicht von alleine auf den Tisch kommen. Dafür brauchen Sie nicht Ihren Nachbarn umzubringen. Das wäre martialischer Kampf ums Dasein, so wie das viele deutsche Philosophen gerne gesehen haben. Das ist aber nicht der Fall. Darwin dokumentiert seine Theorie beispielhaft an einer Pflanze, die in der Wüste wächst. Die Pflanze versucht zu wachsen, und dazu muss sie ganz lange Wurzeln ausbilden, um überhaupt an Flüssigkeit zu kommen. Das ist „struggle for existence“. So ähnlich ist das bei uns, wenn wir morgens unseren Kaffee wollen.

**Ralf Caspary:**

Wenn Sie sagen, dass diese Theorie praktisch aus der Gesellschaft heraus kommt, dann könnte man daraus schließen, dass der Sozial-Darwinismus eigentlich auf die Rechnung von Darwin zu verbuchen ist?

**Ernst Peter Fischer:**

Wir müssen erst noch einen zweiten Schritt machen. Malthus' Idee des „struggle for existence“ ist Darwins erster Gedanke. Den hat er 1838. Sein Buch erscheint jedoch erst 20 Jahre später. Was hat er in den 20 Jahren gemacht? Darwin hat gesehen und verstanden, dass der Kampf ums Dasein allein keinen ausreichenden Grund für die Evolution darstellt. Da bringen wir nur ein paar Leute um. Das heißt, Sie können höchstens sehen, wie aus einer Fliege eine etwas bessere Fliege wird und vielleicht aus der Fliege noch eine bessere Fliege. Aber tatsächlich müssen Sie ja erklären, wie viele Fliegen da sind, wie viele Fische, wie viele Regenwürmer und Säugetiere da sind. Sie müssen gewissermaßen die Vielfalt erklären. Und das tut der Kampf ums Dasein noch nicht. Aber diesen neuen entscheidenden Gedanken hat er 1851, und zwar nicht beim Besuch eines Zoos oder beim Wandern durch die Landschaft, sondern beim Besuch der Weltausstellung in London. Er sieht nämlich in London, dass die Industrien triumphieren, die diversifizierte Produkte anbieten, also nicht nur ein Unterhemd, sondern verschiedene Farben und verschiedene Größen, nicht nur eine Kaffeetasse, sondern verschiedene Farben mit verschiedenen Henkeln und Mustern. Und jetzt weiß er, was los ist, und daraufhin kommt ihm die Idee, dass die Evolution dadurch zustande kommt, dass es ein Prinzip der Diversifizierung gibt und auf jedem einzelnen Zweig der Diversifizierung - Sie können auch sagen, auf jedem einzelnen Zweig des Lebensbaums - den Kampf ums Dasein. Das ist der Gedanke der Evolution. Jetzt ist er soweit.

**Ralf Caspary:**

Jetzt also ist die Theorie vollständig?

**Ernst Peter Fischer:**

Jetzt hat er beide Gedanken, und beide kommen aus der menschlichen Sphäre, aus den Sozialkämpfen in England, und dann ist es natürlich kein Wunder, dass man Darwins Theorie auch im Sinne des Sozialdarwinismus interpretierte. Das Überleben des Tüchtigsten ist das Überleben des erfolgreichsten Betriebsleiters, der seine Proletarier ausnutzt.

**Ralf Caspary:**

Worauf läuft der Prozess der Evolution nun hinaus, welches Ziel hat die Erzeugung von Vielfalt?

**Ernst Peter Fischer:**

Also wo kommt die Dynamik dieses Prozesses her, das ist die Zwei-Millionen-Dollar-Frage, wenn ich sie beantworten könnte, hätte ich mein Ticket nach Stockholm gelöst, aber Darwin war viel bescheidener.

**Ralf Caspary:**

Aber er erklärt diese Vielfalt doch so, dass er sagt, es geht darum ,immer bessere Organismen herzustellen, die besser an die Umwelt angepasst sind? Das ist eins der Ziele der Natur.

**Ernst Peter Fischer:**

Also Darwin bittet uns nachzuvollziehen, dass die Natur keine Ziele hat. Die Natur hat kein Ziel, sondern nur eine Kraft, das ist dann übrigens nicht leicht mit westlicher Philosophie zu verbinden, sondern mit östlicher, mit dem Buddhismus. Der Buddhismus setzt ein Lebensrad voraus, ein ewig dynamisches Geschehen, dieses Rad hat keinen Anfang und kein Ende, und Evolution ist genau das, ein ewiges dynamisches Geschehen, nur das Christentum zwingt uns dazu, diese Dynamik in ein bestimmtes lineares Konstrukt einzubinden.

Die Evolutionsbiologie muss alles ohne Ziel erklären...

**Ralf Caspary:**

... das heißt, die Evolution hat auch nicht den Menschen als komplexes intelligentes Wesen als Endpunkt zum Ziel gehabt, das kann man nicht sagen?

**Ernst Peter Fischer:**

Der Begriff Endpunkt ist ganz wichtig. Ich glaube, wir dürfen der Evolution keine Ziele unterstellen, müssen aber sehen, dass sie auch nicht jeden beliebigen Endpunkt erreichen kann. Die Evolution kann nicht alles machen, sie kann - wie ein schöner Satz sagt - keine fliegenden Schweine machen. Wenn sie etwas macht, was im Wasser lebt, muss sie dem Lebewesen Kiemen geben, wenn sie Lebewesen macht, die auf der Erde leben, müssen sie Augen haben, um Licht wahrzunehmen. Und jetzt können Sie fragen, inwieweit ist die Entwicklung hin zum Menschen zwar nicht zielgerichtet aber unvermeidlich. Also angenommen, Sie würden die Evolution von vorne anfangen lassen, sagen wir bei dem Zeitpunkt, kurz bevor es Säugetiere gab. Worauf würde das Ganze hinauslaufen? Käme zum Schluss wieder der Mensch raus?

Ich glaube natürlich nicht, dass es wieder so ein Baden-Baden mit dem SWR geben wird, so ein Studio, in dem ich mit Herrn Caspary sitze, das wäre Phantasterei, aber ich halte es durchaus für möglich, dass es Lebewesen gibt, die zwei Augen haben, die aufrecht gehen, die einen Mund haben müssen...

**Ralf Caspary:**

... das sind alles Dinge die zur Anpassung and die Umwelt dienen...?

**Ernst Peter Fischer:**

... genau, die Evolution kann nur Lebewesen hervorbringen, die überleben können, die Nachkommen erzeugen können. Und das ist eigentlich das Entscheidende an der Evolution. Es geht ihr darum, Wege hervorbringen, um Lebewesen hervorbringen.

Die Evolution ist ein Prozess, der wiederum einen kleinen Prozess initiiert. Und diesem Prozess können Sie sogar einen Plan unterlegen, den haben wir auch, das ist der

genetische Plan; Sie haben ja ein Genom, nach dem Sie gebaut werden, nach dem Ihre Nachkommen gebaut werden, also hat die Evolution als eine Bewegung ohne Plan und Ziel, eine Bewegung hervorgebracht mit Plan, allerdings immer noch ohne Ziel.

Kann es nun sein, dass es noch eine Bewegung geben könnte mit Plan und Ziel? Ja, das gibt es, diese Bewegung nennt man Kreativität oder Kultur, die Evolution hat ja das menschliche Gehirn hervorgebracht, dieses Organ kann Ziele und Pläne haben, besonders in Bezug auf Kreativität. Das Gehirn verengt also den plan- und ziellosen Prozess der Evolution, sie verengt ihn hin auf Pläne und Ziele, das ist meiner Ansicht nach ein konsequentes Verständnis von Evolution, die aus einem dynamischen Geschehen andere dynamische Prozesse hervorbringen kann.

**Ralf Caspary:**

Wir sollten noch ein Problem der Evolutionstheorie klären, welche Rolle spielt der Zufall?

**Ernst Peter Fischer:**

Also beim Zufall sind manche Leute deprimiert, andere jubeln, der Zufall ist das Regellose, das Nicht-Kausale. Bei der Evolution braucht man zufällige Mutationen, damit es weitergeht, und manche Evolutionsbiologen haben deshalb gesagt, der Mensch sei nur zufällig da, ich kann das nicht unterschreiben. Der Begriff Zufall ist sowieso nicht gut, ich würde ihn ersetzen durch Kontingenz. Beim kontingenten Geschehen geht es nicht um Regellosigkeit, auch nicht um Kausalität oder deren Aufhebung, Sie haben vielmehr zwei Dinge, die zusammenkommen, sie müssen sich berühren, das ist das Wichtige. Sie müssen ja eine zufällige Veränderung im Innern mit einer zufälligen Veränderung im Äußeren zusammenbringen, darum geht es in der Evolution, es geht um die Kontingenz zwischen Innen, einem Organismus, und Außen, einer Umwelt.

**Ralf Caspary:**

Ein Beispiel bitte!

**Ernst Peter Fischer:**

Also Sie sind ein Bakterium, leben in einer Umwelt, die ein Antibiotikum aufweist, Sie machen nun eine zufällige Mutation durch und werden gegen das Antibiotikum resistent, das ist eine Evolution durch Kontingenz: das innere Geschehen kommt mit einem äußeren Geschehen zusammen, mit dem zufälligen Auftreten des Antibiotikums, das ist Kontingenz.

Jetzt kommt die nächste Frage: Sie müssen ja auch zeigen, dass die Sache eine Richtung hat, man hat ja bei der Evolution schon den Eindruck, es geht zwar nicht um Ziele aber um immer mehr Komplexität, wie können Sie das nun erklären? Das ist ganz schwierig, und es gibt einen Vorschlag aus dem Jahr 1950, den ich gut finde, man hat vorgeschlagen von Synchronizität zu sprechen. Da wiederum geht es darum, dass Dinge zusammentreffen, die kausal nicht verbunden sind, aber es entsteht dabei etwas Neues, Sinnhaftes. Wie ich das eben beim Bakterium beschrieben habe, es entsteht beim Bakterium etwas sinnvoll Neues, eben das resistente Bakterium.

Also geht es bei der Evolution um sinnvolle neue Lebensformen, aber um das nun wiederum genau erklären zu können, bräuchten Sie eine Art Informationstheorie in der Biologie. Wir müssen verstehen lernen, wie Informationsaustausch zwischen Innen und Außen und auch im Innersten der Materie geschieht, wie können Atome, Elektronen darüber informiert sein, in welchem Zusammenhang sie stehen, wann sie die Komplexität erhöhen können, wie sie Synchronizität herstellen können, daran müssen wir weiterforschen, das ist die große Herausforderung der Zukunft.

**Ralf Caspary:**

Warum steht die Evolutionsbiologie so hoch im Kurs, man versucht im Moment, alles Mögliche mit ihrer Hilfe zu erklären, das Verhalten von Männern und Frauen, die Intelligenz, die Liebe, religiöse Gefühle?

**Ernst Peter Fischer:**

Das hängt damit zusammen, dass die Evolutionsbiologen es auch geschafft haben, eine Erkenntnistheorie zu begründen, die etwa zeigt, warum wir wie etwas wahrnehmen, wie Gedanken aus biochemischen Vorgängen entstehen. Das ist ein Fortschritt. Die Evolutionsbiologen zeigen aber auch, dass alles ein Prozess ist, es gibt keinen Stillstand, und dadurch merken wir endlich, dass wir auch die Zukunft beeinflussen können, indem wir uns in der Gegenwart verändern. Das ist ganz wichtig beim Umgang mit ökologischen Problemen, wir können und müssen jetzt etwas ändern, nichts steht still, alles befindet sich im Werden, das ist der entscheidende Gedanke von Darwin, den wir anwenden müssen.

**Ralf Caspary:**

Ich bedanke mich ganz herzlich für das Gespräch.

\*\*\*\*\*

**\* Zum Autor:**

**Ernst Peter Fischer**, geboren 1947, ist diplomierter Physiker, promovierter Biologe und habilitierter Wissenschaftshistoriker. Er lehrt an den Universitäten Konstanz und Basel und bemüht sich seit Jahren erfolgreich um Vermittlung naturwissenschaftlichen Wissens in der Gesellschaft. Eines seiner wichtigsten Bücher trägt den Titel „Die andere Bildung“. Fischer zeigt darin auf unterhaltsame Weise, warum wir unbedingt ein neues Verständnis der Naturwissenschaften benötigen.

**Buchauswahl:**

- Einstein für die Westentasche. Piper Verlag, München 2005;
- Die Bildung des Menschen - Was die Naturwissenschaften von uns wissen. Ullstein Verlag, Berlin 2004;
- Die andere Bildung - Was man von den Naturwissenschaften wissen sollte. Ullstein Verlag, München 2003.