

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerinnenzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerinnenverein
Band: 86 (1982)
Heft: 7-8

Artikel: Hoffnung - Erwartung im Tierreich
Autor: Hediger, Heini
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-318108>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 10.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Hoffnung – Erwartung im Tierreich

Prof. Dr. Heini Hediger stellt fest, dass die heutige Verhaltensforschung bei der Erforschung von Mensch und Tier darauf verzichtet auf das seelische Leben einzugehen. Die Seele ist wissenschaftlich nicht erfassbar, also inexistent. Damit geht aber die Wissenschaft – nach dem Autor – am eigentlichen Leben, am Wesen von Mensch und Tier vorbei. Sie kann mit ihrer materialistischen Grundhaltung auch nicht auf den wesentlichen Unterschied zwischen Mensch und Tier eingehen. Und darauf kommt es Prof. Hediger an! Sein Vortrag, gehalten am «Engadiner Kollegium» 1978 (wir danken) – «Hoffnung – Erwartung bei Tieren» erscheint hier leicht gekürzt.

Die Frage nach der Hoffnung im Tierreich ist meines Wissens noch kaum näher untersucht worden. Das hat folgenden Grund: Von der heute massgebenden Arbeitsrichtung der Verhaltensforschung, der sogenannten objektiven Verhaltensforschung oder Ethologie, wird alles Subjektive grundsätzlich ausgeklammert oder verdrängt. Ethologie versteht sich als Verhaltens-Physiologie. – Hoffnung aber steht ausserhalb des physiologisch Fassbaren und ist etwas ausgesprochen Psychisches.

Menschen und Menschenaffen: physische Unterschiede

Menschen und Menschenaffen haben in anatomischer Hinsicht vieles miteinander gemeinsam, aber durchaus nicht alles. Es sei nur an die bedeutenden Unterschiede in bezug auf die Gehirngrösse – das Zweieinhalbfache beim Menschen – und in bezug auf die Gehirnstruktur – z. B. die Ausbildung der Sprachzentren, der Brocaschen und Wernickeschen Region – erinnert, an die besonders von Popper und Eccles (1977) hervorgehobene Asymmetrie der Hemisphären oder an das von Adolf Portmann nachgewiesene extrauterine Früh-Jahr mit allen seinen direkten und indirekten Folgen für die Entwicklung der Menschen.

geistige Unterschiede

Es gibt neben den körperlichen noch andere Unterschiede zwischen Mensch und Tier: nämlich geistige. Hatte man früher noch von den geistigen Eigenschaften z. B. der Ameisen oder Enten gesprochen, so hat es sich in letzter Zeit selbst in Kreisen der Ethologie mindestens teilweise durchgesetzt, dass von Geistigem nur noch im Zusammenhang mit dem Menschen die Rede ist. Selbst Konrad Lorenz hat sich dieser Auffassung angeschlossen, nachdem er früher – wie sein Lehrer Oskar Heinroth – z. B. die geistigen Eigenschaften der Enten beschrieb.

Unter Geistigem wird heute im wesentlichen verstanden: Wissenschaft, Kunst, Religion – und auch die menschliche Sprache. Das soll keineswegs heissen, dass im Tierreich Sprachen im Sinne von

hochdifferenzierten Kommunikationssystemen fehlen. Die von Thomas Sebeok begründete Zoo-Semiotik deckt im Gegenteil laufend zwischentierliche Verständigungsmöglichkeiten von überraschender Feinheit auf (1977). Ich habe selber ein wenig zu dieser Erkenntnis beitragen dürfen.

Sprache

Aber die menschliche Sprache vermag nicht nur mit abstrakten Begriffen zu operieren, sondern auch Themen zu behandeln, die nach Ort und Zeit weit entfernt sind, sogar in weiter Zukunft liegen. Unsere Sprache dient auch der Theoriebildung.

Die Dimension der Zukunft

Hier kommen wir bereits zu einem Punkt, der innerhalb der tierpsychologischen, sogar der ethologischen Arbeitsfelder liegt: zur Zukunft. Sie hat wesentlich mit unserem Thema zu tun, mit dem Hoffen; denn man hofft immer in die Zukunft, niemals in die Vergangenheit und nicht in die Gegenwart. B. Bettelheim (1977, S. 111) stellt in seinem Buch über die Geburt des Selbst mit Recht fest: «Ohne Zeit gibt es keine Hoffnung.»

Da dem Tier – nach allem, was wir bis heute von ihm wissen – die Zukunft so gut wie gänzlich verschlossen ist, muss es auch von der Hoffnung ausgeschlossen sein. Es ist aber sicher nicht von der Erwartung ausgeschlossen. Das zwingt uns, zwischen Hoffnung und Erwartung eine möglichst genaue Unterscheidung anzustreben, eine Unterscheidung, der bis heute aus den einleitend erwähnten Gründen merkwürdig wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden ist.

Vorsorge bei Tier und Mensch

In einer Untersuchung über die Vorsorge im Tierreich habe ich mich 1973 bemüht, den scheinbaren Widerspruch zwischen Denken in die Zukunft und Handeln in die Zukunft beim Tier einer Klärung entgegenzuführen. Nur einige wenige Beispiele darf ich als Illustration anführen. So ist z. B. allgemein bekannt, dass Eichhörnchen im Herbst Vorräte anlegen, indem sie Nüsse, Haselnüsse u. a. an geeigneten Orten verstecken, um im Winter darauf zurückzugreifen, wenn anderes Futter fehlt.

Berühmt ist in dieser Beziehung auch der Hamster, obgleich er – im Gegensatz zum Eichhörnchen – einen Winterschlaf hält. Dieser wird aber von Zeit zu Zeit unterbrochen, und dann wird von den gewaltigen Vorräten gezehrt, die im Herbst in unterirdischen Kammern vorsorglich angelegt worden sind. Ich sage vorsorglich – aber kann es hier eine Vorsorge geben, wenn dem Tier die Zukunft, wie erwähnt, gänzlich verschlossen ist, wenn es unfähig ist, in die Zukunft zu handeln?

Derartige scheinbar widerspruchsvolle Beispiele könnten zu Hunderten dargestellt werden. Es wäre da z. B. auch auf den Vogelzug hinzuweisen. Die typischen Zugvögel verlassen uns im Herbst keineswegs erst dann, wenn Kälte und Frost die sommerlichen Nahrungsquellen verschliessen. Der Wegzug erfolgt nicht erst nach dem Eintritt des Nahrungsmangels, sozusagen in der Hoffnung, im warmen Süden bessere Lebensbedingungen zu finden. F. Salomonson (1969) und andere haben nachgewiesen, dass die Abreise der typischen Zugvögel, der sogenannten Instinkt-Vögel, zu einer Zeit erfolgt, da Temperatur und Nahrungsangebot durchaus noch optimal sind.

Von einer Hoffnung auf bessere Zeiten ist hier also gar keine Rede. Die Aufenthalte in der nördlichen oder südlichen Hemisphäre, oft durch viele tausend – bis 10 000 – Kilometer voneinander entfernt, erfolgen auf Grund ganz anderer, starrer Prinzipien, nämlich auf Grund des grossen Raum-Zeit-Systems. Dabei sei sofort eingeräumt, dass mit diesem Stichwort keinerlei Erklärung, sondern lediglich eine knappe Charakterisierung des Vogelzuges, eines der imposantesten Phänomene des Tierreiches, gegeben sei. Heute spricht man in diesem Zusammenhang eher von der «inneren Uhr» (z. B. B. E. Bünning oder R. R. Ward), die einstweilen jedoch nicht minder geheimnisvoll ist.

Ähnlich verhält es sich mit der Vorratshaltung oder dem Winterschlaf typischer Winterschläfer unter den Säugetieren, wie etwa Murmeltier oder Siebenschläfer. *Von keinem dieser Tiere dürfen wir annehmen, dass es sich zu dem langen, sechs oder sieben Monate dauernden Schlaf in die Erde zurückzieht in der Hoffnung, nachher in einem strahlenden Frühling zu erwachen. Auch hier ist das Raum-Zeit-System bzw. die innere Uhr im Spiel.*

Die innere Uhr

Das bringt uns jedoch nur terminologisch etwas weiter, nicht aber in bezug auf das Verständnis des Wesens der Erscheinung, weil der Begriff des Zeitgebers, der inneren Uhr, seinerseits noch recht mysteriös ist. Dieses Phänomen wird daher einstweilen wie so manches andere – etwa der Instinkt – in einer sogenannten Black box versorgt, d. h. mit einem Fragezeichen versehen, von dem Optimisten glauben, es sei nur ein kurzfristiges. Die Instinkt-Black box ist immerhin ein paar hundert Jahre alt.

Was den Zeitgeber anbetrifft, oft auch als innere oder physiologische Uhr bezeichnet, so werden verschiedene Grössenordnungen angegeben. In dem von Eric Pengelley 1974 herausgegebenen Werk über Circannual Clocks unterscheidet Alain Reinberg Zeitgeber oder Synchronizers, die sich etwa jeden Tag, jede Woche, jeden Monat oder ungefähr jedes Jahr melden. Es gibt natürlich noch viel kürzerfristige wie etwa unsere Atmung oder unseren Puls.

Wenn man versuchen wollte, in solchen Zeitgebern eine physiologische Grundlage dessen zu sehen, was wir als Hoffnung bezeichnen, muss sogleich darauf hingewiesen werden, dass es sich bei allen diesen Erscheinungen um zyklische, rhythmische handelt – auch dann, wenn sie sich nicht im Tempo des Pulses oder des Jahresablaufes äussern, sondern nur ein einziges Mal im Leben, dauere dieses nun einige Stunden, wie z. B. bei der Eintagsfliege, oder etwa zehn Jahre wie beim Aal.

Bei unserem einheimischen Flusssaal (*Anguilla vulgaris*) umfasst das Räderwerk des grossen Raum-Zeit-Systems nur eine einzige Umdrehung. Der Zeitgeber für die Fortpflanzung tickt nur ein einziges Mal im Leben. Dieser einzigartige, nach Raum und Zeit gigantische Lebenskreis beginnt jenseits des Atlantiks im Sargasso-Meer, greift auf den europäischen Kontinent über und schliesst sich das eine und einzige Mal nach rund zehn Jahren wieder und endgültig, wo er begonnen hat: vor der amerikanischen Ostküste, wo die Aale aus dem Ei geschlüpft sind und wo sie wieder ihre Eier ablegen, bevor sie sterben.

Zyklen und Rhythmen

Trotzdem dürfen wir hier von einem Rhythmus, von einem Monozyklus im wahrsten Sinne sprechen. – Wie so oft zeigt uns auch hier ein Beispiel aus dem Tierreich, der gewöhnliche Aal, eine Form des Lebensablaufs von imposanter Grösse sowohl in räumlicher wie in zeitlicher Beziehung. Die Tierwelt erweist sich immer wieder als erfüllt von grandiosen Erscheinungen, die sich nur mit grösstem Aufwand erforschen lassen. Unser einheimischer Aal ist so ein Fall. Es hat Jahrzehnte kostspieliger Forschung bedurft, um herauszufinden, dass alle europäischen Aale, die von Dänemark bis Spanien auf den Fischmarkt gelangen, im Sargasso-Meer, nahe der nord-amerikanischen Ostküste, aus den frei im Wasser schwebenden Eiern geschlüpft und anschliessend als winzige Larven während einer dreijährigen Wanderung über den Atlantik geschwommen sind, um dann in die Flüsse und Seen aufzusteigen, darin zu wachsen und geschlechtsreif zu werden und schliesslich, nach rund zehn Jahren, das Süsswasser zu verlassen und zum zweiten und letzten Mal die transatlantische Reise anzutreten mit dem Ziel, im Sargasso-Meer zu laichen und dann zu sterben.

Folgendes mag aus der bisherigen Darstellung aufscheinen: Das Raum-Zeit-System, sei es das extrem lange, monozyklische des Aals oder das extrem kurze der Eintagsfliege, sei es der Winterschlafplan des Murmeltieres oder der präzise Flugplan des Zugvogels; dieses Raum-Zeit-System oder die darin zum Ausdruck kommenden Zeitgeber, welche das Tier scheinbar in die Zukunft handeln lassen, geben uns keine Möglichkeit, den Begriff der Hoffnung hier irgendwie anzubringen.

Unsere Aufgabe besteht darin, möglichst sauber zu differenzieren zwischen Hoffnung und Erwartung. Es kann kein Zufall sein, dass wir dem Wort *Hoffnung* in der Ethologie überhaupt nicht begegnen. Hingegen ist das Wort *Erwartung* in der Verhaltensforschung durchaus gebräuchlich, ohne dass es zu einer sauberen Unterscheidung gekommen wäre.

Enttäuschte Hoffnung

In seinem Werk über «*Das Prinzip Hoffnung*» stellt der Philosoph *Ernst Bloch* (1959, S. 83) eine kurze Betrachtung an über die Gemütsbewegungen bei Mensch und Tier und im Zusammenhang damit über die Einteilung der Affekte. Bloch unterscheidet gefüllte und Erwartungsaffekte. Zu den Erwartungsaffekten gehören u. a. Hoffnung und Glaube. Wörtlich schreibt er: «Hoffnung, dieser Erwartungs-Gegenaffekt gegen Angst und Furcht, ist deshalb die menschlichste aller Gemütsbewegungen und nur dem Menschen zugänglich ...» Das ist eine klare Feststellung, der ich gerne beipflichte. Weil Bloch die Hoffnung als einen spezifisch menschlichen Affekt den Erwartungsaffekten zurechnet, müssen wir hier – im Rahmen unserer vergleichenden Betrachtung – der Erwartung noch unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden: Während der Begriff Hoffnung, wie erwähnt, im Vokabularium der Verhaltensforschung, der Ethologie und auch der Tierpsychologie fehlt, begegnen wir dem Begriff der Erwartung wiederholt – vor allem in den Arbeiten des Tierpsychologen *Werner Fischel* (1938 und 1949), die allerdings von der Ethologie abgelehnt werden wie alles, was irgendwie mit Psychischem zu tun hat.

Enttäuschte Erwartung

Nehmen wir ein einfaches Beispiel, das jedermann vertraut ist: Eine Katze sitzt mit Ausdauer sprungbereit vor einem Mauseloch. Dürfen wir sagen, die Katze hoffe, dass die Maus bald erscheine und ihr zur Beute werde? Zunächst handelt es sich nicht um einen zyklischen, rhythmischen Vorgang, wie wir ihn vorher aus dem Kreis der Hoffnung ausgeschlossen haben; denn Tag und Nacht, Sommer und Winter und ähnliche Zyklen folgen einander unabhängig von jeder Hoffnung. Hoffnung bezieht sich doch immer auf das Einmalige, Nicht-Selbstverständliche, nicht mit Sicherheit zu Erwartende. Hoffnung enthält immer etwas von einer Bitte und von Ungewissheit. Die Katze vor dem Mauseloch aber bittet nicht, sie hofft nicht sondern sie wartet, sie erwartet. Sie erwartet, dass ihre Beute mit der Zeit erscheinen und greifbar werden wird.

Die scharfe Trennung zwischen Erwartung und Hoffnung ist nicht immer ganz leicht, zumal beiden etwas gemeinsam ist, wenn sie nicht erfüllt werden: die Enttäuschung. Da wir bei höheren Tieren kurzfristige Erwartung feststellen können, lassen sich gelegentlich auch Enttäuschungen beobachten.

Enttäuschte Erwartungen bleiben also auch dem Tier nicht immer erspart. Aber auch im Freileben kommt es zu Enttäuschungen, z. B. jedesmal dann, wenn es einer angesprungenen Beute gelingt, im letzten Augenblick dem Raubtier zu entkommen. Darüber gibt es heute genaue statistische Angaben, z. B. für den Löwen.

So hat G. B. Schaller in seinem umfassenden Werk über die Löwen der Serengeti (1972, S. 446, Tab. 60) festgestellt, dass eine Jagd auf Riedböck oder Topi-Antilope nur in 14% bzw. 13% der Fälle einen erfolgreichen Verlauf nimmt, eine Jagd auf Zebras nur in 27% und auf Gnus nur in 32% der Fälle. In der überwiegenden Mehrzahl von Überfällen auf Beutetiere tritt also eine Enttäuschung ein, trotz höchstem Einsatz aller Kräfte.

Vor enttäuschten Hoffnungen indessen ist das Tier bewahrt, weil es keine Hoffnung kennt.

Hoffnung transzendiert Erwartung. Sie reicht über unmittelbare Wahrnehmung, im Gang befindliche Handlung und Erinnerung weit hinaus. Hoffnung entsteht aus einer Notlage oder doch aus einer negativen Situation, die in eine bessere, positive umgewandelt werden soll durch etwas, durch eine Macht, eine Instanz, die sich ausserhalb der Kontrolle befindet.

Die Erfüllung einer Hoffnung lässt sich nicht erzwingen, sondern nur erbitten. Sonst würde es sich nicht um eine Hoffnung, sondern lediglich um den Ablauf einer Handlung oder um eine Erwartung handeln.

Bitten und Betteln

Hier stösst der Tierpsychologe auf die Notwendigkeit, eine weitere Differenzierung vorzunehmen; denn Bitte als ein wesentliches Element der Hoffnung hat mit Betteln zu tun. Es ist derselbe Wortstamm. Im Englischen z. B. heisst to beg sowohl bitten wie betteln. Das im Zoo von den menschlichen Besuchern provozierte Bettelverhalten der Tiere war ein derart auffälliges Phänomen, dass ich darüber 1960 von K. H. Winkelsträter im Zürcher Zoo eine Dissertation habe ausführen lassen.

Alle im Zoo zu beobachtenden Bettelverhalten sind nicht die Ergebnisse einer Dressur, sondern durchweg spontane Verhaltens

weisen, Bettelgebärden, welche die Tiere selber «erfunden» haben, und zwar auf Grund eines Lernprinzips, das früher in der Verhaltensforschung als das berühmte Prinzip von «Versuch und Irrtum» bezeichnet worden ist.

Nachträglich wurde es richtigerweise umbenannt in «Versuch und Erfolg», weil vom Tier nicht der Irrtum, sondern der Erfolg im Gedächtnis behalten wird. Ausgangspunkt ist die folgende Situation: Das auf Futter oder Leckerbissen erpichte Tier bettelt zunächst nicht sozusagen ins Leere. Ausgelöst wird sein Verhalten erst durch das Erscheinen von Menschen, die erfahrungsgemäss Futterbringer sein können oder sogar Futter vorzeigen.

So lernt jedes bettelnde Tier auf Grund seiner Erfahrungen nach dem Prinzip von Versuch und Erfolg aus der Vergangenheit, ausgerichtet auf die jeweils gegenwärtige Situation des Futterangebotes. Ohne Futterangebot kein Betteln. Nur das Erscheinen von Menschen als potentielle Futterbringer löst dieses Betteln bei Zootieren, bei Tieren überhaupt, aus.

Trotz der Bezeichnung Betteln, die dem Bitten nahesteht, ist hier – wie in allen anderen in Frage kommenden Verhaltensweisen im Tierreich – bestenfalls Erwartung, aber niemals Hoffnung im Spiel. Hoffnung ist – wie Ernst Bloch (1959) auf Grund völlig anderer Betrachtungen festgestellt hat – ein Monopol des Menschen, ein Privileg vielleicht. –

Zusammenfassend darf ich darauf hinweisen, dass zwischen Mensch und Tier viel Gemeinsames, Homologes und Analoges besteht auf morphologischem, physiologischem und psychologischem Gebiet. Ebenso gibt es aber auch Unterschiede, die dann zu wenig Beachtung finden, wenn der Mensch lediglich als nackter Affe, als einer von vielen Primaten, als Tier unter Tieren dargestellt wird. Berufsmässig hatte ich ein Leben lang mit Tieren zu tun, mit Tieren aller Organisationsstufen – vom Einzeller bis zum Menschenaffen. Das habe ich immer als ein ganz besonders Privileg betrachtet.

Mensch und Tier: Zusammenfassung

Um es kurz zu machen: Wenn es heute üblich geworden ist, den Menschen innerhalb der Primaten zu charakterisieren als einen Primaten ohne Haarkleid, ohne Schwanz und ohne opponierbare Grosszehe, dann habe ich keinerlei Hemmungen, den Menschen andererseits zu charakterisieren als einen Primaten, dem es gegeben ist, zu hoffen, zu glauben und zu beten.

Selbst W. R. Hess, der Zürcher Gehirnphysiologe und Nobelpreisträger, stellt in seinem zusammenfassenden Werk über Psychologie in biologischer Sicht (1962, S. 11) fest: *Dem Menschen allein vorbehalten sind die sich oft machtvoll ausdrückenden Gefühle und Stimmungen von transzendentelem Charakter.*»

Paläontologen glauben sogar, das Aufkommen transzendentaler Gedanken in der Stammesgeschichte des Menschen ziemlich genau datieren zu können. So führte der Zürcher Paläontologe Emil Kuhn-Schwyder in seiner Abschiedsvorlesung (1977) über den Neandertaler aus: «Seine Toten hat er sorgfältig bestattet. Beigaben, die man in den Gräbern findet, sprechen für seinen Glauben an ein Weiterleben nach dem Tode.»

Es gibt viele Naturforscher, welche die heute so beliebte Nivellierung von Menschen und Affen nicht annehmen können. Zu ihnen

gehört manchmal auch *Konrad Lorenz*. In seinem 1973 in der Schweiz gehaltenen Vortrag wendet er sich klar gegen die Meinung, Lebensvorgänge seien auch nichts anderes als chemisch-physikalische Prozesse. Wörtlich führt er aus: «Es ist keineswegs eine Übertreibung zu behaupten, dass damit auch von einem nüchternen, biologischen Standpunkt aus gesehen etwas entstand, was man mit Recht als eine neue Art von Leben bezeichnen kann: das geistige Leben des Menschen.» Und zur Hoffnung meint Lorenz an dieser Stelle konkret, dass wir Menschen sicherlich als einzige unter allen Lebewesen imstande sind, zu hoffen.

Noch etwas Wesentliches fehlt den Tieren vollständig, und dieser Mangel hat mich immer wieder tief beeindruckt: Kein einziges Tier ist imstande, Feuer herzustellen oder auch nur zu manipulieren, während selbst die einfachsten Vertreter des *Homo sapiens* auf diesem Gebiet wahre Künstler sind, wie ich etwa bei den Pygmäen Zentralafrikas oder bei den Steinzeitmenschen im Innern von Neuguinea vor Jahrzehnten feststellen konnte.

Das für die Entstehung unserer gesamten Kultur so unerhört wichtige Feuer hat nach der belegbaren Überzeugung der Paläoanthropologen erst der *Homo erectus* zu beherrschen verstanden. Und das Feuer ist wohl nicht lediglich eine technische Angelegenheit, sondern steht mit dem Transzendentalen in enger Beziehung, wie u. a. die Völkerkunde in überzeugender Weise darlegt.

An diesem entscheidenden Unterschied zwischen Mensch und Tier wird kaum zu zweifeln sein. Daher ist er sehr ernsthaft zu bedenken. Es muss auch bedacht werden, dass es nach der Meinung der Neodarwinisten und extremen Reduktionisten, die heute das Feld der Zoologie, der Anthropologie, der Verhaltensforschung und wohl auch der Philosophie beherrschen, nur eine Evolution geben soll, nämlich die auf Mutation und Selektion, d. h. auf Zufall und Auswahl beruhende. Andere Faktoren werden ausgeschlossen. *Wie soll man sich dann den wesentlichen Unterschied erklären, den entscheidenden Unterschied auf geistigem Gebiet, nämlich das menschliche Monopol des Hoffens, Glaubens und Betens?*

Müssen nicht *diese transzendentalen Fähigkeiten* ebenfalls Ergebnisse derselben schöpferischen, evolutiven Kräfte sein, die von den Reduktionisten angeblich auf Physik und Chemie zurückführbar sind?

Hier stehen wir vor einem *gewaltigen Widerspruch* der heute massgebenden Evolutionslehre – auch wenn wir durchaus anerkennen, dass es neben der langsam verlaufenden biologischen Evolution die viel raschere, der Vererbung entthobene, kulturelle Evolution gibt. Aber auch diese kulturelle Evolution (die geschichtliche Evolution) kann ja nur ein Produkt der primären, biologischen Evolution sein. Wie lässt sich Transzendentales auf Physik und Chemie zurückführen?

Entsprechendes gilt auch für andere rein menschliche, geistige Phänomene wie z. B. Willensfreiheit und Reflexion.

Das Tier lebt gewiss weniger bewusst als der Mensch, aber tiefer in der Wirklichkeit. Jakob Bosshard