Zeitschrift: Bulletin / Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten = Association Suisse des Professeurs d'Université

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Hochschuldozenten

Band: 17 (1991)

Heft: 4

Artikel: Biologie und moralischer Zerfall

Autor: Rust, Alois

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-894175

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

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

Biologie und moralischer Zufall

von Alois Rust

In seinem Buch *Le hasard et la necessité* hat Jacques Monod 1970 als einer der ersten philosophische Konsequenzen aus der neueren Biologie gezogen. Dieses Buch hat eingeschlagen, obwohl darin von den Möglichkeiten der Gentechnik noch gar nicht die Rede war. Für Monod stand die Kränkung im Vordergrund, die mit der Erkenntnis, dass rein zufällige Mutationen in der DNA die molekularbiologische Grundlage der Evolution darstellen, seiner Ansicht nach verbunden ist. In einer solchen Welt ist die menschliche Existenz ohne höheren Sinn. "Von allen Erkenntnissen aller Wissenschaften ist es diese, die einen jeglichen anthropozentrischen Standpunkt am stärksten trifft und die für uns als stark teleonomisches Wesen gefühlsmässig am wenigsten annehmbar ist." Nach Monod bedeutet diese Erkenntnis eine Revolution bezüglich der Moral. Alle überkommenen, religiös oder weltanschaulich begründeten Systeme der Moral beruhen auf einer Lüge. Diese besteht darin, die Wissenschaft zwar zu nutzen, gleichzeitig jedoch nicht wahrhaben zu wollen, dass sie zu einer Aufgabe des "Alten Bundes", der Moral auf religiöser Grundlage, zwingt. Der "Neue Bund" beginnt nach Monod mit dem Anerkennen der Verlorenheit des Menschen im Universum. Die neue Ethik stützt sich auf die objektive Erkenntnis der Rolle des Menschen im Universum. Diese Erkenntnis stellt eine grosse Ernüchterung dar: Der Mensch ist ein blosser Spielball im Universum, ohne höheren Auftrag oder transzendenten Sinn. Monod hatte aber auch Trost bereit: "Die Ethik der Erkenntnis ist indessen auch ein Humanismus, denn sie achtet im Menschen den Schöpfer und Bewahrer dieser Transzendenz." Der Mensch ist nach der neuen Sicht endgültig der Schöpfer auch dessen, was an ihm erhaben und gut ist. Er schliesst das Buch mit einem emphatischen Bekenntnis zur humanistischen Aufgabe, sich die moralische Welt aus eigener Kraft lebenswert zu gestalten: "Der Alte Bund ist zerbrochen; der Mensch weiss endlich, dass er in der teilnahmslosen Unermesslichkeit des Universums allein ist, aus dem er zufällig hervortrat. Nicht nur sein Los, auch seine Pflicht steht nirgendwo geschrieben. Es ist an ihm, zwischen dem Reich und der Finsternis zu wählen."

Philosophen und Theologen waren von Monod nicht übermässig beeindruckt. Schon allzu oft hat der Mensch in der Geschichte der neuzeitlichen Wissenschaft den Platz im Zentrum räumen müssen. Ich führe diese Überlegungen zur modernen Biologie jedoch nicht mit Monod ein, um ihn ein weiteres Mal in die Ecke zu stellen. Vielmehr ist interessant, dass bei Monod ein Verständnis von Ethik beherrschend bleibt, das der Rolle des Zufalls in der Biologie und in der Moral ebensowenig gerecht wird wie die Ethik des "Alten Bundes". Dass an die Stelle Gottes der Mensch tritt, kann kaum die hinreichende Antwort sein. Seine auf den Sozialismus bauende Botschaft lautet, dass der Mensch seines eigenen Glückes Schmied sei, oder mit andern Worten: dass der Mensch in der Lage sei, der Unbill des Zufalls durch gesellschaftliches, moralisches Handeln zu entkommen. Der "Alte Bund" wird nicht ersatzlos gestrichen, sondern durch einen neuen ersetzt. Dass der Mensch dank der universellen Herrschaft des Zufalls seines

eigenen Glückes Schmied sei, ist paradox und verdankt sich mehr dem Einfluss des französischen Existentialismus, als den Erkenntnissen der Biologie. Die Ethik ist nach dieser Auffassung ohne jede metaphysische Grundlage. Einen festen Halt in dieser Welt gibt es daher nur noch im aktiven Einsatz für humane Verhältnisse. Eine humanistische Ethik als Ersatz für eine metaphysisch oder religiös begründete ist vielmehr ein Spezifikum des Existentialismus; sie steht in keinem inneren Zusammenhang mit der modernen Biologie.

Die Konsequenzen der Evolutionstheorie für ein religiöses oder metaphysisches Weltverständnis tragen nur mehr sehr beschränkt Konfliktstoff in sich. Die neueren Erkenntnisse bezüglich der molekularbiologischen Vorgänge bei der Vererbung, von denen Monod so beeindruckt war, sind ebenfalls mehr oder weniger verdaut und vermochten eigentlich nie wirklich zu schokkieren. Die öffentliche Wahrnehmung der Biologie ist viel zentraler durch die Möglichkeiten der Gentechnik gekennzeichnet als durch die Rolle des Zufalls in der molekularen Genetik und ihrer Rolle für das Verständnis des Menschen im Weltall. Paradox überspitzt kann man sagen: Die Biologie schreckt nicht mehr durch den Hinweis auf die Rolle des Zufalls, sondern durch das Versprechen, diesen durch gezielte Eingriffe zu überwinden.

Bezüglich der Ethik lässt sich ebenfalls eine überraschende Umkehrung feststellen. Monods humanistische Ethik der Erkenntnis, mit deren Hilfe der Zufall eingedämmt werden soll, kann auf dem Hintergrund der Gentechnik nicht mehr angepriesen werden. Der zentrale Inhalt dieser Ethik, den Menschen als Schöpfer seiner selbst zu begreifen, gibt der Biologie mit den Möglichkeiten der Gentechnik in genauer Umkehrung der Intention Monods eine Dimension, in der sie das Selbstgefühl des modernen Menschen viel empfindlicher trifft, als dies die existentialistischen Spekulationen Monods vermochten.

Angesichts der Gentechnik wird im Gegenzug wieder eine Ethik reaktiviert, die sich zentral auf metaphysische oder theologische Bestände stützt, so etwa in der Rede von der Würde der Schöpfung. Wer so spricht, ist in der Regel gleichwohl kein Kreationist, sondern mag gleichzeitig die Weisheit der Natur in den Einrichtungen zu sehen, wie sie in der molekularen Genetik erkannt werden. Der Konflikt zwischen einem religiösen und einem wissenschaftlichen Weltbild bleibt nur dann aktuell, wenn die Theologie den Spielraum für die Auslegung ihrer Grundtexte sehr eng hält. Der Rückzug auf theologische Sprechweisen, deren Inhalte nicht wirklich wieder zum Tragen kommen, deutet darauf hin, dass viele Menschen weder den alten, noch den neuen Bund gemäss Monod akzeptieren können. Der unbefriedigende Kompromiss besteht dann häufig in einer Mystifizierung der Weisheit der Natur, wie sie sich in der Evolutionsgeschichte über die Jahrtausende zeigt.

Diese drei ethischen Modelle, der "Alte Bund" nach Monod, seine neue Ethik der Erkenntnis und die angesichts der Gentechnik reaktivierte naturphilosophisch argumentierende Moral haben gemeinsam, dass sie einen Akteur ins Zentrum stellen, der den Dingen die rechte Ordnung gibt. Im einen Fall ist das Gott, bei Monod der Mensch und neuerdings die Weisheit der Natur, die sich in der zufallsgesteuerten Evolution ausdrückt. Dass die Natur wieder in diese Rolle steigen soll, ist nicht ohne Ironie. Denn damit erhält der Zufall selbst eine rettende Qualität. Der Zu-

fall, der die Ordnung der Organismen über die Jahrtausende gemäss den Erkenntnissen der Biologie wesentlich mitbestimmt, wird als Instanz der Weisheit gegen das geplante und gezielte Handeln des Menschen ins Spiel gebracht. Zunächst erscheint dies als eine Abdankung der Ethik. Denn Ethik handelt ja vom rechten menschlichen Handeln. Die Ordnung der Natur ist jedoch keine Ordnung, die eine normative Vorgabe für menschliches Handeln darstellen kann. Die einzige Anweisung, die einer solchen Ethik zu entnehmen wäre, würde lauten, dass man die Dinge möglichst so belassen soll, wie sie von Natur aus sind; es ist eine Ethik des Handlungsverzichts.

Der Zufall bekommt damit, zumindest indirekt, eine gleichsam normative Bedeutung für die Ethik. Das ist neu und überraschend. Denn in der Geschichte ist die Ethik vielmehr mit dem Unternehmen verbunden, den Zufall in seinem Einfluss auf das menschliche Wohlergehen so weit wie möglich zu begrenzen. Freilich ist hier von Zufall in einem viel weiteren Sinn die Rede als in der Biologie. Es sind in erster Linie sogenannte Schicksalsschläge, die ohne Sinn zerstörend in menschliche Lebenspläne eingreifen, die für die Ethik, aber auch die natürliche Theologie, immer ein Problem waren. Ganz allgemein kann man diejenigen Ereignisse als zufällig verstehen, die ausserhalb unserer Kontrolle liegen. Dies schliesst auch Ereignisse mit statischer Zufälligkeit wie Genmutationen ein. Der Ausdruck 'Schicksal' hat im Deutschen die Nuance, den negativen Einfluss nicht in unserer Kontrolle stehender Ereignisse auf unsere kurz- oder längerfristigen Lebenspläne hervorzuheben. Das englische 'luck' ist zwar auch bewertend, aber je nach Kontext in positiver oder negativer Weise. Dieser Zweigesichtigkeit von Ereignissen ausserhalb unserer Kontrolle entspricht auch der griechische Ausdruck 'tyche'. Martha Nussbaum hat die Zerbrechlichkeit des gelingenden Lebens angesichts des Zufalls in der antiken Philosophie und in der Tragödie zum Thema einer umfangreichen Untersuchung gemacht. Nach ihrer Darstellung kreist ein beachtlicher Teil der antiken Ethik um die Möglichkeit, das Lebensglück dem Zugriff des Schicksals zu entziehen. Die Untersuchung der Bedingungen eines gelingenden Lebens ist für die griechische Ethik so zentral wie die Orientierung am Begriff der Pflicht bei Kant. Unter dem Gesichtspunkt der Ethik muss zwischen innerem und äusserem Zufall (im Sinne von tyche) unterschieden werden. Äussere Ereignisse wie Naturkatastrophen können unser Glück wesentlich beschneiden, etwa durch den Verlust von uns nahe stehenden Menschen. Gegen diese Möglichkeit hat die Ethik kein Mittel, ausser die von Demokrit und Epikur gepriesene Gleichmut oder Unerschütterlichkeit (ataraxia), die sie als Vorbedingung des Glücks betrachteten. Doch dem damit anvisierten Glück fehlt es an psychologischem Realismus. Die meisten antiken Denker hatten gesehen, dass Lebensglück im Vollsinn nur zum Preis der Verletzlichkeit durch den Zufall zu haben ist; so etwa Aristoteles, der sah, dass Freundschaft zum vollendeten Lebensglück gehört, gleichzeitig dieses aber auch verletzlicher macht. Die Bemühung der Ethik muss sich daher darum drehen, unser eigenes Handeln so zu gestalten, dass wir uns nicht hinterher darüber ähnlich zu beklagen haben wie über äussere Schicksalsschläge. Für die Ethik ist es daher entscheidend, dass wir hinreichende Kenntnis der menschlichen Natur haben, um das Leben in dieser Weise planen zu können. Die Ethik muss daher in erster Linie die inneren Potentiale für ein reiches und

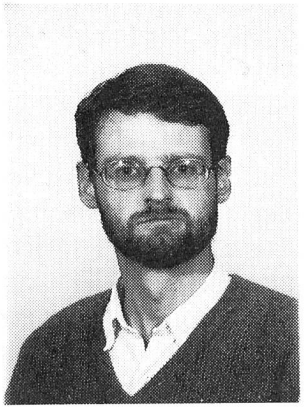
erfülltes Leben aktivieren. Das gute Leben kann an äusseren und inneren Bedingungen scheitern. Die inneren Bedingungen, so weit sie unser eigenes Handeln betreffen, in den Griff zu bekommen, ist die Aufgabe der Ethik nach aristotelischer Auffassung.

Der englische Moralphilosoph Bernard Williams hat dargelegt, dass das Gelingen unserer Projekte, die insgesamt schlussendlich unser Lebensglück ausmachen, nicht nur an äusserem 'bad luck' scheitern können, sondern auch an unseren Handlungen, und dies sogar dann, wenn diese gut geplant und umsichtig ausgeführt sind. Die Vorstellung, dass wir über die Bedingungen verfügen, die unsere Handlungen zum Erfolg führen, ist eine Illusion. Dass wir nie über alle Bedingungen verfügen, die unsere Handlungen erfolgreich werden lassen, ist kein Spezifikum der Gentechnik, sondern trifft auf unsere Handlungen insgesamt zu. Ein einfaches Beispiel kann dies illustrieren. Jemand macht eine technische Erfindung, die dann aber, obwohl sie patentiert werden kann, obsolet wird, da sonst jemand eine Erfindung macht, die viel eleganter ist und möglicherweise noch mehr leistet. Hier begrenzt sich der Schaden auf den Erfinder. Es ist kein äusseres 'bad luck', da es den Handelnden nicht getroffen hätte, wenn er etwas anderes gemacht hätte. Es ist nicht rational, in irgendwelchen Handlungen davon auszugehen, dass man die Bedingungen des Erfolgs vollkommen beherrscht. Williams weist zudem daraufhin, dass wir nicht erwarten können, dass ein bestimmter Ausgang einer Handlung von allen gleich beurteilt wird. Damit ist es eine Frage des 'moral luck', ob eine Handlung als gerechtfertigt betrachtet werden kann. Insbesondere kann die Frage der Rechtfertigung nicht im vornherein geklärt werden, da die Bedingungen, die Handeln zum Erfolg führen, nie vollkommen unter Kontrolle zu halten sind.

Die Grenzen der Handlungsrationalität betreffen die Gentechnik in gleicher Weise wie jede andere Form menschlichen Handelns. Handeln ist hier wie sonstwo notwendigerweise tentativ. Doch die Biologie und insbesondere die Gentechnik werden paradoxerweise so wahrgenommen, als würden sie den Zufall beherrschbar machen. Schutz vor den Tücken des Schicksal wird diesmal nicht über einen Rückzug in eine Sphäre der moralischen Unverletzlichkeit propagiert wie bei den Epikuräeren, sondern durch geplante Eingriffe auf der Ebene, wo der Zufall selbst am Werk und für die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen des Lebendigen zuständig ist. Obwohl der Mensch zwar ein Produkt des Zufalls ist, ist sein weiteres Schicksal doch nicht dem Zufall überlassen.

Wie schon erwähnt, kann eine solche Option nicht mehr als Trost verstanden werden. Vielmehr ist sie Quell neuer Beunruhigung. Es zeigt sich, dass die Aussicht, geplant und gezielt auf die künftige Entwicklung der menschlichen Gattung und auf die Eigenschaften einzelner Individuen Einfluss zu nehmen, als grössere Bedrohung wahrgenommen wird als das Ausgeliefertsein an den Zufall. Die Zufälligkeit des Naturgeschehens beinhaltet vielmehr eine enorme Entlastung. Mehr noch als die Zufallslotterie der Mutation im Genom fürchten wir die Anmassung, dass jemand auftritt und sagt: So soll der künftige Mensch aussehen. Es hilft an dieser Stelle wenig zu versichern, dass der modernen Biologie nicht nur die Absicht fremd ist, an diesem künftigen Menschen zu basteln, sondern dass ihr dazu jetzt und auf absehbare Zeit auch die Mittel fehlen. Das Bild von der Allmacht des Menschen ist schlicht beherrschender als alle derartigen Versi-

cherungen. Es ist nicht von erstrangiger Bedeutung, wer zu dieser Wahrnehmung der Biologie beigetragen hat. Monod hat gemeint, die moderne Biologie hätte den Menschen seiner Bedeutung beraubt. Doch das gegenteilige Bild hat von der Einbildungskraft Besitz ergriffen: Die Naturgeschichte des Menschen ist zu einem Ende gekommen. Die künftige biologische Entwicklung des Menschen gehört nach der Ausschaltung des Zufalls - zur menschlichen Kulturgeschichte. Es ist bedenkenswert, dass der Gedanke, die Ethik könnte in die Rolle der Wegweiserin geraten, wenn denn die technischen Möglichkeiten gegeben wären, auf Ablehnung stösst. Jonathan Glover, ein Moralphilosoph, der in Oxford lehrt, hat sich in einem Buch mit dem Titel *What Sort of People Should there Be?* der Frage angenommen, ob die Philosophie die normativen Probleme lösen könnte, die mit einem Eingriff in die menschliche Keimbahn mit der Absicht, den Menschen zu verbessern, verbunden wären. Glover neigt dazu, diese Frage positiv zu beantworten. Der Gedanke, dass die Gentechnik nicht wegen einem möglichen Scheitern erschreckend sei, sondern gerade im Falle eines umfassenden Erfolges, ist von Kritikern wiederholt geäussert worden. Glover und andere Philosophen, die ähnliche Gedanken geäussert haben, gehen von der Annahme aus, dass wir grundsätzlich bestimmen könnten, wie der glückliche Mensch aussieht und dass wir daraus die Einsicht gewinnen könnten, wie wir zu verbessern wären. Darin steckt viel vom Optimismus einer Ethik der Erkenntnis, wie sie Monod vorgetragen hat. Diese Ethik stösst auf die gleiche Ablehnung wie die neue Technik selbst. Sie wird, zusammen mit der Gentechnik, als Ausdruck eines Machbarkeitswahns wahrgenommen. Dem Aufklärungsoptimismus wird ein Pessimismus entgegengesetzt, verbunden mit einer Rückkehr zum "Alten Bund" oder der Zuflucht zur Überhöhung der Natur.



Alois Rust, geboren 1954; Dr. phil; Oberassistent an der Arbeits- und Forschungsstelle am Philosophischen Seminar der Universität Zürich; Dissertation 1986 zur Kosmologie von Alfred N. Whitehead; die Habilitationsschrift zur Philosophie der Psychologie von Ludwig Wittgenstein steht kurz vor der Vollendung.

Ethische Fragen im Zusammenhang mit der Gentechnik bilden einen Schwerpunkt an der Arbeits- und Forschungsstelle für Ethik.

Ein Gedankenexperiment kann verdeutlichen, inwiefern mit der Gentechnik eine mythische Dimension angesprochen wird, die eine sachliche Auseinandersetzung mit dieser Technik schwer belastet. Gesetzt den Fall, es wäre tatsächlich möglich, auf gentechnischer Ebene die Alterungsprozesse in den Griff zu bekommen und die Lebensdauer ganz substantiell zu erhöhen, vielleicht so, dass der Tod tatsächlich nur noch als Unfall denkbar bleibt, dann stellte sich das normative Problem, was für eine Lebenslänge wünschbar wäre. Ich will hier nicht ausmalen, was für eine Umgestaltung des menschlichen Lebens und der Gesellschaft eine solche Möglichkeit zur Folge hätte. Wir lernen erst dann verstehen, dass der Zufall, den Monod so erschreckend beschrieb, einen in vielen Hinsichten bequemen Rahmen bot. Allerdings: Die Verbesse-

rung des Menschen, wie sie Glover sieht, hatte die moralische Rechtfertigung gerade darin, dass damit dem Schicksal ein Schnippchen geschlagen würde. Legitim wären Eingriffe, die Bedingungen beseitigen, die menschlichem Lebensglück im Wege stehen. Wir könnten auf diesem Weg den Menschen so verändern, dass er weniger aggressiv wäre, dass den Männern Machtgelüste fremd wären etc. Es gibt ja wirklich keinen Grund anzunehmen, dass wir hier und jetzt schon in der besten aller möglichen Welten leben. Auch nach Glover wäre wohl die Verlängerung des Lebens ins Unendliche wegen den problematischen Begleiterscheinungen nicht wünschenswert. Die Einsicht von Williams, dass menschliches Lebensglück auf vielfältige Weise und unausweichlich dem Zufall ausgesetzt bleibt, kann ja nicht dazu dienen, eine Verbesserung der menschlichen Existenz prinzipiell abzulehnen. Erst wenn man das Lebensglück dem Zufall vollständig entziehen möchte, würde man damit auch den Menschen als moralisches Subjekt abschaffen. Rein spekulativ scheint die Annahme naheliegend zu sein, dass mit einer vollständigen Kontrolle der Gene und ihrer Expression das menschliche Leben nicht mehr lebenswert wäre. Die Kontrolle der Bedingungen des menschlichen Stoffwechsels auf allen möglichen Stufen würde den Menschen zu einem Teil einer Maschine machen. Eine solche Option könnte, von der Wünschbarkeit einmal abgesehen, auch nur dann verfolgt werden, wenn man sich vom Bild der ideal funktionierenden Maschine leiten lässt.

Paradoxerweise führen die Kenntnisse der Mechanismen der Vererbung und der Möglichkeit des Eingriffs in die Erbinformation auf Seiten der Befürworter wie der Kritiker der Gentechnik zu irrealen Allmachtsphantasien, die auf eine Kontrolle der Lebensvorgänge hinauslaufen, die in ihrer Möglichkeit fundamentale Gegebenheiten des Lebens missachtet. Beide sind partiell Opfer einer mechanistischen Vorstellung des Lebens, in der es ein ideal starres Funktionieren der Gene gibt. Dies setzt voraus, dass man Zufallsmutationen eigentlich gar nicht als zur Natur gehörig, sondern als eliminierbare Fehler betrachtet.

Monod hat den Zufall an der Wurzel der Evolution als eine blosse Kränkung verstanden, die das menschliche Leben seines Sinnes beraube. Mit den Möglichkeiten der Gentechnik lernen wir diesen Zufall als eine der vielen Bedingungen eines sinnvollen Lebens in der uns bekannten Form schätzen. Es wäre wohl übertrieben zu sagen, nur ein Leben in Sterblichkeit könne sinnvoll sein. Jedoch im Zusammenhang der ganzen Textur des menschlichen Lebens wie auch der Ordnung des Lebendigen kann der Tod nicht bloss als Unfall betrachtet werden. Der Tod und andere Phänomene des menschlichen Stoffwechsels, die unsere Existenz zentral als naturale bestimmen, sind keine Äusserlichkeiten; sie zu beseitigen bedeutet einen Umbau des Menschen, für den wir so wenig votieren können wie dafür, eine andere Art von Lebewesen zu sein. Gentechnik stellt uns vor die Herausforderung, uns auf die Grenzen der eigenen Natur zu besinnen. Dies ist ein Prozess von epochaler Bedeutung. Diese Besinnung setzt jenseits der Frage, ob Gentechnik erlaubt oder verboten sei, ein. Wir haben zwar keine guten Gründe, Gentechnik zu verbieten oder als ein Übel zu betrachten, wir haben aber auch keine guten Gründe, diese Technik mit Heilserwartungen zu belasten. Mehr Gelassenheit ist in dieser gesellschaftlichen Auseinandersetzung erforderlich. Ein vertieftes Verständnis der anthropologischen Bedeutung dieser Technik,

die ein prinzipielles Akzeptieren der essentiellen 'Fehlerhaftigkeit' alles Lebendigen einschliesst, könnte der Ausgangspunkt für eine erneute Auseinandersetzung mit der Frage darstellen, an welchen Orten wir den Zufall in seiner Auswirkung auf das menschliche Lebensglück bekämpfen sollten und wo nicht.

Literatur:

MONOD, Jacques: Zufall und Notwendigkeit, München 1975.

NUSSBAUM, Martha C.: The Fragility of Goodness. Luck and ethics in Greek tragedy and philosophy, Cambridge 1986.

WILLIAMS, Bernard: Moral Luck, in: ders.: Moral Luck. Philosophical Papers 1973-1980, Cambridge 1981.