Zeitschrift: Neue Wege : Beiträge zu Religion und Sozialismus

Herausgeber: Vereinigung Freundinnen und Freunde der Neuen Wege

Band: 73 (1979)

Heft: 7-8

Artikel: Die Daseinstatsächlichkeit des Menschen und der Erkenntnisbereich der modernen Naturwissenschaft : eine Frage der Verantwortung

Autor: Thürkauf, Max

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-142790

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: 02.07.2025

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

MAX THÜRKAUF

Die Daseinstatsächlichkeit des Menschen und der Erkenntnisbereich der modernen Naturwissenschaft

Eine Frage der Verantwortung

Zur Daseinstatsächlichkeit des Menschen gehören zwei Welten: seine Innenwelt und seine Umwelt. Es ist sinnlos, von einer anderen Wirklichkeit als dieser Daseinstatsächlichkeit zu sprechen. Beispielsweise ist die sogenannte objektive Welt der Physik, eine Welt ohne Menschen also, eine ausgesprochen subjektive Welt: Wir kennen nur eine Welt mit Menschen (verstorbenen, lebenden und noch nicht geborenen); um die Menschen wegzudenken, müssen eben jene Menschen vorausgesetzt werden (zum Beispiel materialistische Naturwissenschafter), die sich die Menschen wegdenken. Unsere Daseinstatsächlichkeit können wir wie folgt umreißen: 1. Ich bin (Ich). 2. Ich habe (einen Körper). 3. Ich bewege meinen Körper (und nicht «mein Körper bewegt mich», wie es nach dem Primat der Materie sein müßte). 4. Ich (Geist) und Körper (Materie) sind miteinander verbunden. 5. Diese Verbindung (Inkarnation) denkt, fühlt und nimmt die anderen Menschen und die Umwelt sinnlich wahr.

Die Methode der modernen Naturwissenschaft

Alles, was der Mensch bewußt tut, muß er zuerst denken. Seine vom Geist gelenkten Hände setzen die Gedanken in die Tat um. Daher sind alle durch das menschliche Tun entstandenen Umweltsprobleme immer auch Innenweltsprobleme. Das Tun der Techniker ist aus der Gedankenwelt der modernen Naturwissenschaft — also aus der Innenwelt der Naturwissenschafter — hervorgegangen. Um den heutigen Umweltsproblemen auf den Grund zu gehen, sind die Methoden der modernen Naturwissenschaft zu beachten:

1. **Die mechanistisch-deterministische Betrachtungsweise.** Die Ausführung lautet: Naturforscher, denke dir die Welt (in der du lebst) als einen Mechanismus. Ob es sich dabei um einen klassischen, quanten- oder wellenmechanischen Mechanismus handelt, ist nur von spezieller, nicht von grundsätzlicher Bedeutung. In weiten Bereichen der Welt ist diese Denkungsart mit mehr oder weniger Erfolg möglich. Ihre Anwendbarkeit wird an jener Stelle problematisch, wo das Leben auftritt. Und zwar ist sie um so weniger anwendbar, je höher das Leben

entwickelt ist. Beim Menschen sind wohl Phänomene mechanistischer Art feststellbar, die aber im Vergleich zur Ganzheit des Menschen einen verschwindend kleinen Anteil ausmachen.

2. **Das systematisch-reproduzierbare Experiment.** Die Ausführung lautet: Naturforscher, nimm deine vom Geist gelenkten Hände und bringe den gedachten Mechanismus im Laboratorium hervor, entweder als Apparat oder als chemischen Stoff. Nur was auf solche Weise hervorgebracht werden kann, hat den Rang des wissenschaftlich Bewiesenen. Alles andere ist Theorie oder Hypothese. Das Experiment ist also ein zweischneidiges Schwert: sowohl Erkenntniswerkzeug als auch Erkenntnisgrenze. Systematisch-reproduzierbar bedeutet, daß dieses Experiment unabhängig von der Person des Experimentators in jedem entsprechend ausgerüsteten Laboratorium beliebig viele Male durchführbar sein muß. Das Haupterkenntniswerkzeug der modernen Naturwissenschaft verlangt einerseits den Ausschluß jeder Persönlichkeit und steht andererseits unter dem Sachzwang des reproduzierbaren Hervorbringenkönnens. Was nicht systematisch-reproduzierbar hervorgebracht werden kann, steht außerhalb des Erkenntnisbereichs der Chemie und Physik. Es soll an dieser Stelle erwähnt sein, daß es viele Experimente gibt, die nicht wiederholbar sind und die überdies von der Person des Experimentators abhängen. Was im Laboratorium n i c h t hervorgebracht werden kann, sind die Lebewesen. Diese Tatsache und die Feststellung, daß an allen Lebewesen den verwendeten Apparaten entsprechende physikalisch-chemische Größen gemessen werden können, beweisen, daß physikalisch-chemische Prozesse notwendig, aber nicht hinreichend sind für das Leben. Wenn ein Naturwissenschafter eine streng wissenschaftliche Antwort auf die Frage «Was ist Leben» geben will, so muß er sagen: «Die Wissenschaft weiß nicht, was Leben ist.» Selbstverständlich sind die Hypothesen über das Leben Legion. Aber es darf nicht vergessen werden, daß es sich dabei um Hypothesen und nicht um wissenschaftlich bewiesene Tatsachen handelt.

3. **Das differentiell-kausale Prinzip.** Die Ausführung lautet: Naturforscher, verwende die Mathematik (speziell die Differential- und Integralrechnung) als Werkzeug und berechne sowohl den gedachten als auch den im Laboratorium hervorgebrachten Mechanismus. Auch bei dieser Methode erweist es sich, daß die Berechenbarkeit dort aufhört, wo das Leben beginnt. Je höher ein Lebewesen entwickelt ist, um so geringer ist der Anteil des Berechenbaren. Am unberechenbarsten ist das höchste Lebewesen: der Mensch. Diese Tatsache ist auch im Zusammenhang mit der Frage nach der Sicherheit einer Maschine (zum Beispiel eines Atomkraftwerks) zu bedenken: Jede Maschine muß vom Menschen zuerst gedacht und dann gemacht werden. Deshalb ist keine

Maschine sicherer als die Menschen, die sie bauen und betreiben. Das gilt auch für den Computer, der nur deshalb so schnell ist, weil er nicht denkt.

Die Grenzen der modernen Naturwissenschaft

Wie die Methoden der modernen Naturwissenschaft zeigen, reicht deren Erkenntnisbereich bis an jene Stelle, wo das Leben beginnt. Unter den Materialisten herrscht die Meinung, daß es gewiß einmal möglich sein werde, Leben im Laboratorium hervorzubringen. Diese Hoffnung gehört aber nicht in die naturwissenschaftliche, sondern in die theologische Fakultät, denn sie ist nicht eine Frage der Wissenschaft, sondern des Glaubens. Wenn — was beim enormen Arbeitsaufwand in den molekularbiologischen Laboratorien zu erwarten ist — demnächst ein einfaches Virus synthetisiert werden kann, so werden die physikalisch-chemischen Prozesse d i e s e s V i r u s bekannt sein. Da das Virus aber nicht ausschließlich physikalisch-chemisch, das heißt durch Zusammenwirken von Chemikalien und nichts anderem entstanden ist, sondern — wie der enorme Aufwand der Molekularbiologen beweist — auch durch die vom Geist gelenkten Hände des Menschen, wird das Geheimnis des Lebens dann gelüftet sein, wenn das Geheimnis des Menschen enträtselt ist. Es sei denn, man definiere den Menschen als ein physikalisch-chemisches System, was aber erkenntnistheoretisch zu einem Circulus vitiosus führt, der von «Goldmachern» verwendet wird, um aus goldenen Gegenständen Gold zu machen. Uebrigens: zwischen einem Virus und den höheren Lebewesen liegen vergleichsweise astronomische Distanzen. Wer die Technik des bemannten Mondflugs beherrscht, hat noch lange nicht den Weg bis zum Andromeda-Nebel bezwungen. In diesem Vergleich würde der Mensch jenseits der Krümmung des Weltalls liegen.

Die Methodentrilogie der modernen Naturwissenschaft entspricht nicht der Daseinstatsächlichkeit des Menschen, da sich die Methoden auf Kopf und Hand, nämlich Denken und Experimentieren beschränken. Es fehlt das Herz, das Fühlen. Im modernen Laboratorium ist das Herz nicht nur gegenstandslos, sondern verboten. Gefühle m ü s s e n ausgeschlossen werden, es sind nur das sachliche Denken und Experimentieren erlaubt. Selbstverständlich ist eine solche Art von Naturwissenschaft berechtigt, wenn erstens die Erkenntnisgrenze respektiert wird, die dort durch geht, wo das Leben beginnt, und wenn zweitens die Wissenschafter sich der Daseins u n tatsächlichkeit ihres Handelns bewußt sind. Aus der Tatsache, daß beim Anlegen von physikalisch-chemischen Meßgeräten stets physikalisch-chemische Größen gemessen werden, darf nicht der Trugschluß gezogen werden, daß deshalb die Welt aus nichts anderem als aus solchen Größen bestehe. Mit physi-

kalisch-chemischen Instrumenten wird an Lebewesen stets ein diesen Instrumenten entsprechender Effekt erzeugt. Alle diese Effekte weisen eine Gemeinsamkeit auf: sie wirken störend bis zerstörend auf den Lebensprozeß, eine Tatsache, die den amerikanischen Biochemiker Erwin Chargaff zu einer negativen Definition des Lebens veranlassen: «Das Leben ist dasjenige, das im Reagenzglas verschwindet.»

Werden Erkenntnisgrenze und Daseins u n tatsächlichkeit der modernen Naturwissenschaft ignoriert, und wird so getan, als ob die Gleichung «Leben = Chemie + Physik» gälte, so entsteht jene materialistische Naturwissenschaft, die, als Grundlage einer Technologie verwendet, jene katastrophalen Folgen hat, die sich heute als die Bedrohung des Lebens auf der Erde durch die Anwendung eben dieser Technologie in der Weltwirtschaft abzeichnet. Aus der herzlosen, also unmenschlichen Naturwissenschaft — die jenen Gelehrten, welche sich verpflichten, sie nicht auf die Menschheit anzuwenden, nicht verboten sein soll, wird bei der Anwendung eine ebenso herzlose und unmenschliche Technik. Die heutige Technik ist eine Kopf-Hand-Technik, in welcher Liebe und Schönheit gegenstandslos sind. So müssen wir uns nicht wundern, wenn bei der Anwendung dieser Technik unsere Welt immer liebloser und häßlicher wird. Der Zivilisationsgrad der Menschheit ist mit dieser Technik gewaltig gestiegen, aber ebenso gewaltig ist der Zerfall der kulturellen Werte. Eine Kultur ohne Zivilisation ist nicht möglich, leider aber eine Zivilisation ohne Kultur. Dem letzteren Zustand nähern sich die Technokratien mit Riesenschritten, da sie nichts anderes sind als die Staatsform der kulturlosen Zivilisation.

Für eine Naturwissenschaft mit Herz

Das müßte nicht so sein. Eine Naturwissenschaft von Kopf, H e r z und Hand ist durchaus möglich; es ist das jene Art von Naturforschung, die von Goethe begründet und von Rudolf Steiner weitergeführt worden ist. Aber leider hat sich diese Art von Naturforschung nicht durchzusetzen vermocht, es haben sich nicht die Goethes und Steiners sondern die Edisons und Haeckels vermehrt. Oft wird in Hinsicht auf die Goethe-Steinersche Methode festgestellt, daß mit dieser Naturforschung die Menschheit noch lange nicht so weit wäre, wie sie heute ist. Und es muß diesen Leuten recht gegeben werden: Wir hätten keine Atombombe. Was hätten wir statt dessen? Eine Technologie, deren Maschinen und chemische Substanzen auf den Gesetzen des Lebens beruhen, unter Verwendung der Gesetze der Chemie und Physik. Kein einziges Naturgesetz widerspricht einer solchen Technologie, da ja auch die Lebewesen durch dieses Prinzip existieren, auch sie verwenden unter Zugrundelegung der Lebensgesetze physikalisch-chemische Prozesse zum Aufbau ihrer Körper. Die einzigen Gesetze, die heute gegen eine solche

Technologie sprechen, sind die Börsengesetze unserer auf Kosten der kommenden Generationen lebenden Wirtschaft. Welche Maschinen können mit der heute gebräuchlichen Technik gebaut werden? Alle, die den Gesetzen der Chemie und Physik nicht widersprechen. Den Gesetzen des Lebens dürfen sie ohne weiteres widersprechen, das macht nichts — sie laufen trotzdem. Alle Maschinen, die der Größe oder Zahl nach maßlos sind, widersprechen den Gesetzen des Lebens, weil alles Leben an strenge Maße — eben an die Gesetze des Lebens — gebunden ist. Alle lärmigen Maschinen widersprechen dem Leben — das Leben ist leise. Alle offenen Prozesse sind gegen das Leben, die Lebensprozesse sind Kreisläufe, sie beuten keine Rohstoffe aus und hinterlassen keine Müllhalden.

Chemiker, Physiker, Biologen und Ingenieure sind Schicksalsberufe der Jahrtausendwende! Von ihnen hängt es zu einem großen Teil ab, ob das Christentum aus einem Aufstieg oder Untergang des Abendlandes verwirklicht wird. An der Verwirklichung zweifle ich nicht, aber der Weg dazu wird immer zweifelhafter. Wie Christus verkündet hat, ist eine Verwirklichung nur durch Liebe möglich. Was uns fehlt, ist nicht Kopf, sondern Herz: nur wer ein großes Herz hat, kann sich einen großen Kopf leisten. Ein Kopf, der auf einem zu engen Herzen sitzt, läuft Gefahr, eine Intelligenzbestie zu werden. Was wir dringend brauchen, sind Naturwissenschafter und Ingenieure, die auch mit dem Herzen forschen und bauen, die die Natur lieben und nicht als Ausbeutungsobjekt betrachten, die sehen, daß die Erde die Heimat alles Lebens ist, die Ehrfurcht vor allem Leben haben. Solche Naturwissenschafter denken nicht bloß physikalisch-chemisch, sondern sie denken auch über Chemie und Physik, um die Erkenntnisbereiche ihres Tuns klar zu erkennen, um zu sehen, daß der Erkenntnisbereich der Chemie und Physik dort endet, wo das Leben beginnt. Um zu sehen, daß bei der Anwendung einer Technologie, die nur auf den Gesetzen der Chemie und Physik beruht, Zurückhaltung aus Ehrfurcht vor dem Leben am Platz ist. Ihre Aufgabe ist eine schwere; ein sinnvolles Leben ist nie leicht: Die Fähigkeit, über Chemie und Physik denken zu können, setzt selbstverständlich ein physikalisch-chemisches Denkenkönnen voraus. Die Bildung verlangt die Ausbildung. Von einem bequemen Leben kann von diesen Kulturträgern für die Zukunft keine Rede sein. Aber ich rufe alle Jungen auf, die eine Begabung für diese Berufe fühlen: Werdet Chemiker, Physiker, Biologen und Ingenieure mit Kopf, Herz und Hand! Wenn euch die Ueberwindung des Materialismus gelingt, werdet ihr zu den Begründern einer Kultur von noch nie dagewesener Blüte gehören — zu den Verwirklichern des Christentums! Kämpft euch durch die Hochschulen, die zu Ausbildungsanstalten entartet sind, erarbeitet euch Bildung trotz der

zeitfressenden Ausbildungsprogramme. Werdet selbst Hochschullehrer und erhöht die Universitäten zu dem, was sie waren: Stätten der Bildung. In schweren Zeiten ist es einfach, ein sinnvolles Leben zu führen, weil ein sinnvolles Leben immer schwer ist. Gedenken wir eines Menschen, der in einer schweren Zeit ein guter und durch seine Güte ein großer Mensch war: Johann Heinrich Pestalozzi. Er hat eine Erziehung von Kopf, Herz und Hand gefordert zur Verbesserung der Welt.

Eine Zwischenbemerkung: Ich spreche hier von meinem Fach für mein Fach aus einer Kritik der Liebe. Aber: ebenso bedeutungsvoll für die kommende Kultur, für eine Verwirklichung des Christentums, sind Mütter, Handwerker und biologischen Landbau treibende Bauern.

Die moralische Verantwortung der Naturwissenschafter

Eine wertfreie Wissenschaft, wie sie von materialistischen Naturwissenschaftern allen Zeichen zum Trotz immer noch postuliert wird, gibt es nicht. Chemie, Physik und Technik sind eben nicht etwas Sachliches, sondern etwas Menschliches, das heißt eine Folge einer ganz bestimmten Tätigkeit des Menschen. «So ist denn auch das Wesen der Technik ganz und gar nichts Technisches», sagt Martin Heidegger. Dasselbe gilt für die Eltern der Technik, die Chemie und Physik, die ihrem Wesen nach eben auch nichts Chemisches bzw. Physikalisches sind. In diesem Zusammenhang ist die moralische Verantwortung der Naturwissenschafter und Techniker zu sehen. Im Gegensatz zu einer technischen Verantwortung kann eine moralische Verantwortung nicht delegiert werden. Der Versuch, moralische Verantwortung zu delegieren, führt, wie Karl Jaspers sagt, in die Verantwortungslosigkeit. Die Situation soll mit einem Beispiel verdeutlicht werden: In einer chemischen Fabrik wird Napalm, das Feuerbombenmittel, fabriziert. Bei Schichtwechsel kann der Chemiker die technische Verantwortung für das Funktionieren der Anlage seinem Kollegen übertragen, der ihn ablöst. Aber die moralische Verantwortung dafür, daß er an der Herstellung dieses Menschenvernichtungsmittels beteiligt ist, nimmt er mit nach Hause. Er nimmt sie auch mit in den Schlaf und — welche Ansicht er über den Tod auch haben mag — mit in sein Grab, Orte, wo ihn niemand vertreten kann. Moralische Stellvertretung gibt es nicht. Die moralische Verantwortung ist persönlich wie auch die Art und Weise, sie zu tragen. Eine Anleitung (Checkliste) wie bei der technischen Verantwortung kann nicht gegeben werden, jeder muß selbst wissen, wie er sie trägt. Jeder Wissenschafter, jeder Techniker aber auch jeder Arbeiter ist für sein Handeln moralisch voll verantwortlich. Ueber den kategorischen Imperativ Immanuel Kants wurde viel diskutiert: «Handle so, daß die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer

allgemeinen Gesetzgebung gelten könnte.» Eine andere Aussage des Königsberger Philosophen betrifft jenes Innere des Menschen, das man Gewissen nennt, auch wenn darüber noch so viel diskutiert wird: «Zwei Dinge sind es, die den Geist mit immer neuer und zunehmender Bewunderung erfüllen — der Sternenhimmel über mir und das Sittengesetz in mir.» Daß dieses persönlich Absolute des Gewissens existiert, zeigt die Tatsache, daß auch jener, der alles psychologich relativiert, ganz genau weiß, ob er die Wahrheit sagt oder lügt beziehungsweise mit Hintergedanken spricht. Das Gewissen ist immer persönlich, ein Kollektivgewissen gibt es nicht. Wo diese Meinung herrscht, ist der Schritt in die Gewissenlosigkeit nicht groß. Etwas ist in Anbetracht der Bedrohung des Lebens auf der Erde durch die maßlose Anwendung physikalisch-chemischer Erfindungen in einer technokratisch orientierten Wissenschaft sicher: die Zeiten der sogenannten wertfreien Wissenschaft, des wissenschaftlichen Freischützentum sind vorbei. Die Wissenschaft ist eine viel zu ernste Sache geworden, um sie Wissenschaftern zu überlassen, die nur physikalisch-chemisch zu denken vermögen.

Wenn ein Chemiker oder Physiker seine Kenntnisse verantwortungsbewußt anwenden will, muß er den Erkenntnisbereich seiner Wissenschaft kennen. Denn bei der Anwendung seiner Methoden auf die Welt, in der wir leben, darf er diesen Bereich nicht verlassen, da er sonst verantwortungslos handelt, weil er ja als Wissenschafter jenseits des Erkenntnisbereichs die Folgen seines Handelns nicht ermessen kann. Ein Pilot, der die Leistungsgrenzen seiner Maschine nicht kennt, ist kein verantwortungsbewußter Pilot — ein kühner Flieger kann er allerdings trotzdem sein. Wenn er eine einsitzige Maschine über einem unbewohnten Gebiet fliegt, so kann er das als seine Sache betrachten. Ist er aber Kapitän eines Verkehrsflugzeugs, hat er Passagiere, so ist er verpflichtet, die Leistungsgrenzen seiner Maschine zu kennen. Ein Chemiker oder Physiker, der die Erkenntnisgrenzen seiner Wissenschaft nicht kennt, k a n n bei der Anwendung seiner Entdeckungen auf die menschliche Gesellschaft — wenn er also «Passagiere hat» — gar nicht verantwortungsvoll handeln. Jedoch sind die Forschungsmethoden der modernen Naturwissenschaft von solcher Struktur, daß ein Chemiker oder Physiker geniale Leistungen zu vollbringen vermag, wenn er nur auf seinem Spezialgebiet bleibt. Er braucht sich also nicht um die Erkenntnisgrenzen seiner Wissenschaft zu kümmern und kann trotzdem eine kühne wissenschaftliche Karriere machen, die sogar bis zum Nobelpreis reicht. Daß bei solchen Erfolgen auf einem Spezialgebiet die Urteilskraft des Erfolgreichen überschätzt wird, ist begreiflich: für erkenntnistheoretische und philosophische Betrachtungen im Bereich der Chemie und Physik gibt es keine Nobelpreise. Oder anders ausgedrückt:

die Nobelpreise für Chemie und Physik werden für physikalisch-chemisches Denken und nicht für ein Denken ü b e r Chemie und Physik verliehen.

Ausbildung und Bildung

Wie mit einem Hinweis auf Martin Heidegger bereits gesagt, ist es eine philosophische Tatsache im Bereich der modernen Naturwissenschaft, daß die physikalisch-chemischen Gesetze durch sich selbst, also mit Chemie und Physik alleine nicht verstehbar sind. Diese Aporie hat zwei Gründe: 1. In der Natur gibt es keine Chemie und Physik, sondern nur Gesetzmäßigkeiten, welche durch die Anwendung der beschriebenen Methoden, also durch eine Tätigkeit des Menschen mit jenen Mitteln zur Darstellung gebracht werden, die wir Chemie und Physik nennen. Auch die moderne Naturwissenschaft ist bei weitem nichts objektiv Seiendes, sondern ein Gegenstand des Menschen. 2. Die mit Hilfe von Chemie und Physik beschreibbaren Naturgesetze sind nicht wie die Objekte der Beschreibung, die Phänomene der materiellen Welt, etwas Materielles, sondern etwas Geistiges. Das beweist schon eines der bedeutungsvollsten Werkzeuge der modernen Naturwissenschaft, die Mathematik. Aus was besteht Mathematik? Aus Bleistift und Papier, aus Kreide und Wandtafel? Die Mathematik besteht eben nicht aus etwas wie die Gegenstände der materiellen Welt, sondern sie ist etwas Geistiges. In Parodierung des Johannes-Evangeliums «Im Anfang war das Wort» nennt Hoimar von Ditfurth einen seiner Bestseller «Im Anfang war der Wasserstoff». Unabhängig von der Hypothese des Urknalls, wo am Anfang der Wasserstoff eine Hauptrolle gespielt haben soll, ist zu bedenken, daß die Voraussetzung für die Entstehung von auch nur einem einzigen Wasserstoffatom das Gesetz des Wasserstoffatoms ist. Also doch: «Im Anfang war das Wort.»

Es ist einzusehen, daß zum Erkennen der Erkenntnisgrenze der modernen Naturwissenschaft — die dort durch geht, wo das Leben beginnt — ein bloß physikalisch-chemisches Denken unzulänglich ist, daß vielmehr ein Denken ü b e r Chemie und Physik verlangt werden muß. Das aber ist just etwas, das bei einem Chemie- oder Physikstudium an den heutigen Hochschulen kaum betrieben wird, obwohl an mancher Universität die Fakultät, die diese Fächer vertritt, das Epitheton «philosophisch-naturwissenschaftlich» trägt. Man könnte die Fähigkeit physikalisch-chemisch zu denken als Ausbildung und das Vermögen über Chemie und Physik zu philosophieren als Bildung bezeichnen. Wie man sofort einsieht, muß die Bildung die Ausbildung beinhalten, das heißt, B i l d u n g i s t m e h r als Ausbildung. Aus dieser Sicht sind die heutigen Universitäten keine Stätten der Bildung mehr, sondern bloß Ausbildungsanstalten. Was wir heute dringend brauchen,

sind gebildete Naturwissenschafter und Techniker, also Menschen, die durch ein Denken über Chemie und Physik den Erkenntnisbereich ihres physikalisch-chemischen Denkens kennen. Nur solche Chemiker, Physiker, Biologen und Ingenieure sind in der Lage, moralische Verantwortung bei der Anwendung technischer Möglichkeiten zu tragen. Sie wissen, daß die Erkenntnisgrenze der modernen Naturwissenschaft dort durch geht, wo das Leben beginnt. Sie wissen, daß physikalisch-chemische Prozesse wohl notwendig, aber niemals hinreichend sind für das Leben. Sie lassen sich durch die Tatsache, daß jedes physikalisch-chemische Meßinstrument bei der Anwendung auf ein Lebewesen selbstverständlich einen ihm entsprechenden Meßwert anzeigt, nicht zum Kurzschluß verleiten, das Leben sei ausschließlich eine Summe von Chemie und Physik. Die moralische Verantwortung, zu der sie fähig sind, läßt aus «Ehrfurcht vor dem Leben» (Albert Schweitzer) bei der Anwendung technischer Möglichkeiten zur Zurückhaltung raten.

In diesem Rat zur Zurückhaltung liegt die eigentliche Schwierigkeit beim Aufstieg unserer Hochschulen von Ausbildungsanstalten zu Stätten der Bildung. Zurückhaltung bedeutet in einem System von Macht- und Profitwirtschaft (dessen Grundlage — Ironie des Schicksals — eben dieselbe materialistische Naturwissenschaft ist, die es mit Bildung zu bekämpfen gilt) ein schlechtes Geschäft. Wer an der Forschungsfront mit dem Naturforschungsapparat zuerst auf die Natur schießt und trifft, hat das Patent oder den Nobelpreis. Es heißt, daß mehr als neunzig Prozent aller Wissenschafter, die je gelebt haben, heute leben. Das stimmt ebenso wie die Tatsache, daß Chemie und Physik heute zu mehr als neunzig Prozent als Geschäft und nicht als Wissenschaft betrieben werden.

Die gebildeten Wissenschafter, von welchen die Zukunft unseres Zeitalters zu einem beträchtlichen Teil abhängt — eben weil es ein wissenschaftliches Zeitalter ist — werden es schwer haben. Einerseits benötigt ihr Studium einen Arbeitsaufwand, der mindestens doppelt so groß ist wie für ein Ausbildungsstudium. Denn er muß ja sowohl physikalisch-chemisch als auch über Chemie und Physik denken lernen. Andererseits dürften gebildete Naturwissenschafter, die ja kraft ihrer Bildung bei der Anwendung von Erfindungen zur Zurückhaltung mahnen müssen, bei einer Industrie, wie wir sie heute haben, wenig gefragt sein. Von technischen Sachzwängen bedrängt und von der Konkurrenz herausgefordert, sieht sich ein Manager — und wenn er noch so guten Willens ist — gezwungen, eine marktträchtige Erfindung so rasch als möglich in die Produktion zu geben, da sonst die Konkurrenz das Geschäft macht.

Ich zweifle nicht daran, daß die kommende Kultur die Verwirklichung des Christentums sein wird. Dabei möchte ich den Begriff

Christentum nicht pfarrherrlich verstanden haben, sondern an Mahatma Gandhi denken, der christlich klagte: «Ich wäre Christ, wenn die Christen nicht wären!» Eine Andeutung über den erdenumspannenden Christus hat Papst Johannes Paul II. in seiner Enzyklika «Redemptor hominis», der ersten seines Pontifikats, gemacht. Es gibt Heiden, die bessere Christen sind als manche Sonntagskirchgänger. Ich sehe zwei Wege zur kommenden Kultur: Entweder durch die Ueberwindung des Materialismus mit den Kräften der Liebe und der Vernunft oder durch die Apokalypse des «Todes am Brot alleine» (Dorothee Sölle). Beide Wege bedürfen der Gnade, die mit den Methoden einer Wissenschaft nicht zu erlangen ist — nur durch das Gebet.

Bücher des Autors zu diesem Thema

Sackgasse Wissenschaftsgläubigkeit, Strom Verlag, Zürich 1975
Wissenschaft und moralische Verantwortung, Novalis Verlag, Schaffhausen 1977
Technologie — die Todeskrankheit des Materialismus, Novalis Verlag, Schaffhausen 1978
Die Tränen des Herrn Galilei, Werner Classen Verlag, Zürich 1978.

Marx bestimmte die geschichtliche Materie als Beziehung der Menschen zu Menschen und zur Natur; wo diese Beziehung durchgehends und per definitionem calculi abstrakt ist, kann auch die Naturmaterie, welche in dieser Beziehung mitwirkt, noch keine des konkreten Segens sein. Marxismus der Technik, wenn er einmal durchdacht sein wird, ist keine Philanthropie für mißhandelte Metalle, wohl aber das Ende der naiven Uebertragung des Ausbeuter- und Tierbändigerstandpunktes auf die Natur. ... Eine Verhakung ohnegleichen ist damit intendiert, ein wirklicher Einbau der Menschen (sobald sie mit sich sozial vermittelt worden sind) in die Natur (sobald die Technik mit der Natur vermittelt worden ist). Verwandlung und Selbstverwandlung der Dinge zu Gütern, natura naturans und supernaturans statt natura dominata: Das also meinen die Grundrisse einer besseren Welt, was konkrete Technik angeht. Gesetzt den Fall, das Herz der Erde wäre von Gold, so wurde dieses Herz noch keinesfalls als solches gefunden und hat auch nur dann seine Güte, wenn es in den Werken der Technik endlich mitschlägt.

(Ernst Bloch, Das Prinzip Hoffnung, Frankfurt/Main 1959, S. 813/817)