



PROF. DR. CARL FRIEDRICH FREIHERR VON WEIZSÄCKER

7. MAI 1965

GEDANKEN ÜBER DIE ZUKUNFT DES TECHNISCHEN ZEITALTERS



Herr Bundespräsident, Herr Bürgermeister,
Herr Präs des Handelskammer,
meine Damen und Herren!

Hier sollte in diesem Augenblick Percy Ernst Schramm stehen. Er hätte den natürlichen Anspruch darauf, Ihnen etwas zu berichten, was für Sie schön zu hören und interessant wäre. Als gebürtiger Hamburger und als Historiker hätte er Ihnen vielleicht besser als irgendein anderer etwas über die Geschichte des Hamburger Handels, über alle Zusammenhänge der dreihundertjährigen Geschichte der Handelskammer sagen können. Leider hat ihn die Krankheit daran gehindert. Wir hoffen, daß er sich bald erholen wird. Ich bin an seiner Stelle eingesprungen, als Wahlhamburger sehr viel schlechter legitimiert. Ich darf freilich sagen, als einer, der sehr gern Wahlhamburger ist. Und da ich nicht Historiker bin, habe ich vor, zu Ihnen zu sprechen nicht über das, was man weiß, die Vergangenheit, sondern über das, was man nicht weiß, die Zukunft. Nehmen Sie vorlieb mit dem, was ich zu bieten habe.

Gedanken über die Zukunft des technischen Zeitalters – das soll nun nicht ein Spiel der Phantasie sein, wie man es sich so leicht ausmalen kann, obwohl wir ohne dieses Spiel der Phantasie nicht ganz auskommen werden. Die Zukunft des technischen Zeitalters, das ist unsere eigene Zukunft. Wenn ich an den konkreten Anlaß unseres Zusammenseins hier anknüpfen darf: Die Geschichte des Handels, insbesondere des Überseehandels, ist ja doch ermöglicht durch gewisse technische Fortschritte, etwa durch die Technik des Schiffbaus. Ohne die Technik des Schiffbaus wäre der Überseehandel nie möglich geworden. Unsere materielle Fortexistenz in der Welt, in der wir leben, unsere Ernährung, alles, was wir da aufzählen mögen, hängt an der Technik. Deshalb ist die Zukunft des technischen Zeitalters ein besonderer Aspekt der Zukunft von uns, unseren Kindern, unseren Enkeln; und ich glaube, daß viele hier unter uns sind, die bei dem Wort „unsere Enkel“ an ganz bestimmte, lebende Menschen – ihre eigenen Enkel – denken können. Wie wird es also denen ergehen?

Daß man darüber spricht, scheint mir deshalb sinnvoll, weil meiner Meinung nach das technische Zeitalter in seiner weiteren Entwicklung einen hohen Grad des Bewußtseins nötig hat. Dieses Zeitalter wird sich nicht von selbst in einer harmonischen Weise weiter ausgestalten. Wir haben sehr wenig Anlaß dazu, dies anzunehmen. Wir haben andererseits auch keinen Grund anzunehmen, daß dieses Zeitalter notwendigerweise in einer Katastrophe enden müsse oder in einem langsamem Dahinsiechen. Es ist sehr gut möglich, daß dieses Zeitalter weiterhin geprägt sein wird von Fortschritt, von Wachstum. Aber dieser Fortschritt, dieses Wachstum wird abhängen davon, daß die Menschen ihr Bewußtsein prägen und ausbilden für die Bedingungen, ohne die dieser Fortschritt, dieses Wachstum nicht möglich ist. Deshalb scheint es mir sinnvoll, darüber nachzudenken, welches diese Bedingungen sind. Ich behaupte also mit dem, was ich gerade gesagt habe, daß in der Kraft, die die Technik in der menschlichen Geschichte bedeutet, eine Ambivalenz, eine Zweischniedigkeit liegt, die verstanden werden will, wenn sie gemeistert werden soll.

Was ist Technik?

Was meine ich, wenn ich hier von Technik spreche? Ich will eine verhältnismäßig allgemeine Definition wählen und sagen: Technik wäre etwa aufzufassen als die bewußte Herstellung und Anwendung von Mitteln, mit denen wir Wirkungen willentlich erzielen können, die nicht von selbst eingetreten wären. Das ist nicht eine Definition, von der ich überzeugt bin, daß sie besser wäre als andere, die man geben kann. Es ist diejenige, an die ich im Augenblick anschließen will; ich wiederhole: Bewußte Herstellung und Anwendung von Mitteln, mit denen wir willentlich Wirkungen erzeugen können, die nicht von selbst eingetreten wären.

Die Ambivalenz, von der ich gesprochen habe, läßt sich sofort an diese Definition anknüpfen, denn es treten bei jeder Veränderung des Lebens, bei jeder Veränderung der Welt auch Wirkungen ein, die wir nicht gewollt haben, die aber kausal anschließen an das, was wir getan haben, d. h. die die Folge dessen sind, was wir getan haben. Und ob die gewollten Wirkungen eintreten, hängt wesentlich davon ab, ob die ungewollten Wirkungen gemeistert werden. Deshalb ist „Zukunft des technischen Zeitalters“ eine höchst problematische Sache.

Ich will nun nicht versuchen, von den ganz nahen Entwicklungen zu sprechen, in denen der jeweilige Fachmann am besten befragt wird, da ja z.B. in Bezug auf die wirtschaftliche Entwicklung ganz zweifellos die Mehrzahl der in diesem Saal Anwesenden sehr viel kompetenter zum Urteil sein wird als ich. Ich will auch nicht sprechen von den ganz fernen Entwicklungen, die wir nur noch ahnen oder erraten können. Sondern es geht mir am meisten um den Übergang zwischen der ganz nahen Zukunft, die fast noch Gegenwart ist, und der ganz fernen Zukunft, die wir gar nicht wissen können. Ich möchte den Vortrag so einteilen, daß ich zuerst in einem etwas längeren Teil von einzelnen Bereichen technischer und auch wissenschaftlicher Entwicklung spreche – denn Wissenschaft und Technik gehören ja eng zusammen – und dann in einem kürzeren Schlußteil ein paar Konsequenzen ziehe darüber, welches die Bedingungen sein mögen, unter denen diese technische Entwicklung gemeistert werden kann.

Ich führe zunächst die Themen auf, die ich behandeln werde. Ich will acht Themen aus der Zukunft der Technik und der Wissenschaft herausgreifen. Ich werde sprechen von der Technik des Verkehrs – mit einer kleinen Pointe –, von Energietechnik, von Steuerungstechnik, einen kurzen Blick werfen auf den etwas phantastischen Bereich der Weltraumfahrt, einiges sagen von Kriegstechnik, dann übergehen zu den Bereichen, die in einem etwas weiteren Sinn des Wortes Technik sind: biologische, medizinische Technik und soziologisch-psychologische Technik, um als Letztes einige Worte über die Grenzen der Technik zu sagen. Dann will ich im zweiten Teil einiges formulieren über die Bedingungen des Lebens unter der Technik, unter den drei Aspekten – hier gehe ich nun vom Weitem ins Enge – der Weltpolitik, der Gesellschaftsordnung und des Lebensverhaltens des einzelnen Menschen.

Technik des Verkehrs – ich sagte, da sei eine kleine Pointe. Man soll ja doch, wenn man eine Festrede hält, nicht nur die Nüchternheit zu Wort kommen lassen, nicht nur die Abschätzung zukünftiger Möglichkeiten. In eine Festrede gehört doch wohl auch einmal ein Dichterwort. Es ist mir heute früh ein Wort von Hölderlin eingefallen,

das auf den Kaufmann geht. Ich nehme an, daß es hier in diesen Tagen noch nicht zitiert worden ist. Wenden wir uns für einen Augenblick mit Hölderlin in seinem Gedichte Archipelagus zurück in die Zeit vor über 2000 Jahren. Er beschwört das Bild des alten Athen herauf. Nachdem er von anderem geredet hat, fährt er fort:

„... und eilten aus freudigen Pforten dort die Gassen dir nicht zu gesegnetem Hafen herunter? Siehe! Da löste sein Schiff der fernhinsinnende Kaufmann, froh, denn es wehet' auch ihm die beflügelnde Luft, und die Götter liebten so, wie den Dichter, auch ihn, dieweil er die guten Gaben der Erd' ausglich und Fernes Nahem vereinte. Fern nach Cypros ziehet er hin und ferne nach Tyros, strebt nach Kolchis hinauf und hinab zum alten Ägyptos, daß er Purpur und Wein und Korn und Vliese gewinne für die eigene Stadt, und öfters über des kühnen Herkules Säulen hinaus zu neuen seligen Inseln tragen die Hoffnungen ihn und des Schiffes Flügel ...“

Ich finde, das ist schön gesagt, wie den Kaufmann, so wie den Dichter die Götter lieben, weil er Fernes Nahem vereint und die guten Gaben der Erde ausgleicht. Kehren wir zurück in die Gegenwart, so werden wir finden, daß diese Worte im Grunde genau so wahr sind wie zuvor. Der fernhinsinnende Kaufmann ist auch heute da. Aber die Ferne, in die er sinnt, ist nicht die Ferne, in der sich Cypern oder Ägypten von Athen befinden. Heute ist die Erde durch die Technik des Verkehrswesens so eng zusammengeschlossen, daß Hamburg und New York und Guayaquil und Hongkong und Kapstadt miteinander verbunden sind durch ein Netz, das manchmal fast enger ist als daß Netz, das, sagen wir, über die Lüneburger Heide gespannt ist. Man kommt heute sehr schnell an alle die Orte, die man mit dem Flugzeug erreichen kann; man kommt an andere oft schwerer.

Diese Einheit, zu der die Erde unter dem Einfluß der Verkehrstechnik wird, zeigt uns einerseits die ungeheure Verwandlung der Welt. Diese Verwandlung wird auch noch fortschreiten, der Verkehr wird schneller, er wird vor allem auch in Bezug auf die Massen, die transportiert werden, immer noch effektiver werden. Zu all diesem tragen die technischen Fortschritte bei. Wir sehen aber auch an diesem Beispiel schon, daß die technische Entwicklung mögliche Grenzen hat, Grenzen, die in der Natur der Dinge liegen. Die Erde ist rund. Wir können nicht noch ausgreifen über diese Erde hinaus mit dem, was wir Verkehrswesen nennen. Das eigentümliche Bild „über die Säulen des kühnen Herkules hinaus zu neuen seligen Inseln“, das Hölderlin gemalt hat, dieses Bild ist vorbei. Es gibt keine seligen Inseln mehr. Die Technik verwandelt die ganze uns zugängliche Welt in einen Bereich, aus dem wir Nutzen ziehen, den wir beherrschen, dem wir unseren Willen aufprägen, aber dieser Bereich ist endlich. Es ist denkbar, daß das technische Zeitalter in einer Zeit, die wir alle nicht erleben werden, die wir alle gar nicht ausmalen können, sein natürliches Ende finden wird, weil das, was über Technik erreicht werden kann, erreicht ist, und andere Aufgaben in den Vordergrund treten. Das ist nicht die praktische Sorge für uns. Nun, es gibt eine Anzahl technischer Themen, die uns gerade heute besonders interessieren. Ich habe vorhin schon einige genannt, die ich quasi willkürlich herausgreifen will – es gibt viele andere. In all diesen Themen stellt sich die Frage: Wie weit mag die Entwicklung wohl etwa führen? Wohin tendiert sie?

Sprechen wir etwa von **Energietechnik**. Die Energielieferung in technischer Form ist ja wohl etwas vom Wichtigsten, was das Aufkommen der Technik im 18. und 19. Jahrhundert geleistet hat. Die sogenannte industrielle Revolution ist zu einem großen Teil die Folge der Erschließung technischer Energiequellen. Kohle und Öl reichen heute aus, sind aber begrenzt. Das ist ein Thema, das wiederum nicht, wie man vielleicht eine Weile gemeint hat, eine Sorge gerade für unsere Generation ist. Es ist aber ganz leicht abzuschätzen, daß die Vorräte an Kohle und Öl, die auf der Erde vorhanden sind, vielleicht Jahrhunderte noch ausreichen können, sicher aber nicht Jahrtausende.

Hier zeichnet sich eine Grenze technischer Möglichkeiten ab. Aber man darf heute schon sagen, daß diese Grenze der Technik sich eines Tages vermutlich als unwesentlich herausstellen wird. Denn die Atomenergie, die uns heute bereits im Prinzip erschlossen ist, wird in dem Augenblick, in dem sie gebraucht wird, die Stelle etwa versagender Vorräte an anderen Energiequellen einnehmen können. Wann die Fusionsreaktoren, d.h. die Uranspaltungsreaktoren ernstlich in die Konkurrenz um die

Energielieferungen eingreifen werden, ist heute nicht ganz sicher vorherzusagen. Aber ich würde meinen, daß die Ansichtsdifferenzen nur darum gehen können, ob das in den siebziger, achtziger oder neunziger Jahren unseres Jahrhunderts sein wird. Gerade mit Brutreaktoren, wie sie heute entwickelt werden, ist die Energiemenge, die in Gestalt von Uran vorhanden ist, ungeheuer groß und auf die für uns absehbaren Zeiten ausreichend. Die Fissionsreaktoren, die Energiegewinnung aus Wasserstofffusion, sind zwar heute noch nicht mit Sicherheit möglich. Wir wissen heute noch nicht, ob die friedliche Energiegewinnung aus Wasserstoff wirklich gelingen wird oder nicht. Aber wenn ich mir im Ganzen ansehe, wie die Stimmung meiner Kollegen, die in diesem Fach aktiv arbeiten, sich in den letzten fünf Jahren entwickelt hat, würde ich sagen: Nach einem ersten Schock darüber, wie schwer diese Aufgabe ist, nachdem sie einmal angefaßt war, hat sich die Stimmung jetzt dahin entwickelt, daß doch anscheinend jede einzelne Schwierigkeit, die aufgetaucht ist, auch bewältigt werden kann; so daß wohl die Aufgabe in einigen Jahrzehnten doch gelöst sein wird. Das weiß niemand ganz sicher. Sollte sie gelöst werden, so haben wir einen Energievorrat – freilich nur für Kraftwerke, nicht in jedes einzelne Auto einzubauen –, der praktisch unbegrenzt ist. Wir sehen hier die eigentümlichen Möglichkeiten, die die Technik bietet, die kaum vorherzusehen waren. Ich will hiermit die Bemerkung über die Energietechnik abschließen und von einem anderen Punkt reden: Steuerungstechnik.

Wenn Technik bewußte Herstellung und Anwendung von Mitteln ist, mit denen willentlich Wirkungen erzielt werden können, die nicht von selbst eintreten, so ist die **Steuerungstechnik**, Automatisierung und was alles dazu gehört, wahrscheinlich Technik in der zweiten Potenz. Hier wird nicht nur die Maschine gebaut, sondern hier wird auch noch die Maschine gebaut, welche die Maschine lenkt. Die Steuerungstechnik macht sehr rasche Fortschritte. Sie hat viele Kinderkrankheiten, über die sich vielleicht viele von Ihnen da und dort schon geärgert haben, aber Kinderkrankheiten technischer Entwicklung werden im allgemeinen überwunden. Ich weiß es nicht, ich phantasiere hier; ich könnte mir aber denken, daß die endgültige Überwindung der fürchterlichen Folgen der Unvollkommenheit unserer Verkehrstechnik, der Verkehrsunfälle, darin liegen könnte, daß man die Autos, daß man sämtliche Verkehrsmittel nicht nur mit Muskeln, sondern mit Sinnesorganen ausstattet, daß die Unvollkommenheit der menschlichen Reaktion ersetzt wird durch eine vollkommenere technische Reaktion. Das ist nicht in naher Zukunft zu erwarten, aber denkbar ist es. Die Schiene ist ja eigentlich viel geistreicher als die Straße. Die Schiene sorgt von selbst dafür, daß die Fahrzeuge auf ihrem Weg bleiben. Leider kann man nicht überallhin Schienen legen. Die Steuerungstechnik würde darin bestehen, unsichtbare Schienen zu legen, Radarschienen oder wie immer.

Rechenmaschinen entwickeln sich schnell: Dame spielen können sie schon, Schach spielen werden sie bald können, d.h. eine Fülle von Aufgaben des Menschen wird abgegeben an Maschinen. Diese Maschinen können dann übernehmen: Wettervorhersage, was noch immer außerordentlich schwierig ist, aber wohl kommen wird; Planungen; Vorhersage und Planung wirtschaftlicher Entwicklung; Kriegsplanung. All das wird heute schon mehr und mehr mit Hilfe von Maschinen gemacht, und es ist anzunehmen, daß unsere Welt mit Hilfe dieser Steuerungs- und Rechentechnik in viel höherem Maße eine vorhersehbare Welt wird, als sie es bisher war. Nicht total vorhersehbar, darüber gleich ein Wort, aber in viel höherem Maße. Ob uns das freut oder leid tut: Jedenfalls aber sind die Konsequenzen davon zu durchdenken.

Ein Wort über die **Weltraumfahrt**. Hier würde ich ein bißchen zur Zurückhaltung raten in den Hoffnungen, die man darauf setzt. Daß eines Tages Menschen auf dem Mond und auf dem Mars landen werden, das glaube ich. Wenn ich gefragt werde, warum, so würde ich sagen: Weil es technisch möglich ist, und weil so hohes politisches Prestige investiert ist in dieses Ziel, daß man diese an sich ziemlich sinnlose Aufgabe lösen wird. Ich muß dazu sagen – wenn ich schon so persönlich reden darf: Ich habe selbst sehr viel Astronomie betrieben in meinem Leben; es würde mich ungeheuer verlocken, selbst auf dem Mars zu landen. Das wäre sehr interessant. Aber ich sehe nicht recht, was das wirtschaftlich oder unter irgendeinem anderen

Aspekt des Nutzens uns einbringen soll. Denn schließlich ist anzunehmen, daß die Lebensbedingungen auf dem Mond oder auf dem Mars etwas ungünstiger sind als auf dem Südpol. Ob wir im Weltraum anderen intelligenten Wesen begegnen werden – auch ein reizvolles Thema –, das weiß ich nicht. Es ist denkbar. Ich sehe keinen naturwissenschaftlichen Grund, der das ausschließt. Ein jüngerer Kollege von mir hat vor einiger Zeit einmal ausgerechnet, wie die Kontaktnahme mit solchen Wesen durch Radiosignale etwa stattfinden könnte und er ist zu dem Schluß gekommen, daß eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür besteht, daß ein Austausch von Signalen nur dann möglich sein wird, wenn die beiden Kulturen, die hier miteinander konfrieren, je zehntausend Jahre lang technisch stabil sind. Weil die Wege so lang sind, die diese Signale fliegen müssen. Also ich würde sagen, all dieses ist interessant und schön, aber es ist ein bißchen doch der Bereich technischer Träumerei und vielleicht nicht der Bereich, der für uns der wichtigste ist, wenn wir uns für die Frage interessieren, was die Technik für unser Leben bedeuten wird. Vielleicht die stärkste unmittelbare Wirkung haben die Satelliten für Nachrichtenwesen, und zwar insbesondere für ein Nachrichtenwesen im Dienste der Kriegstechnik.

Und so kann ich es nicht vermeiden, auch ein paar Worte über die Entwicklung der **Kriegstechnik** zu sagen. Die Entwicklung der Kriegstechnik, die wir ja alle mit ziemlich wachen Sinnen miterlebt haben, und die zu verfolgen und nicht erspart bleibt, ist wie die Entwicklung vieler anderer technischer Zweige dadurch charakterisiert, daß zwar vieles vorhergeplant werden kann, daß aber dem neuen Einfall noch immer Tür und Tor geöffnet ist. Wie die Waffentechnik sich weiter entwickeln wird, weiß man vielleicht auf fünf Jahre, vielleicht auf zehn Jahre – darüber hinaus kaum, und zwar in dem Sinne, daß immer noch neue Möglichkeiten bestehen, an die wir noch nicht gedacht haben oder an die nur wenige von uns gedacht haben. Ich will das nicht in seiner technischen Struktur ausmalen, ich will aber ein paar Worte darüber sagen, was es meiner Meinung nach politisch bedeutet.

Politisch scheint es mir zu bedeuten, daß wir noch auf lange Zeit, auf Jahrzehnte hinaus keine Aussicht haben, daß die Kriegstechnik eine volle Stabilisierung der Weltlage ermöglichen wird. Selbst wenn eine Stabilisierung der Weltlage unter einem bestimmten Kräfteverhältnis der Waffen der Großmächte für einen Augenblick erreicht ist – und man kann zweifeln, ob sie heute erreicht ist –, so wird diese Stabilität allein durch die technische Weiterentwicklung von 5 Jahren zu 5 Jahren immer von neuem gefährdet. Dieses scheint mir ein Beispiel zu sein für eine These, die man sehr allgemein aussprechen kann. Die technische Welt stabilisiert sich nicht durch ihre technische Entwicklung von selbst. In diesem Beispiel kann man sagen, es bedarf politischer Phantasie, politischer Anstrengung und politischer tiefgreifender Umkonstruktion, um die Gefahren, die mit der technischen Entwicklung ja auch verbunden sind, wie wir hier sehr deutlich sehen, aufzufangen. Lassen wir alles treiben in diesem Bereich, so würde ich sagen, der dritte, für uns alle tödliche Weltkrieg in den nächsten hundert Jahren ist uns dann gewiß.

Ich gehe über zum nächsten Bereich: **biologisch-medizinische Technik**. Wenn ich heute einem jungen Menschen, der Naturwissenschaften studieren will, der aber nicht weiß, welches Fach erwählen soll, raten sollte, sofern er den Wunsch hat, das interessantest mögliche Fach zu wählen, dasjenige nämlich, in dem in der Zeit, die er vor sich hat, wohl die meisten wichtigen Fortschritte gemacht werden, so würde ich ihm zur Biologie raten, vielleicht zur Mikro-Biologie. In diesem Bereich scheint mir heute eine Phase des Fortschritts anzulaufen, vergleichbar den Fortschritten, die die Physik in den letzten 50 Jahren gemacht hat. Das bedeutet bei der engen Verknüpfung zwischen Wissenschaft und Technik, daß auch die biologische Technik eine große Zukunft vor sich hat, d.h. z.B. die Züchtung – Pflanzenzüchtung, Tierzüchtung. Das ist vielleicht etwas von dem Wichtigsten, was es in den nächsten Jahrzehnten geben wird. Ich brauche es nicht auszumalen.

Auch in der Medizin – Medizin fällt unter die Definition von Technik, die ich eben gegeben habe – ist die Bekämpfung von Krankheiten weit fortgeschritten, das durchschnittliche Lebensalter der Menschen sehr erhöht. Auch hier wird man vorsichtig sein müssen; die Ausrottung bestimmter Bakterienstämme oder die Immunisierung

der Menschen gegen sie führt im allgemeinen dazu, daß andere Bakterienstämme auftauchen, die gegen die Mittel immun sind, die wir gegen die bisherigen erfolgreich angewandt haben. Dieser Kampf ist sehr langwierig. Für jede Krankheit, die wir überwinden, tritt im Durchschnitt eine neue auf, die schwerer zu bekämpfen ist. Trotzdem glaube ich, daß dieser Kampf langsam von Menschen gegen die Krankheiten gewonnen wird. Das Alter des Menschen wird noch weiter heraufgesetzt werden. Wie die Menschen damit fertig werden, so alt zu werden, ist wiederum eine andere Frage und eine Frage die durch die bloße Lösung des medizinischen Problems nur gestellt, überhaupt nicht gelöst ist. Eine der Folgen und eine der schwierigsten Folgen dieser technischen Entwicklung ist das Bevölkerungswachstum auf der Erde. Man schätzt heute ein Wachstum von den heute etwa 3 Milliarden Menschen auf – sagen wir – 6 Milliarden in unserem Jahrhundert. Wenn das Wachstum im nächsten Jahrhundert ähnlich weitergeht, so würde man am Ende des nächsten Jahrhunderts leicht 20 Milliarden annehmen können, und es ist mathematisch klar, daß auf unserer endlichen runden Erde nicht mehr als irgendeine feste Anzahl von Menschen leben kann, ohne daß ich mich jetzt darauf festlegen muß, wie groß diese Anzahl ist. Je später das Bevölkerungswachstum zum Stehen kommt, desto schwieriger wird es sein, diese Menschen miteinander im Zusammenleben zu organisieren; je früher es zum Stehen kommt, desto besser für die, die geboren werden. Die Möglichkeit, das Bevölkerungswachstum zum Stehen zu bringen, ist medizinisch durchaus gegeben, wie wir alle wissen. Politisch ist sie überhaupt nicht gegeben. Auch hier ist einer der Punkte, an denen die unvermeidlichen Konsequenzen unserer technischen Entwicklung uns nötigen, politische Lösungen zu überlegen, die zu realisieren heute noch jenseits jeder Möglichkeit liegt. Sie nicht zu realisieren, wird mit Sicherheit die Katastrophe über die Menschheit bringen, zwar noch nicht in dieser Generation, aber bald. Wenn man mit den wirklich gut informierten Biologen, den Genetikern, über diese Fragen spricht, so erfährt man auch, daß sie, was sie noch nicht immer öffentlich zu sagen wagen, sich nicht darüber täuschen, daß die Begrenzung des Bevölkerungswachstums Hand in Hand gehen wird mit einer Bestimmung darüber, wer Kinder haben darf und wer nicht. Die Eugenik ist unter den heutigen Biologen ein weitdiskutierter Fragenkreis. Wie schwierig es sein wird, dieses Problem menschlich anständig und politisch tragbar zu lösen, brauche ich nicht zu sagen. Es nicht gelöst zu lassen, ist vollkommen unmöglich.

Ich komme auf den 7. Punkt, auf das, was man vielleicht nennen kann: **soziologisch-psychologische Technik**. Denn die Anwendung soziologischer und psychologischer Erkenntnisse auf das menschliche Leben ist ja auch im Sinne der Definition, die ich gegeben habe, Technik. In der Tat werden dort ganz ähnliche Methoden angewandt wie in anderen technischen Bereichen. Die Abhängigkeit, in welche beispielsweise die Politik in unseren Tagen von der soziologischen Meinungsumfrage kommt, ist ein Teil einer Entwicklung des technischen Zeitalters, die wahrscheinlich gar nicht zu vermeiden ist. Die einzige Möglichkeit für jemanden, der Politik wirklich treiben will – und man muß Politik treiben –, von der Meinungsbildung, die unabhängig von ihm geschehen ist, unabhängig zu werden, ist, die Meinung selbst zu formen, die Meinung selbst zu beeinflussen. Nun, Meinungen beeinflußt man anständigerweise, indem man die anderen Menschen überzeugt. Nicht jeder aber ist der Überzeugung zugänglich. Der Weg der Überzeugung ist sehr lang. Die leichtere Methode ist, daß man die Meinungen manipuliert mit den zahllosen technischen Hilfsmitteln, deren Funktionieren man durch sorgfältige soziologische Analyse studieren und dadurch dann auch lenken kann. Auch an dieser Stelle sind wir in eine unvermeidliche Abhängigkeit von den Mitteln geraten, die wir entwickelt haben. Wenn einmal jemand diese Mittel benutzt, kann keiner sich leisten, sie nicht zu benutzen. Die technische Denkweise verwandelt das menschliche Zusammenleben zu einem erheblichen Teil in eine manipulierbare Sache, vergleichbar der Manipulation von Naturkräften. Das geschieht, das ist durchschaubar. Es ist also notwendig, sich damit auseinanderzusetzen.

Definiert man Macht als die Möglichkeit des Aufzwingens des eigenen Willens auf fremde Willen, so trifft sich in diesem Bereich der Begriff der Technik mit dem alten Begriff der Macht. Das Aufzwingen des eigenen Willens auf fremde Willen durch

Drohungen, durch Terror, ist immer geübt worden, wird heute geübt, wird wohl auch in der Zukunft immer wieder geübt werden, ist aber unter dem Aspekt des wissenschaftlich-technischen Zeitalters primitiv. Das tut man, wenn man es nicht geschickter zu machen versteht. Die leise Machtausübung, die unmerkliche, die den Beeinflußten gar nicht merken läßt, daß er nicht seinem freien Willen folgt, ist sehr viel effektiver, wenn man sie nur zu manipulieren versteht. Insofern würde ich meinen, daß das eigentliche Problem, vor dem wir in diesem Bereich in der Zukunft stehen, nicht das nie aussterbende Problem von Terror und Freiheit ist, sondern das Problem von Planung und Freiheit. Die Planung ist weitgehend möglich, sie ist in vielen Bereichen notwendig. Alles zu planen, würde vermutlich heißen, die Menschheit wegzuplanen, würde vermutlich heißen, das Menschliche, eben gerade die Freiheit, definitiv zu zerstören. Den Raum, in dem Freiheit möglich ist, müssen wir aber planen. Die Frage ist, unter welchen Bedingungen dieser Raum geplant werden muß.

Hier möchte ich nun ein Wort sagen über **Grenzen der Technik**. Ich meine jetzt nicht die Grenzen der Technik, von denen ich schon mehrmals geredet habe, die sich aus den materiellen Bedingungen ergeben. Man kann nicht mehr, als die Erde besiedeln. Das ist auch eine Grenze der Technik. Man kann nicht mehr Energie erzeugen als da ist, denn es gilt der Satz von der Erhaltung der Energie. Das ist auch eine Grenze der Technik. Aber von denen spreche ich jetzt nicht, sondern ich spreche von den Grenzen der Technik, die darin liegen, daß die technische Denkweise – so erfolgreich sie an vielen Stellen ist – an gewissen Punkten falsch wird. Die Verwandlung der Wirklichkeit, mit der man zu tun hat, in ein Objekt, dessen Reaktionen man willentlich hervorbringt durch Mittel, die man zu diesem Zweck ansetzt, ist eine Zerstörung des eigentlichen Lebenszusammenhangs oder kann es zum mindesten sein. Ich glaube, es ist wichtig, hier auch wissenschaftlich oder – wenn ich für einen Augenblick dieses Wort gebrauchen darf – philosophisch zu sehen, daß die Wirklichkeit – selbst die unbelebte Natur, ganz gewiß die belebte Natur und noch viel mehr der Mensch – nicht etwas ist, was man richtig, was man wahrheitsgemäß beschreibt, wenn man es beschreibt als eine Gesamtheit von Objekten, die nach Gesetzen funktionieren, die man technisch manipulieren kann.

Gerade in der menschlichen Natur zeigt sich, daß der Verstand, der unter Kategorien der Manipulierbarkeit der Macht denkt, das, was der Mensch eigentlich ist, nicht erfaßt. Dieses – meine ich – gehört zur Entwicklung unseres Bewußtseins, daß wir uns das klar machen, daß wir also sehen, daß es im menschlichen Wesen etwas gibt, was nicht in unserer Macht, nicht einmal in der Macht unseres Denkens liegt. Diesen Bereich hat historisch immer die Religion zu schützen versucht. Vielleicht ist von dem, was der fern hinsinnende Kaufmann seit der frühen Neuzeit erreicht hat, auf die lange Sicht etwas vom Allerwichtigsten die Begegnung zwischen den großen Kulturen des Westens und des Ostens, in welchen beiden gerade auch diese Seite des menschlichen Daseins lange durchdacht worden ist. Der Versuch, das Gespräch zwischen diesen beiden Seiten in Gang zu bringen, ist vielleicht das wichtigste Geistige, was heute geschehen kann. Soeben wird die asiatische Welt durch Technik, durch Demokratie, durch Nationalismus, durch Marxismus überschwemmt mit europäischen Erfindungen. Gleichzeitig aber liefert sie uns in der Kommunikation Schätze ihrer Weisheit, ihrer Erfahrung, ihrer Technik des Umgangs des Menschen mit sich selbst. Dies gegeneinander auszugleichen, wird vielleicht die bedeutendste geistige Aufgabe sein, die wir in den nächsten Generationen haben.

Ich sage nun noch ein paar Worte über die Bedingungen, nach denen wir unter der Technik leben können, wenn sie so ist, wie ich sie eben geschildert habe. Dabei brauche ich zum Teil nur zusammenzufassen, was ich schon gesagt habe. Ich will das in drei Teilen tun – wie schon vorhin angekündigt –, indem ich zuerst vom großen Raum der Weltpolitik spreche, dann vom kleineren Raum unserer Gesellschaft und schließlich vom Menschen im einzelnen.

Die **Weltpolitik**: Ich möchte hier eine Behauptung aufstellen. Diese Behauptung kann ich nicht beweisen. Mir scheint aber, wir sollten sie diskutieren, wir sollten sie uns vor Augen halten, um zu fragen, ob sie richtig ist. Die Behauptung lautet:

Obwohl heute das, was ich gleich sagen werde, unmöglich ist, und es reiner Illusionismus wäre, es heute anzustreben, wird auf die Dauer die Menschheit unter der Technik nicht leben können, wenn nicht eine politische Ordnung der Welt eintritt, in der es eine einzige, übernationale, überimperiale Instanz gibt, die das Monopol für Waffen besitzt. Ich sage damit, ich halte es nicht für möglich, daß eine stabile Weltordnung entsteht bei Fortdauer der Existenz von Staaten, die unabhängig voneinander Waffen besitzen und unabhängig voneinander das Recht haben, diese Waffen einzusetzen. Ein Blick auf die möglichen Entwicklungen der Waffentechnik scheint mir genug, um zu sehen, daß dies keine Lösung ist.

Ebenso wenig halte ich es für möglich, daß die Weltordnung dadurch garantiert wird, daß der Begriff der Macht aufhört, daß z.B. alle abrüsten und friedlich sind. Ein gewisses Maß an Macht ist schlechterdings notwendig, um die Ordnung zu garantieren, ohne welche Freiheit nicht existieren kann: Freiheit existiert nur, wenn Ordnung da ist und nicht, wenn die Ordnung zerstört wird. Deshalb scheint mir das Ziel, von dem ich gesprochen habe, als Fernziel unerlässlich. Selbstverständlich müßte es verbunden sein mit einer durchorganisierten rechtlichen Ordnung des Zusammenlebens der Menschen, und selbstverständlich wäre in einer solchen Weltgemeinschaft der Machtkampf der Gruppen untereinander so lebendig, wie er auch heute in einem demokratischen Staat ist und sein soll. Ich will also weder die Kämpfe zwischen den Menschen noch die Institution der Macht damit ausräumen, wohl aber die Bedingungen einer Ordnung formulieren, ohne welche – wie mir scheint – die Menschheit im technischen Zeitalter auf die lange Sicht nicht existieren kann. Ich sagte vorhin und wiederhole, das ist heute ein utopisches Ziel, und genau, weil dieses Ziel, wie wir alle wissen, heute nicht unmittelbar angestrebt und schon gar nicht erreicht werden kann, genau deshalb ist nicht sicher, ob nicht an Stelle dieses Ziels ein alles zerstörender Weltkrieg kommen wird. Ich weiß das nicht. Ich würde sagen, niemand weiß es, und fast müßte man sagen, wir dürfen es nicht wissen. Wenn wir wüßten, daß er nicht kommt, würden wir uns auch nicht anstrengen. Wenn wir wüßten, daß er kommt, würden wir uns nicht anstrengen, und nur, da wir nicht wissen, ob er kommt oder ob er nicht kommt, sind wir aufgefordert zu der Anstrengung, die wir machen müssen, um ihn zu vermeiden und eine mögliche Regelung herbeizuführen. Aber das ist wie ein Berg am Horizont, den die nächsten Tagesreisen nicht erreichen werden.

Ich rede jetzt nicht weiter von den außenpolitischen Problemen, die sich daran anknüpfen. Das wäre ein weites Thema. Ich sage jetzt lieber ein paar Worte über die **innere Struktur der menschlichen Gesellschaft**, die nicht nur in diesem Fernziel möglich oder nötig wäre, sondern schon heute in jeder der politischen Gemeinschaften, in denen wir wirklich leben, anzustreben ist, zum Teil auch schon vorhanden ist oder doch vielleicht eintreten wird. Da brauche ich nur aufzugreifen, was ich vorhin in einem meiner Punkte gesagt habe: Es scheint mir, daß wir nicht in der Lage sind, die Manipulierbarkeit unseres Daseins abzuschaffen. Unser Dasein wird mehr und mehr bestimmt von den objektiven Notwendigkeiten des Funktionierens der Technik und von den Möglichkeiten der Machtausübung, die diese Technik bietet – Technik im weitesten Sinn genommen. Genau deshalb scheint es mir, daß in jeder der Gemeinschaften, in denen wir leben, also z.B. auch in unserem eigenen Land, die bewußte Errichtung und Aufrechterhaltung der Ordnungen entscheidend ist, welche den Raum der Freiheit bewahren, von dem ich vorhin gesprochen habe.

Das nannte ich Planung des Raumes der Freiheit. Dazu gehört nun zunächst etwas, was uralt ist: Die Rechtsordnung. Wenn wir heute in der westlichen Welt mit Recht den Begriff der Freiheit politisch an die Spitze stellen, wenn wir ihn durch den Begriff der Demokratie erläutern, so dürfen wir dabei nicht vergessen, daß die Erreichung demokratischer Freiheit ein Prozeß war, der in unserer Vergangenheit schrittweise vollzogen worden ist, der auch nirgends anders als schrittweise vollzogen werden kann, und daß eine der ersten Stufen – und wie mir scheint – die wichtigste von den frühen Stufen die Errichtung von rechtlichen Ordnungen ist. Auch absolute Staaten, auch absolute Monarchen können – und haben es oft getan – Rechtsgleichheit zwischen den Bürgern ihres Landes herbeiführen; wenn diese Rechtsgleichheit eingerichtet ist, ist die zweite Möglichkeit vorhanden, daß auch der Staat selbst

dem von ihm gesetzten Recht unterworfen wird. Wenn auch dieses geschehen ist, ist die dritte Möglichkeit da, daß unter dem Schutze dieser Rechtsordnung nun die Fülle demokratischer Institutionen aufblüht. Deshalb scheint es mir, daß gerade in der technischen Welt, so wie sie sich entwickelt, die Bedeutung des Rechts gar nicht überschätzt werden kann. Das geht nun in viele Einzelheiten hinein, es geht auch in viele Regeln demokratischen Verhaltens hinein, Wahrheitspflicht von Regierungsmitgliedern gegenüber gewählten Volksvertretungen und was es alles da geben mag. Alle diese, Dinge energisch durchzusetzen, ist eine unserer Pflichten, und zwar ist das eine Pflicht, die ich jetzt nicht ausspreche aus dem an sich selbstverständlichen Motiv, daß dies etwas moralisch Gutes ist, sondern daß die Nichtberücksichtigung dieser Regeln die Bedingungen unterminiert, unter denen wir allein leben können angesichts der Möglichkeiten des selbstzerstörerischen Machtmißbrauchs, den die technische Welt mit sich bringt.

Damit komme ich nun zu meinem letzten Punkt. Ich habe den Begriff der Freiheit jetzt mehrmals benutzt; ich habe ihn nicht definiert; ich durfte ihn von meinen Vorrénnern übernehmen; ich darf ihn übernehmen aus unserem allgemeinen Wortschatz, aber ich sollte vielleicht ein paar Worte darüber sagen, was denn eigentlich mit diesem Begriff gemeint ist. Damit ist zunächst wohl gemeint die Unabhängigkeit meines Willens und seiner Ausführung von dem Willen anderer. Damit stelle ich Freiheit gegen Macht, wenn Macht die Möglichkeit ist, anderen meinen Willen aufzuprägen. Aber das ist eine Polarität, die nicht ausreicht, denn ich habe schon gesagt, daß die Realisierung von Freiheit daran hängt, daß eine durch Macht garantierte Ordnung da ist. Man kommt wahrscheinlich dem Problem, was eigentlich mit Freiheit gemeint ist, näher, wenn man sich für einen Augenblick fragt, was denn eigentlich Freiheit bedeutet **im Leben jedes einzelnen**.

Das ist vielleicht der entscheidende Punkt: Freiheit gegenüber sich selbst, nicht Freiheit gegenüber den anderen. Ich sehe nicht, daß wir einen hinreichenden Begriff von Freiheit haben können, wenn wir diesen Begriff von Freiheit nur so verstehen, daß jeder erklärt, inwiefern er von den anderen frei zu sein wünsche. Es ist schon ein weiterer und ein guter Schritt, wenn wir Freiheit so verstehen, daß sie nicht die Freiheit ist, die ich für mich fordere, sondern, daß sie die Freiheit ist, die ich meinem Mitmenschen gewähre. Das ist ja eine der Bedeutungen dessen, was ich gerade unter dem Titel „Rechtsordnung“ angesprochen habe. Das reicht aber meinem Empfinden nach auch noch nicht ganz aus, denn unter welchen Gesichtspunkten gewähre ich eigentlich anderen Freiheit. Nicht jede Freiheit darf ich ihnen gewähren. Ich würde meinen, daß wir hier den Begriff der Freiheit insbesondere uns ansehen müßten als Freiheit des Menschen als bewußter Person gegenüber dem in ihm selbst, was ihn unfrei macht.

Das Tier – das ist etwas sehr Schönes; Tiere muß man lieben – aber das Tier ist nicht frei. Das Tier befindet sich unter der Herrschaft seiner instinktiven angeborenen Motivationen, die ihm – glücklicherweise – so angeboren sind, daß es sein Leben erhält und seine Art fortpflanzt, wenn es ihnen folgt. Die Technik, von der ich heute die ganze Zeit geredet habe, ist einer der Teile der menschlichen Entwicklung, in der der Mensch aus dieser tierischen Gebundenheit herausgetreten ist. Der Mensch, der realisieren kann, was er will, kann damit seine Umwelt verändern, damit sein eigenes Leben verändern, und er hat de facto eine Freiheit von seinen eigenen Trieben; er hat die Freiheit, sogar gegen seine eigenen triebhaften Neigungen die Welt zu verändern, damit sich selbst zu verändern. Davon ist die Technik eine Folge, nicht die Ursache. Ich darf hier auf ein Buch hinweisen, das viele von Ihnen kennen werden, das mir zum Verständnis auch menschlicher Situationen höchst nützlich scheint: Konrad Lorenz „Über das sogenannte Böse“, eine Analyse der Herkunft, insbesondere des einen fundamentalen Triebs, der Aggression, aus dem tierischen Dasein. Eine Analyse, die auch zeigt, wie in tierischen Gesellschaften die Aggression eingebaut ist in die Lebensbedingungen einer solchen Gesellschaft und darüber hinaus eine Analyse davon, wie beim Menschen die Ordnungen, die bei den Tieren instinktiv garantiert sind, zerfallen, derart, daß der Mensch – anders als jedes Tier – genötigt ist, seinen eigenen Aggressionen wissenschaftlich und willentlich Schranken zu setzen. Erst an der Stelle, an der ich sehe, wie ich mit meinen eigenen instinktiven

Regungen umzugehen vermag, habe ich die Basis erreicht, von der aus ich beurteilen kann, wie ich mit meinen Mitmenschen umgehen soll. Die Auflösung der instinktiven Ordnungen ist wie das Verlieren des Paradieses. Das verlorene Paradies, das ist eben dieses, daß man wie das Tier wußte, was man tun soll. Das Paradies ist aber verloren, und das, was wir dafür eingetauscht haben, ist die Erkenntnis. Und nicht ohne Mitwirkung der Erkenntnis kann unser Dasein nun geführt werden. Ich würde also sagen, der Begriff der Freiheit, von dem ich hier gesprochen habe, wurzelt in der Freiheit, die der Mensch selbst als Person hat, als einsichtiges Wesen gegenüber den Antrieben seiner eigenen Natur. Diese Antriebe in der Gesellschaft zu zügeln und sinnvoll zu lenken, ist dann das, was geschehen muß, damit bürgerliche Freiheit möglich ist, und das wäre ein Leitfaden für das, was ich genannt habe: Planung des Raumes der Freiheit.

Sie werden entschuldigen, wenn ich am Schluß etwas aus dem Thema der Prognose für die technische Welt übergegangen bin in einen Versuch, mehr oder weniger philosophisch darüber nachzudenken, was die Bedingungen sind, unter denen wir diese Prognose überhaupt erst verstehen können; man wird so von einem zum anderen Thema geführt. Dahinter wären noch viele lockende Themen, mit denen ich Sie heute nicht mehr behelligen möchte. Ich möchte damit schließen.

