

Werner Sesink

„Künstliche Intelligenz“, Systemreproduktion und Bildung

1. Vorbemerkung

„Es gibt nunmehr in der Welt Maschinen, die denken, lernen und schöpferisch tätig sind. Darüber hinaus wächst ihre Fähigkeit auf diesen Gebieten zunehmend, bis - in absehbarer Zukunft - der Bereich von Problemen, die sie bearbeiten können, sich mit dem Bereich deckt, der bis jetzt dem menschlichen Denken allein vorbehalten war.” (Newell/Simon 1958, zit. bei Roszak 1986, S. 25)

Diese Drohung wurde im Jahre 1958, vor über 30 Jahren also, publiziert. Die sie aussprachen, die US-Amerikaner Newell und Simon, meinten sie allerdings als Verheißung. Was sie damals noch als ein Ziel ansahen, das „in absehbarer Zukunft”, wie sie sagten, erreicht werden sollte, erscheint heute, nach 30 Jahren Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Computer-Technologie, mehr als ein Fernziel. Innerhalb welchen Zeitraums es erreichbar sein soll, darüber wagt man heute keine halbwegs präzisen Voraussagen mehr zu machen. Auch hat sich das ursprünglich globale Ziel inzwischen in die Ziele verschiedener Teilprojekte aufgegliedert: Das eine Projekt verfolgt die Aufgabe, die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit des Menschen maschinell nachzubilden; andere arbeiten an der Konstruktion von Maschinen, die natürliche Sprache - schriftlich oder mündlich eingegeben - „verstehen” usw. Aber das Globalziel als solches besteht weiter und leitet weiterhin die Arbeit derer an, die auf jenem Gebiet die Forschung und Entwicklung vorantreiben, das sie selbst „Artificial Intelligence”, einge„deutsch”: „Künstliche Intelligenz”, nennen. Um es noch einmal in Erinnerung zu rufen: Maschinen sollen entwickelt werden, „die denken, lernen und schöpferisch tätig sind” und die alle Probleme bearbeiten können, die bisher menschlichem Denken vorbehalten waren.

Wenn ich von „Künstlicher Intelligenz” (abgekürzt: KI) spreche, dann soll dies also nicht heißen, daß es das gibt oder geben kann, was der Begriff benennt. Ich meine auch nicht das, was z.Z. als real existierende „Künstliche Intelligenz” gehandelt wird, also Computer-Systeme zur Steuerung von Robotern, zur Bild- und Muster-Erfassung, zu natürlichsprachlicher Informationseingabe, zur Erstellung und Anwendung sog. Expertensysteme u.dgl. Wenn ich von „Künstlicher Intelligenz” spreche, dann meine ich dieses auf ein Fernziel gerichtete Projekt, in dem sich - eines Tages - alle Möglichkeiten, die in der Computer- oder Informations-Technologie stecken, zur vollen realen Potenz entfalten können sollen: die Entwicklung von Maschinen, die uns das Denken, das Lernen und die Kreativität abnehmen können.

Im folgenden werde ich meine Aufmerksamkeit nicht primär auf die Frage richten, ob denn dieses Ziel überhaupt erreichbar ist; ich werde mir auch nicht vorrangig die Frage

stellen, was denn - gesetzt, dies Ziel werde erreicht - aus uns Menschen werden soll; ebenso wenig soll die für die pädagogische Praxis bedeutsame Frage im Vordergrund stehen, wie das Bildungswesen auf die Entwicklung der Informationstechnologie reagieren, wie es sich mit ihr auseinandersetzen soll. All dies sind zwar Fragen, die mit meiner Themenstellung eng verbunden sind. Worauf ich mich im folgenden jedoch konzentrieren werde, ist die Herausforderung, die allein die Tatsache eines solchen Vorhabens für unser Bildungsverständnis darstellt. Anders ausgedrückt: Ich will mir die Frage stellen, was es denn für unser Denken über Bildung bedeutet, daß ein Projekt in Angriff genommen werden kann, welches von der Vorstellung ausgeht, Denken, Lernen und Kreativität seien vom Menschen abtrennbar und in Maschinen zu objektivieren, also keine spezifisch menschlichen Lebensäußerungen; und daß dieses Vorhaben nicht nur propagiert, nicht nur von einigen wissenschaftlichen Außenseitern verfolgt wird, sondern inzwischen und im wachsenden Maße mit wissenschaftlicher Reputation versehen und zu einem öffentlich geförderten Technologie-Bereich geworden ist.

Auch hier will ich mich auf zwei Punkte beschränken, die zwar bei weitem nicht die ganze Breite der Problematik, wohl aber - wie ich meine - ihre Tiefendimension deutlich machen können:

Das Projekt „Künstliche Intelligenz“ stellt die gesellschaftliche Bedeutung von Bildung in Frage, und zwar in den beiden Dimensionen der System-Reproduktion und der geschichtlichen Kontinuität. Damit will ich nicht sagen, daß die Tatsache dieses Projekts schon die Funktion von Bildung für die gesellschaftliche Reproduktion über die Generationenfolge hinweg negiert (diese Negation wäre erst gegeben, wenn sein Ziel tatsächlich realisiert werden könnte). Aber daß dieses Ziel ins Auge gefaßt werden kann, impliziert allein schon eine bestimmte Auffassung davon, was die Bildung unserer Kinder für die gesellschaftliche Reproduktion leistet, eine Auffassung, die ich vorläufig als „objektivistisch“ bezeichnen möchte. Diese „objektivistische“ Auffassung von Bildung nötigt uns u.a., darüber nachzudenken, welche Bedeutung wir im Zusammenhang von Bildungsprozessen etwa dem Systembegriff geben, wenn wir von systematischem Lernen, von der Aneignung systematischer Strukturen des Denkens oder der Einsicht in systematische Strukturen der Objekt-Welt sprechen. Immerhin verspricht KI, in kybernetischen Maschinen System-Strukturen und ihre Funktionsbeziehungen perfekter abzubilden, als es irgendein individueller Menschen-Kopf zu leisten vermöchte.

Die „objektivistische“ Auffassung von Bildung nötigt uns ferner, darüber nachzudenken, welchen Sinn wir der pädagogischen Überlieferung von Generation zu Generation noch geben können, wenn KI uns verspricht, in Maschinen künftig das gesamte Wissen der Menschheit vollständiger als irgendein subjektiver Geist und zudem stets abrufbereit bewahren und künftigen Generationen zur Verfügung stellen zu können.

2. KI und der systematische und geschichtliche Aspekt von Bildung

Es gehört zu den grundlegenden Argumenten für eine Legitimation der Pädagogik als gesellschaftlicher Funktion, daß sie für die subjektiven Voraussetzungen in der jeweils nachwachsenden Generation zu sorgen habe, um den Fortbestand einer Gesellschaft auf dem

erreichten Entwicklungsstand und so auch die geschichtliche Kontinuität der menschheitlichen Entwicklung zu gewährleisten. Danach bedarf es zur Wahrnehmung gesellschaftlicher Funktionen auf Seiten der Gesellschaftsmitglieder bestimmter Qualifikationen. Das objektive Funktionsgefüge einer Gesellschaft braucht also eine Entsprechung im Gefüge der subjektiven Qualifikationen, und Pädagogik hat die Aufgabe, diese Entsprechung herzustellen.

Das Projekt KI sagt uns, daß es für die Sicherung des Fortbestands einer Gesellschaft in Zukunft weder unumgänglich ist, daß Menschen entsprechende Qualifikationen erwerben, noch die Pädagogik weiterhin gefordert ist, den objektiven Gesellschaftszusammenhang subjektiv zu rekonstruieren. Die geistige Rekonstruktion der gesellschaftlichen Funktionsbeziehungen, die heute noch auf menschliche Träger verwiesen ist, soll zukünftig auf technischen Trägern realisierbar sein, und zwar unmittelbar, ohne Umweg über Menschen, die das, was sie über die Gesellschaft wissen, den Maschinen erst einprogrammieren. Maschinen, „die denken, lernen und schöpferisch tätig“ sein können, sind autonom. Das Wissen, das heute noch in den Köpfen von Menschen existieren muß, müßte demnach grundsätzlich von einer Art sein, daß es von den Menschen, in deren Köpfen es sich befindet, abtrennbar, also rein objektiv, ohne individuell-subjektive Komponente ist. Die Tatsache, daß Menschen es sind, die sich Wissen über die gesellschaftlichen Zusammenhänge erarbeiten oder aneignen, daß es Menschen sind, die dies Wissen weitergeben, soll für das Wissen selbst ohne Bedeutung sein.

Dieselbe Voraussetzung muß gemacht werden, wenn behauptet wird, die Sammlung und Konservierung des Wissens der Menschheit in riesigen Datenbanken könne an die Stelle der Weitervermittlung von Erfahrungen, Fähigkeiten und Einsichten der älteren Generation an die nachfolgende treten. Auch hier ist damit behauptet, daß weder die Individualität der Lehrenden noch die der Lernenden eine positive Bedeutung hat für die Entwicklung des gesellschaftlichen Wissens.

„Künstliche Intelligenz“ wäre Intelligenz in gegenständlicher Form. Nachdem Intelligenz bisher als Eigenschaft von Subjekten galt, soll es sie in Zukunft auch als Eigenschaft von Objekten geben. Diese Intelligenz verspricht daher objektiv zu sein in einer Weise, die Menschen nicht möglich ist. Wenn wir davon sprechen, daß ein Mensch in dem, was er denkt und wie er denkt, objektiv sei, dann meinen wir damit ein Subjekt-Objekt- wie auch ein Subjekt-Subjekt-Verhältnis: Wir meinen, daß sein Denken dem Objekt gerecht werde und daß es ein Denken sei, an dem andere Menschen teilhaben, das sie nachvollziehen können. Objektives Denken ist Denken, das von dem abstrahiert, was nur diesem Individuum zukommt, Denken, das sich sowohl den Gegenständen als auch den anderen Menschen vermittelt. Diese Objektivität ist eine Leistung des Subjekts. Die Objektivität, die „Künstliche Intelligenz“ haben soll, setzt kein Subjekt mehr voraus, das von seiner Individualität abstrahiert. Der Träger dieser Intelligenz ist ein serienweise herstellbares Objekt ohne Individualität.

Eine Frage, die durch das Projekt KI hiermit eindeutig beantwortet wird, müssen wir uns aber noch einmal in aller Eindringlichkeit stellen: die Frage nach der Bedeutung des Individuellen für das Gesellschaftliche. Es ist die Frage nach der Bedeutung der Einzigkeit jedes einzelnen Menschen, nicht beschränkt auf einen privaten, für die Gesellschaft und ihre Zusammenhänge irrelevanten Umkreis persönlicher Beziehungen, sondern als Frage nach

der Bedeutung der Einzigkeit jedes Menschen für das gesellschaftliche Zusammenleben insgesamt, für die Struktur der gesellschaftlichen Beziehungen, für das, was wir uns als geschichtlichen Fortschritt der Menschheit vorzustellen vermögen.

Das Verhältnis zum Allgemeinen hat in der Bildungstheorie immer eine herausragende Bedeutung gehabt. Hegel z.B. sprach vor 180 Jahren vom „Allgemeinmachen“ des Individuums durch Bildung. In dieser Tradition stehen auch heute noch maßgebliche erziehungswissenschaftliche Theorien; als Beispiel mag Klafkis Kategoriale Didaktik angeführt werden. Es gibt auch Gegenbeispiele, aber die haben naturgemäß „nicht Schule gemacht“. Die starke Betonung der notwendigen theoretischen Aneignung des Allgemeinen der menschlichen Lebensverhältnisse, des praktischen Sich-Einlebens und -Einfügens in objektive Strukturen in der pädagogischen Tradition, der systematischen und methodischen Strenge, der Disziplinierung von Geist und Körper hat in der Hauptströmung der Theoriebildung die Bedeutung von individueller Einzigkeit, von Spontaneität, von Ungeregeltheit und kreativem Chaos stark zurücktreten lassen. In dieser Hinsicht paßte die pädagogische Theorie zur institutionellen Seite der Bildungswirklichkeit, insbesondere zur Schule. Immerhin gibt es die andere, die vom Leben der lernenden und lehrenden Menschen erfüllte Seite dieser Bildungswirklichkeit, die sich mit der institutionellen Seite fortlaufend reibt, ihr widerstreitet und dadurch jene vielfältigen Konflikte erzeugt, die zu beklagen wir noch das Privileg haben. Denn daran zeigt sich, daß die Geltung des objektiv Allgemeinen noch der subjektiven Akzeptanz durch die Individuen bedarf; und daß diese, aus subjektiv höher bewerteten Gründen, versagt werden kann. Je mehr aber das Allgemeine sich nicht mehr als Gedanke, als Theorie von Menschen darstellt, also als von Subjekten gedanklich Produziertes, je mehr es als Selbstdarstellung der Gegenstandswelt erscheint, also objektiv - und dies ist mit wachsender Übertragung der Systemlogik auf Computeranlagen der Fall - umso absoluter, umso weniger be- und hinterfragbar erscheint und ist es. Es gehört dann einer höheren Daseinsphäre an als die subjektiven Gedanken über menschliche Lebenszusammenhänge, ist anders als diese kein unverbindliches (nur dem einzelnen Individuum zugehöriges) Meinen, sondern ein objektives, verbindliches Sein.

Meiner Ansicht nach muß man das Denken in Systemen überhaupt in seinem Geltungsbereich relativieren. Mir scheint, daß beim Systembegriff in aller Regel für die Menschen nichts Gutes herauskommt und daß er für die Inaussichtnahme einer positiv-humanen Perspektive wenig hergibt. Ich möchte dies mit Bezug auf die Begriffe des Biosystems und des sozialen Systems erläutern. Diese Begriffe bieten sich auch deshalb an, weil sie jeweils die Grundlage bilden für propagierte Anwendungen der Computer-Technologie, einmal in der biokybernetischen Simulation von Lebenskreisläufen, zum andern in der sozialkybernetischen Simulation von gesellschaftlichen Systemprozessen.

3. Biokybernetik

Als Lebewesen, als natürliche Gattung finden die Menschen sich in Lebenszusammenhängen vor, auf die sie angewiesen sind, ohne sie in ihrer für das menschliche Überleben bedeutsamen Struktur geschaffen zu haben. Die vorgefundenen Lebenszusammenhänge, die die Menschen, wie sich gerade heute zeigt, nicht willkürlich und beliebig manipulieren

können, erscheinen als ein System von „cleveren Regeln, raffinierten Technologien und Tricks“ (Vester 1988, S. 49), so geeignet zur Sicherung ihrer Selbstreproduktion, als ob sie hierfür gedacht wären. Jedes einzelne Element scheint sich dabei deshalb systemkonform zu verhalten, also zur Stabilität des Systems beizutragen, weil es Informationen darüber empfängt und weiterleitet, wie es sich zu verhalten hat. In dieser „biokybernetischen“ Betrachtung ist die Natur, in die die Menschen als leibliche Wesen eingebunden sind, ein gigantisches informations- und kommunikationstechnologisches System. Der Sinn des Informationsaustauschs zwischen den Elementen jedoch ist den einzelnen Informationen keineswegs inhärent; er ergibt sich erst aus der Gesamtbetrachtung des ganzen Kommunikationsgefüges, steckt also in der Struktur der Kommunikation und nicht in ihren stofflichen Elementen. Die Information, über die das einzelne Element verfügt, ist beschränkt; aber sie reicht aus, sein Verhalten so zu steuern, daß im Zusammenspiel ein von höherer Warte gesehen sinnvolles Gesamtverhalten zustande kommt, so daß es scheinen kann, als ob das Gesamtsystem seiner selbst bewußt wäre.

Die Menschen sind innerhalb dieses biologischen Systems nur Elemente wie andere Lebewesen auch. Aber anders, jedenfalls mehr als andere Gattungen sind sie offensichtlich in der Lage, die auf Selbstreproduktion gerichtete Logik des biologischen Systems durcheinanderzubringen. Sie sind in der Lage, sich systemwidrig zu verhalten und damit zugleich sich selbst die Lebensgrundlagen zu entziehen. Sie verhalten sich also in anderer Weise, als Elemente eines Systems sich gemäß dem vorausgesetzten Systembegriff zu verhalten hätten. Und zwar verhalten sie sich in so grundsätzlicher Weise anders, daß sie nicht nur dem bestimmten System unangepaßt, sondern überhaupt systemwidrige Wesen sind. Um sich systemkonform zu verhalten, müßten sie - was dem vorausgesetzten Systembegriff jedoch direkt widerspricht - den Systemzusammenhang als ganzen erfassen und so, anders als andere Systemelemente, ihr individuelles Verhalten auf der Grundlage von Informationen über Ziel und Zustand des Gesamtsystems steuern. Sie müssen sich daher bewußt in den Zustand versetzen, den Systemelemente unbewußt einnehmen, d.h. bewußt die systemverändernden Fähigkeiten, die in ihrer Bewußtheit begründet sind, negieren.

Damit hat sich aber das, was als System gilt, verändert. Es ist nicht mehr jener Zusammenhang, der sich naturwüchsig reproduziert und für den das Jahrmilliarden alte Biosystem Vorbild sein soll. System ist jetzt vielmehr der erkannte Zusammenhang, wie er sich gerade nicht mehr naturwüchsig durchsetzt, sondern aktiv und bewußt von den Menschen gegen sich selbst geltend gemacht werden muß. Diesem erkannten Zusammenhang wird aber der Charakter eines den Menschen vorausgesetzten Systems zugeschrieben, dessen Gesetzmäßigkeiten sie sich unterwerfen müssen, um überleben zu können.

Als erkannter Zusammenhang besteht das „Biosystem“ in von Menschen geäußerten Gedanken und Einsichten über dies System. Als ein den Menschen vorausgesetzter und über ihren subjektiven Interessen stehender Zusammenhang bildet es eine Struktur, der sie zu unterstellen sind. Beides zusammen führt durchaus folgerichtig dazu, der subjektiv-gedanklich hervorgebrachten Rationalität eine selbständige objektive Existenz zu geben. Wir sind damit bei der modernen Informationstechnologie als angemessenem Träger der Systemrationalität: Gefüttert mit den Einsichten von Menschen über den Zusammenhang des Biosystems, in das die Menschen eingebunden sind, repräsentiert es diesen Zusammenhang und macht ihn geltend getrennt und abgelöst von denen, die ihn gefunden haben: als

ob, nur vermittelt über die menschliche Erkenntnis- und Konstruktionstätigkeit, der Geist des Biosystems sich nun als Geist des technologischen Systems darstellte. Denjenigen, die an so etwas denken, scheint dies eine Möglichkeit, das Biosystem vor den systemwidrigen Eingriffen der Menschen zu schützen.

Daß die Menschen sich in Lebenszusammenhängen biologischer Art vorfinden, auf die sie angewiesen sind, ohne sie selbst hervorgebracht zu haben oder hervorbringen zu können - wer wollte das bestreiten. Allerdings fanden und finden sie sich auch in Zusammenhängen vor, die ihnen feindlich sind. „Das Leben“, das sich in den von der Biokybernetik herangezogenen Jahrmilliarden Evolution reproduziert, ist ein „Leben“ überhaupt und nicht das Leben bestimmter Gattungen, geschweige denn der menschlichen Gattung. Der biokybernetische Regelkreislaufprozeß, selbst nur ein räumlich und zeitlich beschränkter Ausschnitt aus der Naturgeschichte, beinhaltet das Entstehen und Vergehen der Gattungen.

Wenn dennoch an dieser Betrachtungsweise festgehalten werden soll, ohne das Überleben der menschlichen Gattung als Sinnbestimmung aufzugeben, dann muß der Begriff des Biosystems sehr viel enger gefaßt werden: Er erfaßt dann die biologischen Regelkreislaufprozesse nur, soweit sie die menschliche Gattung miteinbeziehen, ja noch enger, soweit sie das Überleben dieser Gattung als Systembedingung vorsehen. Damit scheint mir in etwa jene ökologistische Position erreicht, die, indem sie sich (wie z.B. Gruhl und Meyer-Abich) gegen anthropozentrische Naturvorstellungen wendet, den Menschen nur die Reproduktion auf einem, was etwa Lebenserwartung und Bevölkerungsdichte betrifft, durch die Naturbedingungen vorgegebenen Niveau zugesteht.

„Unglücklicherweise“ ist jedoch die menschliche Gattung mit der Fähigkeit zum Bewußtsein ausgestattet. Und damit fügt sie sich nicht einem Systembegriff, der für die System-Elemente keinen Zugriff auf die Systembedingungen im ganzen vorsieht, der es nicht erlaubt, daß Untersysteme oder Individuen den Sinn des Gesamtsystems von ihrer besonderen Perspektive her zu bestimmen versuchen. Genau dies aber geschieht, wenn die menschliche Gattung sich ihrer Stellung im Naturzusammenhang bewußt wird und ihre besonderen Gattungsbedürfnisse zum Maßstab für die aktive Umgestaltung des Gesamtzusammenhangs ihrer Lebensverhältnisse macht, d.h. wenn sie anfängt zu arbeiten.

Der Naturzusammenhang, dessen das Lebewesen Mensch bedarf, ist keine subjektive Schöpfung der Menschen, er ist eine Voraussetzung. Aber er existiert nicht objektiv, wenn gleich gegenständlich-materiell: als in der Körperlichkeit der Menschen gespeicherte „Normvorschrift“ an ihre Lebenswelt. Die reale Welt genügt dieser Vorschrift in hohem Maße, aber sie genügt ihr auch nicht in vollem Umfang. In ihr schlummern jedoch Möglichkeiten einer menschengerechteren Welt, die es zu entdecken und, durch Mobilisierung der wiederum in den Menschen schlummernden Gestaltungskräfte, zu verwirklichen gilt. In den Menschen steckt eine Kraft zur Utopie, die Verbindung sucht zu den objektiven Möglichkeiten, die die Welt bietet.

Das Verhältnis Mensch-Natur bezieht sich auf einen Maßstab, auf den die gewohnte Unterscheidung von Subjektivem und Objektivem nicht anwendbar ist. Er steckt in menschlicher Leiblichkeit, ist insofern aus Natur und objektiven Ursprungs. Aber als Maßstab für die Beziehung Mensch-Natur hat er nur Wirksamkeit, sofern er für den Weltzusammenhang geltend gemacht wird. Dies aber bedingt Selbstbewußtheit und geistige Durchdrin-

gung des menschlichen Naturverhältnisses, also Subjektivität. Das humane Maß für die Gestaltung der Natur durch Arbeit kann daher keinen Reproduktionszusammenhang, keinen Rückkopplungsprozeß konstituieren, sondern im Gegenteil nur vorhandene Systeme aufbrechen, nach vorn auf eine Entwicklung hin öffnen, die sich nicht in wieder neue Systemzusammenhänge einschleifen läßt. Mangelnde Bewußtheit des menschlichen Naturgrundes hat diese Offenheit als konstruktive Willkür ausgelegt, die in Mißachtung der Fundierung allen utopischen Entwerfens in den objektiven Möglichkeiten diese zu destruieren vermag und uns die Natur zum Feind macht. Aber auf der anderen Seite kann es auch keine ruhige Sicherheit durch Rückkehr in den Schoß eines sich selbst und uns gleich mit reproduzierenden Biosystems geben.

Jeder Versuch, das menschliche Leben wieder an angebliche objektive Gesetzmäßigkeiten des Biosystems als kybernetischen Kreislaufprozeß anzubinden, konstituiert nicht nur eine Herrschaft des Systems, sondern notwendig auch ein System der Herrschaft, da die biologische Systemlogik kognitiv erfaßt, von denen, die sie erkannt zu haben glauben, als Sachwaltern geltend gemacht und das individuelle Verhalten auf Systemkonformität kontrolliert werden muß.

4. Soziokybernetik

Das Biosystem ist nicht von Menschen gemacht. Sozialsysteme hingegen sind ein Produkt menschlicher Praxis. Und doch sind sie als solche nicht geplant und konstruiert. Auch sie sind ein „naturwüchsiges“ Resultat von Praxis, die von ganz anderen Zielen geleitet ist. Soziale Systeme scheinen in ihrem Charakter daher gar nicht so weit entfernt zu sein vom Charakter des Biosystems. Die Menschen bringen sie hervor, aber offensichtlich wissen sie nicht, was sie tun. Was herauskommt, haben sie nicht gewollt, aber sie stellen sich auf die unbeabsichtigten gesellschaftlichen Resultate ihres Zusammenwirkens ein. Das soziale System wird dem bewußten Handeln zur Voraussetzung, und es wird durch das Handeln hindurch reproduziert, ohne daß dies die subjektive Intention sein müßte. Auch hier also scheint das vom subjektiven Geist des Individuums geleitete Handeln eine höhere Rationalität, den Plan eines objektiven, in den sozialen Strukturen „steckenden“ Geistes zu vollstrecken. So sprach A. Smith von der „invisible hand“, die aus dem Zusammenwirken der individuell-selbstsüchtigen Handlungen der einzelnen Wirtschaftssubjekte ein dem Allgemeinwohl dienendes Ganzes fügt. Und in gleicher Weise geht die moderne Systemtheorie davon aus, daß das Allgemeine der sozialen Strukturen den einzelnen unverfügbar bleibt und aus eigenem Vermögen und aus eigener Logik für seine Reproduktion sorgt.

Auch der Begriff des sozialen Systems erweist sich jedoch bei näherer Betrachtung als ein Produkt der subjektiven Abstraktion. Wie das Biosystem zumindest mit dem Auftreten der menschlichen Gattung seine naturwüchsige Selbstreproduktionsfähigkeit verliert, weil diese Gattung von der Natur (vom Biosystem) mit systemwidrigen Eigenschaften versehen wurde (oder jedenfalls mit der Eigenschaft, systemwidrige Fähigkeiten entwickeln zu können), so hat auch die Geschichte der sozialen Systeme gezeigt, daß ihre Selbstreproduktionsfähigkeit nicht ohne steuernde und korrigierende Eingriffe der Menschen zu gewährleisten war, daß es eigener Instanzen bedurfte, die der Systemrationalität gegenüber den einzelnen

zur Geltung verhalten. Und selbst dann war ihre Reproduktion nicht mit Sicherheit zu gewährleisten.

Offensichtlich lag und liegt es in der Macht des subjektiven Geistes, dem „objektiven Geist“ die Realisierungsgrundlage zu entziehen. Der „objektive Geist“ ist nicht autonom; er wirkt nur durch den subjektiven Geist hindurch, und dieser kann sich ihm verweigern. Auch hier läßt sich feststellen, daß die Menschen potentiell systemwidrige Wesen sind. Wenn das soziale System in seiner Selbstreproduktionsfähigkeit von der Bindung an die potentiell systemwidrige Subjektivität der individuellen Geister befreit werden soll, muß seine Rationalität eine eigene selbständige, rein objektive Repräsentanz erhalten. Der Staatsapparat ist zwar eine solche Repräsentanz, aber er ist doch mit dem Makel behaftet, in Gestalt menschlicher Subjekte auftreten zu müssen. Wirklich system-rationale staatliche Politik und Verwaltung wären erst gewährleistet, wenn die soziale Systemrationalität vollkommen objektiviert wäre. Auch hier bietet sich die Informationstechnologie als Mittel an, den Systemzusammenhang vor systemsprengenden menschlichen Aktionen zu schützen.

Aus der Warte des sozialen Systems (und gegebenenfalls seiner Vertreter) mag es so erscheinen, als ob die Menschen in der Gestaltung ihrer Verhältnisse zueinander und zu ihrer gegenständlichen Umwelt sich nach den Systemvorgaben zu richten hätten, so daß deren Reproduktion als oberstes implizites Handlungsziel gilt. Und die Realität der sozialen Verhältnisse scheint dieser Perspektive nicht Unrecht zu geben. Aber die Menschen sind ein grundsätzlich revolutionäres Potential. Sie sind nur bereit, das soziale System, in dem sie leben, anzuerkennen, sofern ihre Lebensverhältnisse in ihm gut aufgehoben sind. Nicht die Systemreproduktion, sondern ihre Lebensreproduktion ist ihnen oberstes Ziel. Nur bis zu einem nie mit Sicherheit vorhersagbaren Punkt nehmen sie Verstöße der Systemerfordernisse gegen ihre Lebensinteressen hin; ist dieser Punkt überschritten, droht dem System Aufkündigung der Loyalität.

Die Reproduktion des sozialen Systems ist nur eine Seite der menschlichen Praxis. Noch kein Sozialsystem in der Geschichte konnte sich verewigen. Und doch müßte man auch soziale Revolutionen noch nicht unbedingt als Ausdruck menschlicher Systemwidrigkeit, könnte sie vielmehr auch noch als systemkonformes Verhalten interpretieren; nicht konform zu einem bestimmten sozialen System, wohl aber dazu, daß es soziale Systeme überhaupt geben muß. Die Auflösung sozialer Systeme hat ja immer wieder nur zur Errichtung neuer Systeme geführt. Auch hatten diejenigen, die revolutionäre Aktionen anführten, meist wieder eine alternatives System vor Augen, das sie an seine Stelle setzen wollten. Doch auch ganz unabhängig von dieser subjektiven Komponente haben sich offensichtlich hinter dem Rücken der handelnden Personen immer wieder Systeme etabliert, so daß soziales Zusammenleben ohne Sozialsystem eine Unmöglichkeit zu sein scheint.

Soziale Systeme binden die Menschen an bestehende Lebensformen. In der menschlichen Natur aber liegt es, über das Bestehende grundsätzlich hinauszukönnen. Die kreative Kraft zur Utopie speist sich nicht aus alternativen Systemvorstellungen, sondern aus der Offenheit nach vorn, die aus einem Potential von subjektiven und objektiven Möglichkeiten, von in der Natur und in den Menschen selbst noch zu entdeckenden Möglichkeiten schöpft. Systemstrukturen können in der menschlichen Entwicklung immer nur als vorübergehend Stabilität gewährende, als geformte und nicht formende Formen akzeptiert werden, die es

immer wieder hinter sich zu lassen gilt. In dieser unsystemischen Bewegung aus den Systemen heraus und durch sie hindurch, nicht im Verharren in den Systemstrukturen, liegt das spezifisch Menschliche von geschichtlicher Entwicklung.

So entwickelt auch der subjektive menschliche Geist Formen, in denen er die Objektivität der menschlichen Lebensverhältnisse zu erfassen versucht. Auch diese Formen bilden unter sich wieder systematische Zusammenhänge, teils als Reproduktion von Zusammenhängen der objektiven Welt, teils als eigenen Formzusammenhang (Logik) und eigene Bewegungsstruktur (Methode). Wie die menschliche Praxis sich nicht in vorgefundene biologische und einmal eingegangene soziale Systemstrukturen einfangen läßt, so läßt sich auch der menschliche Geist nicht auf die Systeme festnageln, die er einmal erkannt zu haben glaubt oder jeweils entwickelt. Der subjektive Geist steht in unlösbarem Zusammenhang mit der menschlichen Natur und empfängt von daher immer wieder die weitertreibenden Impulse, das Gefühl des Unzulänglichen, Unbefriedigenden, den Wunsch nach Neuem, Besserem, Schönerem, und zwar nicht, wie dies bei Hegel erscheint, an geistimmanenten Maßstäben gemessen, sondern gemessen an dem, was der subjektiven Erfahrung als Lebenswirklichkeit und Lebenstendenz erscheint. Auch das in sich geschlossenste, vollkommenste Gedankensystem kann dies Gefühl der Unzulänglichkeit erzeugen, wenn es im Widerspruch steht zur Welt der lebendigen Erfahrungen. Der Geist hat Wirklichkeit zu seinem Gegenstand, und den Menschen, denen er angehört, ist weitestgehend klar, daß diese Wirklichkeit sich nie erschöpft in den Kategorien, die der Geist dafür hat.

5. Systemabsolutismus

So absolut der Systembegriff auch gefaßt werden mag, als Begriff des Biosystems, des Sozialsystems oder des gedanklichen Systems - die menschliche Wirklichkeit relativiert seine Geltung doch immer wieder, solange lebendige Menschen es sind, von deren Verhalten seine Geltung bzw. die der ihm entsprechenden Realitätsstruktur abhängt. Mit diesem „solange“ aber ist hingedeutet auf das Neue, das durch das Projekt „Künstliche Intelligenz“ in Angriff genommen wird: Das Systemische soll aus der Abhängigkeit von menschlicher Akzeptanz gelöst werden.

Wenn es gelingen sollte, das, was als objektiver Geist, objektive Rationalität, als Systemstruktur sozial verbindlich anerkannt ist, in einem technischen System so zu verapparisieren, daß ein automatisches System daraus wird, dann hätte dieses erstmalig wirklich selbständige, von der menschlichen Subjektivität abgelöste, „absolute“ Existenz. Die Menschen hätten nur noch als Systemelemente eine Funktion, die zwar den reibungslosen Ablauf der Systemprozesse durch Fehlverhalten behindern, nicht aber mehr neue Lebenszusammenhänge entwickeln könnten. Als Elemente eines kybernetisch mittels Computeranlagen geregelten Biosystems würden ihre biologischen Systemfunktionen von den Reproduktionserfordernissen jener in den Computerprogrammen gespeicherten imaginären Größe definiert, die Subjekte einmal als zutreffende, objektive Naturerkenntnis ausgegeben haben. Eine Rückkopplung an das wirkliche Leben und seine latenten Möglichkeiten ist nicht mehr gegeben, weil Computer nicht über Organe der „Wahrnehmung“ des bisher Noch-nicht-Entdeckten verfügen. Was sie von der Außenwelt aufnehmen können, ist in

ihren Meßinstrumenten und den Datentypen, die das Programm „erkennen“ und verarbeiten kann, eindeutig definiert. Menschen können, aufgrund ihrer primären Körperlichkeit, Neues aufnehmen, wofür ihr Geist noch keine Kategorie hat; die menschliche Sinnlichkeit erteilt dem Geist Aufträge, Neues zu erfassen und für dies Neue auch neue Verarbeitungs- und Bewältigungsformen zu entwickeln. Die in Meßfühlern, Kameras usw. nachgebildete „Körperlichkeit“ von Computern hingegen ist sekundär; das Wissen über das Wahrzunehmende geht der „Wahrnehmung“ voraus. So wird in der Tat der Mensch nicht einem wirklichen biologischen System, sondern einer Abstraktion einverleibt, die diesen Namen trägt. Biokybernetik, so verstanden und realisiert, ist entgegen dem Anspruch nicht die Sicherung eines naturgemäßen, ökologisch „richtigen“ Lebens, sondern die Unterwerfung der Natur unter Kategorien des Geistes, eines Geistes aber, dem das Regulativ der körperlichen Sinnlichkeit geraubt wurde.

Als Elemente eines sozialkybernetisch regulierten gesellschaftlichen Systems, verapparatiert in einem Netz von Rechenanlagen, die aufgrund ihrer eigenen, eingebauten Logik ihre Beziehungen untereinander regeln, wären die Menschen angeschlossene Stationen ohne eigene Logik, m.a.W. „Terminals“ des Gesamtsystems, das entweder gesteuert würde von einer zentralen Großrechenanlage oder deren „Steuerung“ einer sich aus der Interdependenz der Teilprozesse ergebenden objektiven Logik des Gesamtsystems gehorchte. Diese soziale Gesamtapparatur könnte als technische Vervollkommnung des Staatsapparats betrachtet werden, und zwar eines Staatsapparats, der sich von der Subjektivität und den Besonderheiten der individuellen Gesellschaftsmitglieder freigemacht und restlos objektiviert hat.

6. System und Bildung

Von einem Bildungsdenken her, das dazu tendiert, das Recht des Allgemeinen in den Vordergrund zu stellen, und daher einseitig das Systematische und Streng-Methodische im Bildungsprozeß betont, ist dem wenig entgegenzusetzen. Eines Tages installiert in einem Netz von Rechenanlagen bedarf das Allgemeine nicht mehr der Individuen, um sich zur Geltung zu bringen. Es hätte dann allerdings seinen Charakter grundlegend verändert. Systemzusammenhänge, derart objektiviert, sind nicht mehr die Lebenszusammenhänge der Menschen, es ist nicht ihr Allgemeines, um dessen Reproduktion es geht. Der gute bildungstheoretische Sinn, der im Allgemeinen liegen kann, ist nur zu bewahren, wenn es als Relations-Kategorie, nicht als Seins-Kategorie verstanden wird. Das Allgemeine sind die Verhältnisse der Individuen, es ist daher zwar nicht identisch mit den Individuen, aber auch nicht ohne sie existent. Man könnte sagen, das Allgemeine sei die Brücke, über die die Individuen zueinander finden können, praktisch und geistig. Brücken, die nichts verbinden, sind sinnlos. Wie sich aber die Individuen entwickeln und verändern (d.h. wie sie ihre Potentiale und die Potentiale ihrer Welt entdecken und verwirklichen), so entwickeln und verändern sich auch die „Brücken“ zwischen ihnen. Wird die „Brücke“ zur unabhängigen Variablen, dann verbindet sie nicht mehr, sondern trennt. Denken wir uns ein Gefüge von Brücken, so verkehren sich die Verhältnisse dahingehend, daß das, was sich über die Brücken miteinander verbinden wollte, nun zu Verbindungsgliedern jenes Mauerngefüges wird, das einmal als System von Brücken gebaut worden war.

Computer können auch als Brücken dienen. Vorausgesetzt, die in ihnen vergegenständlichte Logik wird in dieser Weise „relativiert“: als ein vorübergehend, auf Widerruf eingegangenes Verhältnis zwischen Menschen angesehen und behandelt, dem sozialen Ausdruck ihrer Individualität dienend. Das setzt auch voraus, daß wir innerhalb der Bildungstheorie die Bedeutung des Systematischen und Methodischen relativieren - nicht negieren. Daß wir der individuellen Einzigkeit, also dem, was wir begrifflich nicht fassen und bestimmen können, dem, was sich auch der Sozialisierung letztlich entzieht, das ihm zukommende Recht zugestehen - und das heißt Selbstbescheidung der Theorie, „negative“, nämlich sich der Position, des „Setzens“, enthaltende Theorie. Denn nur von einem theoretischen Standpunkt aus, der beansprucht, alles Relevante unter seine Begriffe bringen zu können, ist eine Zustimmung zum Projekt „Künstliche Intelligenz“ überhaupt denkbar.

Bildungstheorie hat es sich immer zur Aufgabe gemacht, die Lerninhalte und Lernformen zu bestimmen, in denen die lernenden Subjekte ihre Fähigkeit zur Selbstbestimmung in dieser Welt zu bilden vermögen. Dazu gehört, daß sie die Verhaltensweisen erlernen und die Kenntnisse erwerben, um sich in einer gegebenen Wirklichkeit behaupten zu können. Darin sollen die beiden Seiten, subjektive Individualität und objektive Allgemeinheit, miteinander so vermittelt sein, daß beide zu ihrem Recht kommen. Im Bildungsprozeß begegnen sich beide Seiten; und jede der Seiten, der Lernende und „die Sache“, d.i. hier die Repräsentation des Systemzusammenhangs, gehen dabei notwendig von sich aus. Vom lernenden Subjekt aus gesehen stellt sich das gesellschaftlich Allgemeine als Zusammenhang seiner Lebensverhältnisse, d.h. als seine Verbindung mit anderen Menschen und ihr gemeinsames Verhältnis zur Welt dar und ist legitimiert, soweit dieser Mensch sich darin gut aufgehoben finden kann. Das Allgemeine ist für ihn eine Relations-Kategorie ohne eigene Existenz. Vom Standpunkt des gesellschaftlich Allgemeinen aus gesehen sind die Individuen Träger von Systemfunktionen und haben ein Recht auf Aufnahme in den Sozialzusammenhang nur, soweit sie sich als Träger der Systemfunktionen bewähren. Im erziehungswissenschaftlichen Selbstverständnis ist es nun die Pädagogik bzw. sind es die Pädagogen, die zwischen beiden Seiten vermitteln sollen.

Darin ist zum ersten beiden Seiten eine Gleichstellung eingeräumt, durch die das Allgemeine ein mehr als nur relatives Recht zugestanden erhält. Ich sehe darin schon eine illegitime Aufwertung des Allgemeinen über seine vermittelnde Funktion hinaus. Zum zweiten aber hat sich „die Pädagogik“ selbst historisch als eine Systemfunktion etabliert, und die Pädagogen, die für sich so etwas wie „pädagogische Verantwortlichkeit“ reklamieren, sind nicht irgendwelche Erwachsenen, die mit Kindern zu tun haben, sondern vom Staat als qualifiziert anerkannte und bezahlte Berufs-Pädagogen. So ist es nicht verwunderlich, daß sich in der pädagogischen Tradition das Gewicht noch weiter zum Allgemeinen hinverlagert hat. Die staatlich institutionalisierte Pädagogik erscheint daher kaum als eine besonders geeignete Instanz, jener Offenheit des menschlichen Entwicklungsprozesses gerecht zu werden, die den Menschen als weder biologisch noch sozial festgelegtes und in Systemzusammenhänge eingesperrtes, sondern als sich und seine Welt entdeckendes und so hervorbringendes Wesen ernst nimmt.

Andererseits sind die Pädagogen selbst Individuen mit einem menschlichen Interesse an den Lernenden; und dies Interesse mag ein nicht zu unterschätzendes Gegengewicht gegen die institutionelle Prägung ihrer Tätigkeit sein. Wenn sie sich die Fähigkeit erhalten, Bil-

derung als Entdeckungsreise zu begreifen auf der Suche nach den menschlichen Möglichkeiten unserer selbst und unserer Welt, dann bleiben sie auch neugierig auf die Spontaneität der Lernenden und auf das, was diese, sich entwickelnd, zur Bildung der Welt beitragen können, statt einseitig die Bildung des Individuums als Werk ihrer vom Allgemeinen geleiteten, daher systematischen Belehrung zu verstehen. Sie werden dann niemals irgendeinem Systemzusammenhang so viel Eigenrecht zugestehen, wie nötig ist, um an die Möglichkeit und die Berechtigung eines Projekts „Künstliche Intelligenz“ zu glauben. Offenheit, Kreativität und Lebendigkeit können nur da sein, wo Menschen sind und wo man sie menschlich sein läßt. Das Systematische im Bildungsprozeß hat seinen Sinn, aber es muß immer verstanden werden als Zusammenhang, den die Menschen um ihrer selbst willen eingehen, als ein Gefüge aus „Relationen von ...“. Ganz im Gegensatz zu dem, was Hegel für den gymnasialen Unterricht forderte, hat es nicht am Anfang, sondern am Ende zu stehen; es kann eine Krönung des Bildungsprozesses sein, aber es ist nicht seine Wurzel.

Das Projekt „Künstliche Intelligenz“ geht von derselben Unterstellung aus, die auch in der institutionalisierten Pädagogik weitgehend gemacht wird: daß der Geist umso funktions-tüchtiger, umso leistungsfähiger sei, je weniger er von den natürlichen, körperlichen, emotionalen Regungen behelligt wird, die beim Menschen das Denken begleiten. Das bringt in die Bildung, vorrangig als Geistesbildung verstanden, einen asketischen Zug. Sicherlich bedeutet jede Abstraktion eine Anstrengung des Geistes, aber das Asketische liegt nicht in der Anstrengung der Abstraktion als solcher, sondern darin, daß die Abstraktion beibehalten wird, daß sie nicht in die Konkretion der eigenen Lebensbedürfnisse und -ansprüche zurück-, sondern allein von ihr weggeführt. Menschen müssen diese Anstrengung aufbringen, wollen sie sich einer reinen Systemrationalität verpflichten und die dafür nötige Abstraktion durchhalten. Maschinen hingegen sind die bereits vollzogene Abstraktion. Für sie gibt es nichts mehr durchzuhalten, die Abstraktion ist ihr ureigenster Betätigungsbereich. Deshalb ist es auch nicht verwunderlich, daß Computerprogramme in den Bereichen geistiger Tätigkeit zunächst die aufsehenerregendsten Leistungen zeigten, die auf den höchsten Abstraktionsstufen liegen, daß die Entwicklung „intelligenter“ Programme aber um so größere Schwierigkeiten aufwirft, je niedriger die Abstraktionsebene liegt, d.h. je enger die Verbindung mit der konkreten Welt noch ist. So können Computer zwar schon meisterlich Schach spielen, aber kein Computerprogramm vermag auch nur annähernd die geistigen Operationen abzubilden, die nötig sind, um sich einen Schnürsenkel zuzubinden. In allen Hinsichten, die ein Sich-Zurechtfinden in der wirklichen Welt verlangen, erreichen auch die intelligentesten Programme noch nicht einmal die Selbststeuerungs-Fähigkeiten einfacher Lebewesen, geschweige denn von Menschen. Die geistige Fähigkeit zur Abstraktion ist in die konkrete Lebensbewältigung eingebunden, ist deren Teil und für Menschen hiervon nicht zu trennen. Sie schafft eine gedankliche Ordnung, aber diese ist Ordnung von Wirklichem und ohne dies nichts. Sie macht das noch nicht Daseiende, das erst Sein-Sollende präsent, bleibt aber darauf bezogen, daß es eine Möglichkeit im Wirklichen ist. Daher ist die lebensgeschichtliche Bildung der Abstraktionsfähigkeit von entscheidender Wichtigkeit für die Entwicklung individueller Kreativität gegenüber der Welt; aber sie hat den Grund, aus dem sie ihren Anstoß und ihre Kraft bezieht, im Selbstbewußtsein der eigenen Materialität, Körperlichkeit, Leiblichkeit, Verwobenheit mit der natürlichen Welt.

Lernprozesse, an deren Ende die vollzogene Abstraktion steht, werden jedoch als Lernprozesse von Individuen in dem Maße überflüssig, in dem Apparate die vollzogene Abstraktion bereits darstellen und die entsprechenden Leistungen für die Reproduktion der reinen Systemstrukturen erbringen. Dieses Schwinden von Lernanforderungen seitens des gesellschaftlich Allgemeinen an die Individuen wird vorhergesagt, es ist im Gange und wird sich voraussichtlich fortsetzen, weil es in der Tendenz kapitalistisch bestimmten technischen Fortschritts liegt. Es wird akzeptiert, weil und soweit die Systemreproduktion mit der Reproduktion der menschlichen Lebensverhältnisse identifiziert wird.

Genau dieser Zusammenhang aber wird durch das Projekt „Künstliche Intelligenz“ vollends aufgelöst. Maschinelle Intelligenz besteht in den reinen Formen des Denkens, ohne daß diese noch einen Bezug zum Inhalt hätten. Aus der Wirklichkeit kann diese daher gar keine Inhalte aufnehmen, durch die sie sich weiterentwickeln könnte, an der sie ein Maß hätte. Sie bewegt sich ganz aus sich selbst, Formen bringen Formen hervor. Die sogenannten Daten, die Computer aufnehmen, sind für den Verarbeitungsprozeß, also für das, was „Künstliche Intelligenz“ genannt wird, ohne eigene Bedeutung; bzw. sie haben nur die Bedeutung, die ihnen im Verarbeitungsprogramm zugeschrieben wird, und die ist mit dem Terminus „Adresse“ ziemlich zutreffend umrissen. Daten werden in Programmen durch Stellen repräsentiert, die von beliebigen Einzeldaten dann tatsächlich eingenommen werden können. Die Operationen, die das Programm mit den Daten durchführt, sind auf die Stellen bezogen und können daher festgelegt werden, ohne daß die konkreten Daten bekannt sind. So kann ein Briefträger seine durch eine Kette von „Adressen“ definierte Route absolvieren, ohne wissen zu müssen, wer an der betreffenden Stelle tatsächlich wohnt. Die „Adressen“ bilden für ihre Bewohner jedoch einen Nachbarschaftszusammenhang, der davon geprägt ist, wer tatsächlich in einem Wohngebiet zusammenlebt. Wenn jemand wegzieht oder neu zuzieht, kann das eine gravierende Veränderung der Nachbarschaftsbeziehungen bedeuten. Für den Briefträger ändert sich nichts, solange er sich auf seine Funktion beschränkt. Computerprogramme ähneln Routenbeschreibungen für Briefträger.

Maschinelle Intelligenz ist dadurch definiert, daß sie alles Nötige „weiß“, bevor sie aus der Wirklichkeit Daten aufnimmt. Wie immer die Daten im einzelnen aussehen, was mit ihnen zu geschehen hat, ihre Einbindung in die Operationen des Rechners, liegt im Vorhinein fest. Zu „Künstlicher Intelligenz“ objektiviert, ist der Geist keine Reflexion mehr der (menschlichen) Natur, er ist nicht mehr Adjektiv eines materiellen Subjekts, sondern selbst Subjekt und sein materieller Träger nur sein Adjektiv. Auf der anderen Seite aber soll diese „Intelligenz“ in unserer Welt etwas bewirken; sie kann also nicht selbstgenügsam in sich selbst kreisen, sondern muß eine Beziehung zur Wirklichkeit aufnehmen, muß Wirklichkeit wahrnehmen können, sollen sich ihre Leistungen in Wirklichkeitsbewältigung manifestieren - und dies ist es ja, was in Aussicht gestellt wird, wenn für die Förderung dieses Projekts geworben wird.

Während beim individuellen Lernprozeß die vollzogenen Abstraktionen am Ende eines Weges stehen und es für ihren wirklichkeitsbezogenen Gehalt darauf ankommt, den Ausgangspunkt des Weges nie aus den Augen zu verlieren und zu vergessen, stünden sie für eine sich die Wirklichkeit durch Datenaufnahme aneignende „Künstliche Intelligenz“ am Anfang. Die Wahrnehmung der Wirklichkeit prägt nicht die Bildung der Begriffe, sondern die Begriffe prägen die Wahrnehmung der Wirklichkeit. Sollen Computer mit „Organen“

ausgestattet werden, die analog zu den menschlichen Sinnesorganen die gegenständliche Welt aufnehmen, Sensoren, Kameras, Mikrophone usw., so muß man bei ihrer Konstruktion schon wissen, welche Art von Daten innerhalb welchen Meßbereichs aufgenommen werden soll. Computer können hierfür aber gar kein eigenes Relevanzkriterium haben, da ihre Materialität für sie unwesentlich ist, sie also insofern gar nicht selbst in die materielle Welt wesentlich eingebunden sind. „Künstliche Intelligenz“ wäre unfähig, unser Interesse an der wirklichen Welt zu teilen; wir könnten sie mit Instrumenten zur Aufnahme von Daten aus der wirklichen Welt ausstatten; aber die Gründe dafür lägen bei uns und nicht in ihr. Wenn wir das vergessen, wenn wir so tun, als träfe die Behauptung der Propagandisten des Projekts „Künstliche Intelligenz“ zu, daß Computer selbständig denken können werden (wobei unterstellt ist, daß ihr Denken Reflexion unserer Welt und hierfür eine praktische Bedeutung habe), dann lassen wir ein Werkzeug agieren, als sei es mehr als das, und führen es nicht mehr. Das aber heißt: dann geben wir unseren eigenen Lebensvollzug auf, entkoppeln uns von der Welt, in der und aus der wir leben. Das wäre Selbstmord.

Unser geistiges Vermögen und seine Entwicklung darf niemals den Zusammenhang zur materiellen Welt verlieren; und dieser Zusammenhang existiert in unserer Körperlichkeit. Bildung muß der menschlichen Körperlichkeit verpflichtet bleiben. Das scheint mir in der gegenwärtigen Situation wichtiger als jegliche Verpflichtung auf geistige Traditionen usw., wenn sie sich nicht selbst wieder am Sinn für unser handgreifliches gegenwärtiges Leben und seine noch unerschöpften Möglichkeiten orientieren. Denn auch hier bieten sich ja schon jetzt die Computer mit ihren Datenbanken als objektives Gedächtnis der Menschheit, als zuverlässiger Garant unserer geistigen Traditionen an. Wenn es nur darauf ankommt, vergangene Leistungen menschlichen Geistes als solche zu konservieren, brauchen wir die Speicherkapazitäten des menschlichen Gedächtnisses und die Überlieferung von Menschen zu Menschen nicht mehr. Wenn wir aber darauf bestehen, daß Tradition zur lebendigen Kraft der Gegenwart werden soll, dann geht es nicht um Konservierung, nicht um Fortführung von Systemstrukturen in die Zukunft, sondern um Kritik: Unterscheidung an bestehenden Systemzusammenhängen, Unterscheidung an der Tradition im Hinblick auf das, was uns heute noch entspricht, was wir erhalten und fortführen wollen, von dem, was uns nicht mehr entspricht (oder wovon wir erkennen, daß es uns noch nie entsprochen hat) und worauf wir deshalb in Zukunft verzichten wollen. Unterscheidung der konstruktiven Potentiale, die wir in unserer Geschichte hervorgebracht haben und die wir in unserer Zukunft nutzen wollen, von den ebenfalls durch uns hervorgebrachten destruktiven Potentialen, die wir abschaffen sollten. All dies ist nur möglich, wenn wir nicht auf die Fähigkeit der Computer und einer künftigen „Künstlichen Intelligenz“ vertrauen, unser Leben für uns besser zu bewältigen, als wir es vermochten, sondern auf die kreativen Potentiale, die uns in jeder nachwachsenden Generation wieder neu zur Verfügung stehen, solange wir es ihr noch nicht ausgetrieben haben, ihren Geist und seine Entwicklung subjektiv bleiben und d.h. im Dienste ihres eigenen Lebens wirken zu lassen.

Ergänzende Literaturhinweise:

Bussmann, H.: Computer contra Eigensinn. Was Kinder dem Computer voraus haben. Frankfurt a.M. 1988

Dreyfus, H.L./Dreyfus, S.: Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition. Reinbek 1987

Feigenbaum, E.A./McCorduck, P.: Die fünfte Generation: Künstliche Intelligenz und die Herausforderung Japans an die Welt. Basel - Stuttgart 1984

Gruhl, H.: Ein Planet wird geplündert. Frankfurt a.M. 1975

Haefner, K.: Die neue Bildungskrise. Herausforderung der Informationstechnik an Bildung und Ausbildung. Reinbek 1985

Holling, E./Kempin, P.: Geist, Identität und Maschine. Auf dem Weg zur technologischen Zivilisation. Reinbek 1989

Kulp, M.: Menschliches und maschinelles Denken. Göttingen 1968

Kursbuch 75: „Computerkultur“. Berlin 1984

Meyer-Abich, K.M.: Wege zum Frieden mit der Natur. Praktische Naturphilosophie für die Umweltpolitik. München 1984

Roszak, Th.: Der Verlust des Denkens. Über die Mythen des Computer-Zeitalters. München 1986

Schank, R.C./Childers, P.G.: Die Zukunft der künstlichen Intelligenz. Chancen und Risiken. Köln 1986

Sesink, W.: Hirngeld oder die Wertform des Geistes. Sozialphilosophische Überlegungen zur Künstlichen Intelligenz (Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Universität-Gesamthochschule-Wuppertal Nr. 119). Wuppertal 1988

Sesink, W.: Der Eigensinn des Lernens. Die Dialektik der menschlichen Natur und ihr Bildungsschicksal in Familie, Schule, Arbeit und Staat. Habilitationsschrift Kassel 1988. Weinheim 1990

Sesink, W.: Der Computer und die Werkzeugmetapher (Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Universität - Gesamthochschule Wuppertal Nr. 135). Wuppertal 1989

Sesink, W.: Was ist das Menschliche am Lernen? Bildungsphilosophische Überlegungen zur Künstlichen Intelligenz. In: Beiträge zur Bildungsphilosophie (Kasseler Philosophische Schriften Nr. 24). Kassel 1989, S. 27ff.

Tichy, M./Martens, E.: Computer - Denken. Forum Philosophie. Hannover 1986

Vester, F.: Neuland des Denkens. Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter. 5. Aufl. München 1988

Volpert, W.: Zauberlehrlinge. Die gefährliche Liebe zum Computer. Weinheim 1985

Weizenbaum, J.: Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. Frankfurt a.M. 1978

Weizenbaum, J.: Kurs auf den Eisberg. Zürich 1984

Weizenbaum, J.: Kinder, Schule und Computer. Hg. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung NRW. Soest 1989

Wiener, N.: Mensch und Menschmaschine. Kybernetik und Gesellschaft. Frankfurt a.M. 1952

Wiener, N.: Gott & Golem Inc.. Düsseldorf-Wien 1965