

Die gesellschaftlichen Folgen der Automatisierung

Die neuen Automaten, so könnte man sagen, haben die klassenlose Gesellschaft der Maschinen aufgehoben. Sie haben das Prinzip der Gleichheit zerstört und sich zu Herren über ihresgleichen gemacht. Und wie immer, „wenn der Bettler aufs Roß kommt“, so tyrannisieren auch sie ihre ehemaligen Artgenossen mit einer Präzision, die sie uns bereits unentbehrlich macht. Dabei haben sie, hierin den Mischlingen ähnlich, eine äußerst fragwürdige Zwisdienststellung. Vor den Menschen sind sie „nur“ Maschinen, vor den Maschinen indes haben sie manches voraus.

Unter diesen Umständen ist die Definition dessen, was eigentlich unter „Automatisierung“ verstanden werden soll, nicht einfach. „Die einen sehen das Kriterium der Automatisierung in der Kontrolle von Maschinen durch nicht menschliche Mittel, d. h. durch andere Maschinen, durch Lochkarten oder magnetische Bänder. Nach einer anderen Definition hinwiederum gibt es keine Automation ohne das Prinzip der Selbststeuerung (des feedback), worunter die selbständige Anpassung und zweckmäßige Reaktion von Maschinen im Rahmen eines geschlossenen Kontrollsystems (closed loop) verstanden wird. Die Verkäufer der einschlägigen Branche sowie manche Physiker behaupten demgegenüber, daß die Automatisierung letztlich nichts anderes darstellt, als den sinnvollen Einsatz elektronischer Geräte (of electronic devices), so wie er sich aus der Vielfalt ihrer Verwendungsmöglichkeiten und der Kapazität ihrer Leistung ergibt. *John Diebold* und einige andere vertreten wiederum die Auffassung, daß sich hinter diesem Schlagwort eine ganze Philosophie verbirgt. Ihr Ziel soll es sein, jegliche Arbeit zu einem System umzugestalten, in welchem Planung, Vollzug, Kontrolle und Management zum Untersuchungsobjekt einer kombinatorischen Wissenschaft werden. Eine letzte Gruppe endlich, die sich hauptsächlich aus den Produzenten dieser neuen Maschinen zusammensetzt, stellt die Automatisierung mit dem technischen Fortschritt schlechthin auf eine Stufe und läßt diesen Prozeß bereits mit der Erfindung der Keule durch den Neandertaler beginnen.“¹⁾

Man sieht jedenfalls, daß die Anzahl der Köpfe derjenigen der Meinungen entspricht und daß über das Phänomen selbst keine Klarheit herrscht. Es herrscht aber auch über die allfälligen Folgen der Automatisierung keine Klarheit. Die Meinungen schwanken vielmehr auch hier zwischen paradiesischen Utopien und neoveristischen Höllenvorstellungen hin und her. „Hearings“ im Amerikanischen Kongreß und Vorstöße des „Internationalen Bundes Freier Gewerkschaften“ bei der UNO sind die Folge.

Die Wahrheit über die Automatisierung wird, wie überall, so auch hier, wahrscheinlich in der Mitte liegen. Von einer „zweiten industriellen Revolution“ zu sprechen, wie dies manche Leute tun, halten wir in diesem Zusammenhang für übertrieben. Dabei wollen wir keineswegs gegen die subjektive Bewertungsfreiheit anrennen, wie sie in den verschiedenen Definitionen zum Ausdruck kommt. Sie enthalten alle etwas Richtiges. Es scheint uns jedoch den Tatsachen am nächsten zu kommen, *wenn wir die Automatisierung ganz einfach als die gegenwärtige Erscheinungsform der industriellen Entwicklung begreifen*, die sich als logische Fortsetzung des Fließbandes und der „assembly line“ ergibt, wobei natürlich dem speziellen Zweig der „electronics“ eine ausschlaggebende Bedeutung zufällt.

Unvoreingenommen betrachtet stellt sich die Automatisierung letztlich auch nur als ein „Ersatz von Menschen durch Maschinen“²⁾ dar. Sie ist damit im Prinzip nichts anderes, als ein Teil des normalen Mechanisierungsprozesses, wie er schon seit eh und je stattfindet. Dennoch besteht hier ein Unterschied. Er resultiert aus der Tatsache, daß es sich bei der herkömmlichen Mechanisierung im wesentlichen immer nur um einen maschinellen Ersatz des Menschen *als Arbeitstier* gehandelt hat, während die Automatisierung den Menschen vorwiegend *als geistige Potenz* erfaßt und durch Automaten zu ersetzen sucht. Die Auto-

1) Vgl. Herbert Solow, „Automation“: News behind the noise, in: Fortune, April 1956, S. 151/52.

2) a.a.O. S. 153.

matisierung wendet sich also an eine andere Funktion des Menschen, und zwar an eine, in der er sich bislang als unersetzlich dünkte. Das ist es, was an diesem Mechanisierungsprozeß so sensationell empfunden wird und was seine Einordnung in die bisherige Entwicklung so erschwert.

Trotzdem darf dieser Unterschied nicht überschätzt werden. Grundsätzlich bleibt es nämlich beim Ersatz des Menschen durch Maschinen, auch wenn es sich das eine Mal mehr um die körperlichen und das andere Mal mehr um die geistigen Leistungen handelt.

Automatisierung und Arbeit

Es gibt tatsächlich Leute, die sich allen Ernstes den Kopf darüber zerbrechen, ob die Arbeit als eine Wohltat oder ob sie als eine Plage aufzufassen ist und ob man den Menschen von Natur aus als arbeitsam oder ob man ihn als Müßiggänger klassifizieren soll.

Uns erscheinen derartige Fragen offen gestanden etwas sonderbar. Versteht man nämlich unter *Arbeit jene Tätigkeit, deren Unterlassung materiell lebensgefährdend wirkt*, dann gibt es für die Masse der gegenwärtigen Menschheit schon aus diesem Grund keinerlei Alternative. Die Arbeit muß in solcher Zwangslage eine „Wohltat“ sein, auch wenn sie mit noch soviel Plagen verbunden ist, denn ohne sie würde man zugrunde gehen. Natürlich ist das keine Antwort auf die Fragen und auch keine ideale Lösung des Problems. Die Menschheit als Ganzes wurde indes im Laufe ihrer bisherigen Geschichte noch nie vor die Möglichkeit gestellt, hier eine freie Entscheidung zu fällen.

Eine sogenannte Alternative bestand bekanntlich immer nur für eine relativ geringe Menschenzahl. Sie bestand für jene, die in geographisch besonders günstigen Gebieten lebten und für jene, deren materielle Verhältnisse besonders gesichert waren. Nur hier war eine wirklich freie Entscheidung möglich, und soweit wir dieselbe zu überblicken vermögen, so haben sich weder die Angehörigen der geographischen noch die der soziologischen Enklaven jemals *für* die Arbeit ausgesprochen. Daran hat sich bis heute nichts geändert, und daran wird sich wohl auch künftighin nichts ändern. Soweit nämlich eine diesbezügliche Wahlfreiheit besteht, wird die Arbeit immer und überall als Plage empfunden und daher einhellig abgelehnt. Die technische Entwicklung der Menschheit wäre ohne diese Grundeinstellung einfach unerklärbar.

Das Arbeitsleid ist also eine sehr reale Gegebenheit. „Wer mechanische Arbeit am eigenen Leibe kennengelernt hat, wer das Gefühl kennt, das sich ganz und gar in einen schleichenden Minutenzeiger einbohrt, das Grauen, wenn eine verfllossene Ewigkeit sich durch einen Blick auf die Uhr als eine Spanne von zehn Minuten erweist, wer das Streben seines Tages nach einem Glockenzeichen mißt, wer Stunde um Stunde seiner Lebenszeit tötet, mit dem einzigen Wunsch, daß sie rascher sterbe“, der wird das Märchen von der Arbeitslust mit Hohn beiseiteschieben und zugeben, „daß eine Kürzung der Arbeitszeit, gleichviel was an ihre Stelle tritt, für den mechanisch Arbeitenden ein Lebensziel bedeutet“³⁾.

Der bisherige Industrialisierungsprozeß hat uns diesem Ziel ein wenig nähergebracht. Von der gegenwärtigen Automatisierung kann erwartet werden, daß sie uns auf diesem Weg abermals ein Stückchen weiter hilft. Diese Erwartung ist nicht unberechtigt. Auch wenn die menschenleere Fabrik und das menschenleere Büro vorläufig nur ein Traumbild ist, so ist die Arbeitersparnis und die Produktivitätssteigerung der Automatisierung dennoch nicht zu unterschätzen. Die Befürchtungen der Schwarzseher pflegen denn auch in der Richtung allfälliger Massenarbeitslosigkeit zu liegen. Es scheint verschiedentlich bereits gelungen zu sein, die Arbeitnehmer von den Gefahren einer Entwicklung zu überzeugen, die global gesehen allein fähig ist, *sie aus dem lebenslänglichen Trott eines Fließbanddaseins zu erlösen*,

3) Walther Rathenau, Die neue Gesellschaft, Berlin 1919, S. 76.

Natürlich gilt das vorerst nur für einen kleinen Kreis. Die Automatisierung steckt gegenwärtig noch in engen Grenzen, und die vollautomatisierte Gesellschaft wird wohl solange eine Utopie bleiben, als die Automaten sich nicht selbst vermehren. Angesichts dieses Sachverhaltes nimmt es wunder, wenn die kleine Zahl von Auserwählten sich als Opfer betrachtet und gegen eine Entwicklung revoltiert, die mit der tiefverwurzelten Sehnsucht der Menschen nach einem besseren Leben auf dieser Erde Hand in Hand geht. Wir müssen uns hüten, eine zweifellos wünschenswerte Entwicklung nur deshalb zu verurteilen, weil sie vorübergehend zu Schwierigkeiten führt. Es hat schließlich auch die weitgehende Automatisierung der Haushaltsarbeit keine Selbstmordepidemie unter den Hausgehilfinnen ausgelöst, sondern diese nur für andere Berufe freigemacht, die sie recht gern ergriffen haben. Dasselbe wird in abgewandelter Form bei jenen Industriesektoren der Fall sein, die gegenwärtig automatisierungsreif erscheinen.

Die Gewerkschaften wären gut beraten, wenn sie die örtlichen Arbeitsmarktschwierigkeiten, die im Gefolge der Automatisierung eintreten, nicht dramatisieren würden, weil sie sonst leicht in eine Position hineinschlittern können, die ebenso fortschrittsfeindlich ist wie die oft gerügte Praxis der Kartelle, Patente nur deshalb aufzukaufen, um sie nicht in Anwendung zu bringen. Langfristig betrachtet stellt sich die Automatisierung als eine Entwicklung dar, die ebenso unvermeidlich sein wird, wie es die bisherige Industrialisierung gewesen ist. Diesen säkularen Trend sollten die Gewerkschaften fördern und für ihre Mitglieder Vorteile daraus ziehen.

Die Automatisierung ist im großen gesehen in der Lage, *den Einsatz des Faktors Arbeit sowohl quantitativ zu verringern, als auch qualitativ zu verbessern*. Dieser Effekt kann dahingehend ausgewertet werden, daß man entweder die Arbeitszeit reduziert oder die Zahl der Arbeitsplätze abbaut. Beide Möglichkeiten — die man allenfalls auch kombinieren kann — haben ihre Vor- und Nachteile, und beide sind mit unvermeidlichen Komplikationen verbunden.

Entschließt man sich zur *Arbeitszeitverkürzung*, so wird dies wahrscheinlich immer unter der stillschweigenden Voraussetzung geschehen, daß damit die Zahl der Arbeitsplätze gleich und der Stand der Vollbeschäftigung gesichert bleibt. Diese Überlegung ist grundsätzlich richtig, doch trifft sie nur dann zu, wenn die Anzahl der so eingesparten Arbeitsstunden den durch die Automatisierung freigestellten Arbeitnehmern — nach entsprechender Umschulung — auch tatsächlich zur Verfügung gestellt werden kann. Das bedeutet mit anderen Worten: Die traditionell arbeitenden Industrien müssen zur Kurzarbeit übergehen, um den aus den automatisierten Sektoren zuströmenden Arbeitskräften Platz zu machen. Da dies natürlich mit keinerlei Lohnkürzungen verbunden sein darf und man es den Auffangindustrien nicht zumuten kann, diese zusätzliche Belastung allein zu tragen, so werden sich aus alledem recht komplizierte Lastenausgleichsprobleme ergeben, deren Einfluß auf die Struktur der Wirtschaft augenfällig ist.

Entschließt man sich hingegen für den zweiten Weg, d. h. für einen *Abbau der Arbeitsplätze*, so entsteht daraus also gleich die Frage, wessen Arbeitsplätze dann eigentlich aufgegeben werden sollen? Hier scheint sich das Prinzip der Vollbeschäftigung wie ein unüberwindliches Hindernis aufzubauen. Trotzdem ist dieser Weg nicht ungangbar. Da die Automatisierung ihre Grenzen hat, ist die Zahl der durch sie freigesetzten Arbeitskräfte ebenfalls begrenzt. Denkt man nun in diesem Zusammenhang an die vielen Ehefrauen, deren Tätigkeit im Haushalt wesentlich vernünftiger wäre als in den anderen Sektoren der Wirtschaft, so erscheint es naheliegend, vorerst einmal diese Stellen für die Automatisierungsarbeitslosen frei zu machen. Der Vollbeschäftigungsbegriff, der keine Kinderarbeit kennt, vertrüge zweifellos auch noch die Einschränkung der Frauenarbeit. Dabei versteht es sich von selbst, daß der dadurch entstehende Ausfall vom Familienlohn voll und ganz ersetzt werden muß. Also werden auch auf diesem Weg Lastenausgleichsprobleme unvermeidlich sein. Sie können jedoch gelöst werden, da die Produktivität der

Wirtschaft durch die Automatisierung merkbar steigt und das anfallende Mehrprodukt zumindest teilweise durch eine erhöhte inländische Kaufkraft abzusetzen ist.

Die Auswirkungen der Automatisierung auf den Faktor Arbeit sind qualitativ und quantitativ gleich wünschenswert. Je mechanischer ein Arbeitsvorgang ist, desto leichter kann er automatisiert werden und desto erfreulicher ist es, wenn dadurch ein Mensch von einem Dasein erlöst wird, das eben deshalb nicht mehr menschlich war. Wo immer nämlich ein Mensch durch eine Maschine ersetzt werden kann, da muß er auch durch eine Maschine ersetzt werden, und es ist nur ein Gebot der Ethik, ihn alsdann abzuziehen und einer Tätigkeit zuzuführen, in der er seinen Platz noch vollberechtigt einnimmt.

Automatisierung und Gesellschaftswissenschaft

Wir haben uns bislang vorwiegend mit jenen Folgen der Automatisierung auseinandergesetzt, die den Menschen *als Arbeitstier* betrafen. Wir haben aber schon früher darauf hingewiesen, daß der Automatisierungsprozeß sich nicht zum geringsten Teil mit dem Menschen *als geistiger Potenz* befaßt und daß hier wahrscheinlich die einschneidenderen Folgen der Entwicklung liegen dürften.

Dabei ist der Zusammenhang zwischen der Automatisierung und der geistigen Leistung des Menschen so geartet, daß die jeweiligen Automaten zwar *keinerlei neue Fähigkeiten* zu mobilisieren vermögen — denn auch sie sind nur von Menschen erdachte Mechanismen, die nicht mehr herausbringen können als man in sie hineingelegt hat —, daß sie aber sehr wohl imstande sind, die normale Leistungsfähigkeit des Menschen um ein Vielfaches zu potenzieren. Diese Fähigkeit ist bei den körperliche Arbeit sparenden Maschinen ebenso selbstverständlich, wie sie bei den geistige Arbeit sparenden Maschinen erstaunlich anmutet. Diese Automaten arbeiten nämlich nicht nur fehlerfrei, sondern sie arbeiten auch ungeheuer schnell. Die modernen elektronischen Rechenmaschinen beherrschen selbst die kompliziertesten Operationen und führen sie mit einer Geschwindigkeit durch, die erst beurteilt werden kann, wenn man sich vor Augen hält, daß heute mit ihrer Hilfe Aufgaben innerhalb von Minuten bewältigt werden können, für welche früher ein Heer von Mathematikern Jahrzehnte und noch mehr benötigt hätte.

Die ungeheure praktische Bedeutung dieses Sachverhaltes muß sofort einleuchten, wenn man begreift, *daß die Frist, die zwischen einer Fragestellung und ihrer möglichen Beantwortung liegt, die Frage selbst ad absurdum führen kann*. Dauern nämlich die Berechnungen eines zukünftigen Ereignisses länger als bis zu seinem tatsächlichen Eintreffen, dann werden alle diesbezüglichen Bemühungen illusorisch. Theoretisch durchaus mögliche Analysen der Wirklichkeit verlieren jeden Wert, wenn diese Wirklichkeit inzwischen historisch geworden ist.

Wenn also bislang in allen Wissenschaftsbereichen eine Unzahl wichtiger Fragestellungen einfach fallengelassen werden mußte, nur weil die Zeit für ihre Beantwortung sie ins Utopische verwies, so hat sich dies seit der Existenz der elektronischen Rechengeräte grundlegend geändert. Die Berechnung der Hurrikane ist beispielsweise keine nachträgliche Spielerei mehr, sondern es gelingt mit Hilfe der neuen Kalkulatoren schon seit Jahren, die entsprechenden Daten innerhalb so weniger Minuten auszuwerten, daß die Katastrophe in allen Details bereits einen Tag früher vorausgesagt werden kann. Und was die Hurrikane und andere Elementarereignisse für den Bereich der Naturwissenschaften, das sind die wirtschaftlichen Wechsellagen im Bereich der Sozialwissenschaften.

Ihre bisherigen Prognosen waren so unzureichend, weil nicht allein das Datenmaterial nichts taugte, sondern weil auch die Verarbeitung eines solchen Materials die realisierbaren Möglichkeiten überstieg. „Die Änderung, die gegenwärtig vor sich geht“, schreibt deshalb *Oskar Morgenstern*, „ist von so großer Bedeutung, daß eine qualitativ neue Situation entsteht; jetzt ist die Durchführung von Rechnungen auf der Grundlage von Zahlen

und mit Hilfe von Theorien, die bisher außerhalb des Erreichbaren lagen, möglich geworden. Man kann mit Recht sagen, daß eine ökonomische Theorie gegenwärtig so lange nicht als abgeschlossen gelten kann, als sie nicht aufzeigt, auf welchem Wege sie zu numerischen Resultaten zu führen vermag. Man wird m. a. W. jetzt darauf bestehen, über die Anfangsstadien der bloßen Modellkonstruktionen hinauszugelangen.⁴⁾

Damit sind auch die Sozialwissenschaften beim Experiment angelangt. Die Erarbeitung entsprechender Daten wird zwar noch mit Schwierigkeiten verbunden sein, aber das war auch bei den sogenannten exakten Wissenschaften nicht anders. Der Erfolg wird indes den Weg in allen Fällen rechtfertigen.

Man wird endlich wissen, welche Folgen partielle Lohnerhöhungen tatsächlich haben — und das ziffernmäßig genau für alle betroffenen Sparten —, so daß der diesbezügliche Parteienhader endlich wegfällt. Man wird den Effekt von Steuersenkungen bis ins Detail verfolgen können und nicht mehr auf bloße Schätzungen angewiesen sein. Veränderungen im Geldvolumen werden sich nicht mehr auf vage Vermutungen zu gründen brauchen, sondern ein exaktes Zahlenmaterial wird entsprechende Entschlüsse unterbauen. Man wird dem Phänomen der Inflation und Deflation zu Leibe rücken und vor allem die Grenzen zu bestimmen vermögen, jenseits welcher eine gegebene Geldpolitik zwangsläufig in diese negativen Prozesse umschlägt. Man wird, mit einem Wort, all das zu rechnen in der Lage sein, was man jetzt nur schätzen kann und man wird durch das beschleunigte Ermittlungsverfahren ökonomische Mikro- und Makroeffekte mit größter Wahrscheinlichkeit vorhersagen und der Gesellschaft dadurch den ebenso kostspieligen wie zeitraubenden Weg des „trial and error“ ersparen können. All das wird möglich sein, weil der Zeitraum zwischen den einschlägigen Fragen und Antworten auf ein bedeutungsloses Minimum zusammengeschrumpft ist, und in diesem Zusammenhang muß man zugeben, daß „das ungeheure Anwachsen der Berechnungsgeschwindigkeiten einen der entscheidendsten Meilensteine der menschlichen Geschichte“ (Morgenstern) markiert.

Diese gesellschaftlichen Folgen der Automatisierung pflegen zumeist übersehen zu werden, *obwohl sie in ihren letzten Konsequenzen auf eine viel einschneidendere Umgestaltung der herrschenden Ordnung abzielen als manche politischen Parteiprogramme.* Trotzdem darf man auch hier nicht übertreiben und einem utopischen Optimismus huldigen, der angesichts der Unzulänglichkeit aller menschlichen Systeme grundsätzlich fehl am Platz ist. Jeder wissenschaftliche Fortschritt hat bisher meist noch mehr Probleme aufgeworfen als gelöst, und es besteht kein Grund zur Annahme, warum es hier auf einmal anders sein sollte.

4) Oskar Morgenstern, Experiment und Berechnung großen Umfangs in der Wirtschaftswissenschaft, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 76 (1956), S. 184.

CARLO SCHMID

Das entscheidende Merkmal der Automatisierung liegt darin, statt Menschen Maschinen nicht nur für die Bedienung, sondern auch für die Steuerung und Kontrolle anderer Maschinen einzusetzen. Die Folgen dieses neuen Daseins für die Arbeiterschaft werden ungeheuer sein. Die Fabriksäle werden klein und sehr leer werden. Es werden völlig andere Anforderungen an die Eignung und die Ausbildung des arbeitenden Menschen gestellt werden. Industrielle Produktion wird etwas völlig anderes werden, als sie heute noch ist. Das wird die Struktur der Gesellschaft umwälzen . . . Die amerikanischen Gewerkschaften haben von Anfang an richtig reagiert. Sie sind nicht gewillt, für ein mögliches Ansteigen ihres Lebensstandards in einer fernen Zukunft mit einer ähnlichen langanhaltenden Verelendung zu zahlen, wie sie sich nach der Erfindung der Dampfmaschine eingestellt hat.