

## Produktionsprozeß und Berufsqualifikation

### 1. Berufsqualifikation:

#### Soziologisches und praktisches Interesse

Der Begriff der Berufsqualifikation kann in einem doppelten Sinn verwendet werden:

- o einmal zur Kennzeichnung der Summe dessen, was für die Ausübung einer bestimmten Berufstätigkeit an psychophysischen, intellektuellen und sozialen "Fertigkeiten und Fähigkeiten" (um eine Standardformel der klassischen Berufskunde zu verwenden) gefordert wird - d.h. als tätigkeitsgebundenes Merkmal;
- o zum anderen als Summe der "Fertigkeiten und Fähigkeiten", die eine Person und insbesondere ein potentieller oder aktueller Erwerbstätiger tatsächlich besitzt oder durch Erziehung, Ausbildung oder Erfahrung erworben hat - d.h. als personenspezifische Eigenschaft.

Ohne Zweifel ist die Frage nach der inneren Struktur der Berufsqualifikation im einen oder anderen Sinn von ebenso großem soziologischem wie praktischem Interesse - vor allem dann, wenn man sich darüber einig ist, daß Berufsqualifikation eben nicht nur das vom bestehenden Ausbildungssystem formal Vermittelte und durch Prüfungen Nachgewiesene umfaßt, sondern eine Fülle von Elementen einschließt, die unmittelbares Produkt von außerbetrieblichen und betrieblichen Sozialisierungsprozessen oder Voraussetzung von Anpassungsmechanismen in der Arbeitswelt selbst sind, einschließlich auf den ersten Blick durchaus "negativer" Fähigkeiten, wie etwa die Fähigkeit, Monotonie zu ertragen, sich einem organisatorisch oder technisch determinierten Arbeitsablauf einzufügen, physisch abstoßende oder sozial gering angesehene Arbeiten zu verrichten.

Zu den wichtigsten praktischen Aufgabengebieten, die eine mehr oder minder präzise Kenntnis der denkbaren Berufsqualifikationen (oder wenigstens Typen von Berufsqualifikationen) voraussetzen, gehören insbesondere Bildung (soweit sie mindestens mittelbar berufsorientiert ist) und Ausbildung, Berufsberatung und Arbeitsvermittlung, betriebliche Personalauslese und Arbeitseinsatz, betriebliche und ausserbetriebliche Lohn- und Einkommenspolitik.

In der soziologischen Forschung und Literatur spielen Berufsqualifikation und Beruf in einem unserer Definition entsprechenden Sinn seit jeher eine wesentliche Rolle:

Wann immer man nach den spezifischen Wirkungen gegebener Arbeitsverhältnisse auf das soziale Verhalten innerhalb und außerhalb der Arbeit, nach den Formen von Sozialisation in Arbeitswelt oder Betrieb oder nach den Konstituenten betrieblicher Sozialsysteme fragt, müssen Beruf und Berufsqualifikation mit hohem und oftmals zentralem Stellenwert als differenzierende oder Erklärungsvariable eingeführt werden. Die Erfassung sozialer Konsequenzen veränderter Produktionstechnik und veränderter Betriebsorganisation, die Beschreibung der Konsequenzen von Veränderungen in den ausserbetrieblichen Sozialisierungsinstitutionen oder die Analyse des "Involvements" von durch verschiedene, ausserbetrieblich konstituierte Merkmale charakterisierten Arbeitnehmergruppen in gleiche technische oder ökonomische betriebliche Strukturen<sup>1)</sup>, müssen jeweils auch oder an erster Stelle auf die konkreten Berufsqualifikationen und ihre Veränderungen als abhängige oder Ausgangsvariable rekurrieren.<sup>2)</sup>

---

1) Mit "involvement" wird in der anglosächsischen Industrie- und Organisationssoziologie allgemein die "kognitiv-kathektische Orientierung" von zu rekrutierenden Organisationsmitgliedern bezeichnet (vgl. A. Etzioni: A comparative Analysis of complex Organizations, Glencoe 1961).

2) "Up- und down-grading", Professionalisierung, veränderter Entscheidungs- und Freiheitsspielraum sind nur Beispiele für solche immer wieder von Soziologen diskutierten Themen, die eigentlich eine viel genauere Kenntnis von "Qualifikation" und "Tätigkeitsstruktur" erfordern, als sie heute irgendwo besteht.

Um so erstaunlicher ist es zumindest auf den ersten Blick, daß soziale Praxis und Soziologie bisher dem Problem einer differenzierten Analyse von Berufsstrukturen und Berufsqualifikationen so wenig Aufmerksamkeit schenkten.

In der sozialen Praxis begnügt man sich in aller Regel mit einer Klassifikation der Berufsqualifikationen in zwei Dimensionen, die nur höchst selten wirklich miteinander verknüpfbar sind und verknüpft werden:

- o einer Klassifikation nach dem Qualifikationsniveau;
- o einer Klassifikation nach dem Inhalt (Fachrichtung) der Berufsqualifikation.

Beide Klassifikationen sind in hohem Maß traditionell bestimmt, d.h. sie reproduzieren jahrzehntealte "gewachsene" Zustände, deren Fortdauer zwar verbal gelegentlich angezweifelt, faktisch jedoch als nachgerade selbstverständlich vorausgesetzt wird.

In der vertikalen Klassifikation operiert man im allgemeinen mit einer Kombination von arbeits- und sozialrechtlichem Status (Arbeiter, Angestellte und Beamte) und dem bei den einzelnen Arbeitnehmern vorfindlichen oder dem als normalerweise für die betreffende Tätigkeit erforderlichen Ausbildungsniveau (mit der Unterscheidung zwischen ungelernt, angelernt und gelernt bei den Arbeitern; den ja gleichfalls ausbildungsbezogenen Laufbahntypen bei den Beamten; einer zum Teil aus den Laufbahngruppen der Beamten abgeleiteten, teilweise auch auf den spezifischen unternehmensrechtlichen Status oder die Ausbildung bezogenen Unterscheidung in untere, mittlere und höhere bei den Angestellten). Faktisch wird, wengleich Untersuchungen wie etwa die von Claessens<sup>1)</sup> u.a. und Neundörfer<sup>2)</sup> die Absurdität eines solchen Vorgehens nachgewiesen haben,

---

1) Claessens, O. u.a.: Arbeiter und Angestellte in der Betriebspyramide, Berlin, o.J.

2) Neundörfer: Die Angestellten, Stuttgart 1961

die Kombination beider Merkmale auf eine Skala projiziert, die vom ungelernten Arbeiter, dem Facharbeiter, dem unteren Angestellten und Beamten bis zum Beamten des höheren Dienstes und dem leitenden Angestellten reicht.

Diese vertikale Klassifikation ist in vielfältiger Weise kodifiziert, so in Deutschland etwa vor allem in Tarifverträgen, aber auch in statistischen Erhebungen, wie etwa den in größeren Abständen erfolgenden regelmäßigen Lohn- und Gehaltsstrukturerhebungen des Statistischen Bundesamts.<sup>1)</sup>

Die horizontale Klassifikation findet ihren formalisier-  
sten Ausdruck in den amtlichen Berufssystematiken, die in  
praktisch allen Industrieländern existieren und dank einer  
ebenso mühsamen wie in ihrem Effekt zweifelhaften Arbeit  
des internationalen Arbeitsamts sogar ein Minimum formaler  
internationaler Vergleichbarkeit aufweisen (die sog. ISCO -  
International Standard Classification of Occupations).<sup>2)</sup>

Die Soziologie hat sich bisher weitgehend der von der so-  
zialen Praxis vorgegebenen vertikalen und horizontalen  
Klassifikationen bedient, was nicht ausschließt, daß man  
in einzelnen Fällen, insbesondere im Rahmen der bereits  
zitierten Arbeiten von Claessens und Neundörfer, versucht  
hat, offensichtlich ideologische Komponenten als solche  
zu entlarven und zumindest die Verwertbarkeit der Klassi-

---

1) In anderen europäischen Ländern wurde zum Teil sogar der Versuch unternommen, eine durchgängige, sozusagen offizielle vertikale Qualifikationsklassifizierung aufzustellen, die, vom Hilfsarbeiter ausgehend, quantitative Relationen zwischen allen wichtigen Qualifikationstypen vorsieht, beispielsweise die sogenannte, unmittelbar nach dem Krieg erarbeitete "Echelle Parodi" in Frankreich, die heute noch bei der Besoldungsordnung im öffentlichen Dienst benutzt wird, wenngleich mit vielen, das Prinzip praktisch durchbrechenden Abwandlungen; in der Praxis erwiesen sich allerdings diese Versuche, ähnlich wie die in einzelnen Industriebranchen zeitweise sehr beliebte analytische Arbeitsbewertung, als unpraktikabel.

2) Letzte revidierte Ausgabe: Genf 1966.

fikation für bestimmte Zwecke in Frage zu stellen. Trotzdem ist der Soziologe normalerweise einfach deshalb gezwungen, sich trotz vielfältiger Vorbehalte der amtlichen oder halbamtlichen, in der Praxis entwickelten Klassifikationen zu bedienen, weil sie für den sozialen Praktiker (dessen sich der Soziologe beispielsweise als Information zu bedienen hat) scheinbar problemlos verständlich sind, und vor allem, weil der weitaus größte Teil des vorfindbaren statistischen Materials anhand dieser Klassifikationen differenziert ist. Dies gilt z.B. auch für die sonst höchst verdienstvolle "Soziologie des Berufs" von Daheim<sup>1)</sup>, der im übrigen vor allem an Berufsposition und -rolle interessiert ist, die keineswegs mit Berufsqualifikation im hier gemeinten Sinn gleichgesetzt werden dürfen.

## 2. Die Schwächen und Mängel der herkömmlichen Berufsklassifikationen

---

Daß die vertikalen, mehr oder minder explizit auf eine lineare Skala abgezogenen Klassifikationen kaum Aussagen über den Inhalt der Arbeitstätigkeiten gestatten, versteht sich schon wegen ihres Anspruchs von selbst. Sie können für den Soziologen höchstens ein Merkmal unter vielen anderen liefern und sind auch dann, ihrer geringen Differenziertheit wegen, gegenüber alternativen Indikatoren (wie z.B. der Lohn- oder Gehaltshöhe) allenfalls dann von Interesse, wenn sekundärstatistisches Material über große Populationen aufbereitet oder interpretiert werden soll.

Nicht so unmittelbar einsichtig ist die Unzulänglichkeit der horizontalen Klassifikationssysteme, also insbesondere der nationalen oder internationalen "Systematiken der Berufe" oder der zu ihrer Erläuterung oder der Erleichterung ihrer Benutzung geschaffenen Kataloge von Tätigkeitsbenennungen. Die fundamentale Schwäche dieser Systeme und Schemata offenbart sich in den meisten Fällen erst dann, wenn man sie für bestimmte Fragestellungen zu benutzen sucht - sei es bei der Erstellung wissenschaftlicher Grund-

---

1) Daheim, H.J.: Der Beruf in der modernen Gesellschaft, Köln-Berlin 1967. Siehe dort auch einen Literaturüberblick zu den bisherigen Klassifikationsversuchen der Berufspositionen (S. 44 ff) sowie einen eigenen Vorschlag Daheims (S. 50 f)

lagen für praktische Entscheidungen (wie etwa Bildungs- und Ausbildungsplan oder Arbeitsmarktpolitik); sei es bei wissenschaftlichen Analysen etwa der sozialen Folgen, Begleiterscheinungen und Bedingungen des technisch-organisatorischen Wandels.

Bei allen diesen Fragestellungen ist es bestenfalls möglich, mit dem herkömmlichen klassifikatorischen Instrumentarium und den mit ihrer Hilfe erstellten Statistiken einige höchst allgemeine und nahezu banale Tendenzen zu beschreiben, wie etwa die Zunahme der Angestelltentätigkeiten (und hier wieder vor allem derjenigen mit technischen Aufgaben) in Industrien mit hoher Arbeitsproduktivität bzw. hohem Innovationsgrad oder die Verschiebung von Facharbeitern zu Angelernten (wenngleich letzterer Prozeß, besonders, soweit er mit den vertikalen Klassifikationssystemen erfaßt werden soll, in der Statistik aus Gründen, die vor allem in der betrieblichen Lohnpolitik liegen, nicht mehr notwendigerweise durchschlagen muß).

Die zentralen Schwächen der herkömmlichen Klassifikationssysteme - die in praktischer wie theoretischer Perspektive zu einer zunehmenden oder zunehmend wahrgenommenen Informationslücke führen, die etwa im Bereich der Bildung, Ausbildung und Arbeitsmarktpolitik sehr bald katastrophal zu werden droht - resultieren offensichtlich daraus, daß Praktiker, Berufskundler und Berufsstatistiker bei der Erstellung dieser Systeme implizit von einer Reihe von Postulaten ausgehen, die immer weniger haltbar sind. Die wichtigsten dieser Postulate lassen sich etwa wie folgt formulieren:

- o Die große Mehrzahl der Formen menschlicher Arbeit läßt sich auf in sich konsistente Typen abziehen, bei denen Arbeitsverfahren, Arbeitsmittel, Werkstoff und Produkt in einem engen, höchstens partiell aufhebbaaren Zusammenhang miteinander stehen.
- o Diese als "Berufe" bezeichneten Typen treten nur bei jeweils bestimmten Produktionsprozessen auf, bei denen sie

die Mehrzahl oder doch zumindest den qualitativ wichtigsten "Kern" der Tätigkeiten stellen; diese Produktionsprozesse werden ihrerseits als konsistente Größen betrachtet, die sich höchstens in Form von Variationen einzelner beobachtbarer Parameter verändern.

- o Diese Produktionsprozesse lassen sich ihrerseits mit zureichend hoher Korrelation (bzw. begründbaren, prognostizierbaren Abweichungen) den einzelnen Produktarten zuordnen, wie sie als Grundlage der gängigen statistischen Gliederung der Wirtschaftsbereiche benutzt werden.

Diese Prämissen werden bisher auch von Sozialwissenschaftlern - vor allem von den Nationalökonomern, die sich neuerdings Problemen der Bildungsökonomie und Arbeitskräfteökonomie zuwenden - weitgehend kritiklos rezipiert, wofür die Tatsache, daß diese Prämissen in alle amtlichen Statistiken eingegangen sind, zwar vielleicht eine zureichende Erklärung, aber sicherlich keine zureichende Legitimation liefert.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit spiegeln diese Prämissen in akzeptabler und realistischer Form einen früheren Entwicklungsstand von Arbeitsverhältnissen, Produktionsweisen und Produktionstechniken wider, einen Entwicklungsstand, der gekennzeichnet war durch:

- o wenig differenzierte Arbeitsteilung sowohl zwischen arbeitenden Individuen wie zwischen Produktionseinheiten, Betrieben und Branchen;
- o relativ kurze Produktionswege und -umwege;
- o rudimentäre und vor allem - vielfach als Folge der Entstehung aus vorindustriellen Produktionsverfahren - hochgradig produktspezifische Produktionstechniken und Produktionsweisen.

Für den Soziologen ist von besonderer Bedeutung, daß diese Prämissen von der Annahme vollständiger Determiniertheit

der menschlichen Arbeitsformen durch Produkt, Produktionstechnik und allenfalls noch Produktionsweise ausgeht - eine Annahme, deren historische Bedingtheit von einer Reihe neuerer Untersuchungen (so Touraine<sup>1)</sup> und Kluth<sup>2)</sup> in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre und eigene Arbeiten des Verfassers in neuester Zeit<sup>3)</sup>) eindeutig nachgewiesen wurde.

Jeder Versuch, die gegenwärtigen Systeme der Klassifizierung von Berufsqualifikationen zu verbessern, kann die Aufgabe nicht umgehen, diese Prämissen in Frage zu stellen; dabei zeigt sich sehr schnell, daß die in ihnen fixierten Annahmen über simple, konsistente, durch einfache Akkumulation von praktischer Erfahrung überschaubar zu machende Zusammenhänge durch weit komplexere Annahmen ersetzt werden müssen, die vielgliedrige Interdependenzen postulieren, welche Glied um Glied empirisch verifiziert werden müssen.

### 3. Versuch eines neuen methodischen und theoretischen Ansatzes

Seit etwa zweieinhalb Jahren wird - mit Unterbrechungen - in dem vom Verfasser geleiteten Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e.V. in München an dem Versuch gearbeitet, ein theoretisches System zu erstellen und wenigstens in einzelnen Teilen empirisch zu überprüfen, das vielleicht in seiner Anwendung einen brauchbaren Ersatz für die herkömmlichen Klassifikationsschemata oder -systeme von Berufstätigkeiten oder Berufsqualifikationen oder doch we-

- 
- 1) Touraine, A.: Travail ouvriers aux usines Renaults, Paris 1955.
  - 2) Kluth, H., in: List-Gesellschaft, Aspekte der Automation, Tübingen-Basel 1962.
  - 3) Lutz, B., vgl. insbesondere die STERN-Dokumentationen: Berufsausbildung und Berufsaussichten, Hamburg 1964, 1965, 1966; ferner: die Untersuchungen des Instituts für sozialwissenschaftliche Forschung über "Auswirkungen des technischen Fortschritts auf Struktur und Ausbildung des Personals in der europäischen Hüttenindustrie (im Auftrag der EGKS), Luxemburg 1968.

nigstens die Grundlage für einen solchen Ansatz liefern könnte. Im folgenden seien einige durchaus provisorische Elemente dieses anvisierten Systems mit einigen Anwendungsbeispielen dargestellt.

Die Untersuchung, auf deren Ergebnissen diese Elemente basieren, und die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie in Teilen vom Berliner Institut für Bildungsforschung in der Max-Planck-Gesellschaft gefördert worden war, ist in ihrer Geschichte durch die zunehmend klarer sich stellende Notwendigkeit geprägt, aus den traditionellen Denkkategorien der Berufssystematik und ihrer Methode der Akkumulation und pragmatischen Interpretierens von Fakten und Erfahrungen gänzlich herauszuspringen, eine vollkommen neue theoretische Basis zu entwickeln und, von ihr ausgehend, eine systematische und in einzelnen Schritten überprüfbare Methodik zu entwickeln, die dann zu sinnvollen Klassifikationssystemen führen kann. Es sei mir gestattet, dies anhand einiger, sozusagen forschungshistorischer Notizen zu illustrieren.

Im Sommer 1965 wurde der Deutschen Forschungsgemeinschaft ein Untersuchungsprogramm mit dem Titel "Formen technisierter und nichttechnisierter Arbeit in der industriellen Gesellschaft - Ausarbeitung und empirische Erprobung einer umfassenden Typologie" vorgelegt. Aufgabe des Projekts sollte es sein, "auf einer ausreichend breiten empirischen Basis eine Bestandsaufnahme und eine systematische Beschreibung der wichtigsten heute zu beobachtenden Arbeitsformen" zu liefern. Ergebnis habe "eine Typologie zu sein, die folgenden Ansprüchen genügt:

- a) komplex ist, d.h. alle normalerweise soziologisch interessanten Aspekte der beruflichen Arbeit berücksichtigt;
- b) umfassend ist, d.h. alle wichtigen, nicht bloß marginalen Formen der Arbeit abdeckt, die in der gegenwärtigen Gesellschaft, in der Industrie und außerhalb der Industrie vorkommen;

- c) so eindeutig operationell definiert ist, daß sie bei verschiedenartigen arbeits-, betriebs- und industriesoziologischen Forschungsansätzen praktisch benutzt werden kann;
- d) an einem ausreichend großen und differenzierten Objekt empirisch überprüft wurde."

Dieser ursprüngliche Ansatz lehnte sich noch weitgehend an das traditionelle Vorgehen bei der Aufstellung und Revision von Berufsklassifikationen an; er sollte anhand besseren empirischen Materials und als Produkt intensiven, systematischen Arbeitens prinzipiell ein Ergebnis erbringen, das seiner Natur nach nicht wesentlich von der gleichzeitig im Auftrag des STERN erstellten Analyse typischer neuer Tätigkeitsformen<sup>1)</sup> verschieden ist.

Noch im ersten Jahr erwies sich dieser Ansatz als unpraktikabel, genauer gesagt, als gleichzeitig zu ambitioniert (indem er eine multifunktionale, vielseitig verwendbare Typologie erstellen wollte) und als viel zu wenig ambitioniert (indem er darauf verzichtete, die einzelnen Dimensionen der Beschreibung menschlicher Arbeitsformen und ihrer Veränderung theoretisch abzuleiten und die jeweils wirksamen Mechanismen und Einflüsse systematisch zu klären und zu erklären).

Im Lauf der Arbeit, die nicht zuletzt von der Kritik und den Ratschlägen zahlreicher Kollegen beeinflusst wurde, verschob sich der Akzent des Projekts immer stärker auf Theorie und Methode, bis schließlich - obwohl recht reichhaltiges empirisches Material vorliegt, das jedoch höchstens zu Illustrationszwecken benutzt werden kann - als zentrales Ergebnis der voraussichtlich im Sommer dieses Jahres abzuschließenden ersten Untersuchungsetappe eine möglichst konsistente Theorie des technischen Fortschritts in bezug auf die Formen menschlicher Arbeit anvisiert wurde, die lediglich an ausgewählten Beispielen auf ihren Realitätsgehalt und auf ihre Praktikierbarkeit hin geprüft werden kann.

---

1) STERN-Dokumentation 1966, op.cit.

Anstelle eines fertigen Instruments der empirischen Sozialforschung und vielleicht auch der Berufsstatistik und Bildungsforschung, das wir ursprünglich erstrebt hatten, eröffnete sich ein enormes, nur zum kleineren Teil erschlossenes Feld empirischer Forschung und theoretischer Klärung, ohne daß heute schon gesagt werden kann, wann praktisch brauchbare Ergebnisse zu erwarten sind.

Immerhin möchten wir meinen, daß schon die durchaus vorläufigen ersten Ergebnisse, über die nun kurz zu berichten ist, ausreichenden Eigenwert haben, um den bisherigen Aufwand zu rechtfertigen.

#### 4. Technischer Fortschritt und Produktionsprozeß als Ausgangspunkte zur Analyse von Berufsqualifikationen

Die Grundargumentation dessen, was wir als einigermaßen gesichert betrachten möchten, läßt sich in einer Reihe von Sätzen darstellen:

a) Überall dort, wo technisch-organisatorischer Fortschritt (wobei dieser Begriff als von seinem emotionalen Inhalt entleert und instrumental verstanden wird) die Formen menschlicher Arbeit weder direkt, noch indirekt nennenswert verändert hat, d.h., wo die traditionellen, mehr oder minder ritualisierten und habitualisierten Formen der Arbeitsteilung und Arbeitsweise weiterhin Geltung haben, sind auch die traditionellen Berufsbezeichnungen durchaus ausreichend, um geforderte Qualifikation und Inhalt der Tätigkeiten zu bezeichnen (dies gilt vor allem für den Bereich des Handwerks im eigentlichen Sinn, für alle künstlerischen Leistungen und, zumindest bis auf weiteres, für viele Dienstleistungen, insbesondere, soweit ihr Objekt konkrete Individuen sind).

b) In allen anderen Teilen der Arbeitswelt sind vier Kategorien von Größen zu analysieren, um die Formen menschlicher Tätigkeiten zu erfassen.

Diese Größen seien bezeichnet als:

- o technischer Fortschritt;
- o Produktionsprozeß;

- o "Verknüpfung" (oder Zuordnung) von Produktionsprozessen und menschlichen Arbeitsaufgaben;
- o Kombination von menschlichen Arbeitsaufgaben zu Tätigkeiten.

Die bisher geleisteten Arbeiten beziehen sich vor allem auf die beiden ersten Größen; zur vierten Größe lassen sich beim gegenwärtigen Stand noch keinerlei hinreichende Aussagen machen.

- c) Technischer Fortschritt kann für den Soziologen nur als gesellschaftlicher Prozeß verstanden werden, der die Absicht korporiert, die Produktivität menschlicher Arbeit zu erhöhen, und der sich zu diesem Zweck verschiedener Mittel und Methoden bedient. Diese lassen sich unter den Oberkategorien der "Technisierung" (insbesondere Einsatz von mehr und besseren Maschinen, technischen Apparaten und Anlagen mit dem Ziel, autonome technologische Abläufe zu schaffen, d.h. unmittelbare, konkrete, menschliche Arbeit im Marx'schen Sinn aufzuheben) und der "Organisierung" (insbesondere systematische Analysierung und Gestaltung von Arbeits- und Produktionsabläufen mit dem Ziel, ihre Standardisiertheit, Transparenz und Prognostizierbarkeit zu erhöhen) zusammenfassen.

Technischer Fortschritt in diesem Sinn ist in gewissen Grenzen synonym zu Begriffen wie "Rationalisierung" in der Terminologie von Touraine oder Max Weber, "Industrialisierung" bei vielen Autoren oder "Entfaltung der Produktivkräfte" bei Marx. Nicht von den eingesetzten Mitteln, sondern vom intendierten (gesellschaftlichen) Effekt auszugehen, erschien sehr schnell als wesentliche Voraussetzung, wenn nicht einzige praktikable Möglichkeit, den technischen Fortschritt als soziologisches Phänomen zu definieren.

- d) Als Objekt des technischen Fortschritts in der gegebenen Definition kann sinnvollerweise nicht menschliches Arbeitshandeln als solches, sondern nur der Produktionsprozeß verstanden werden, in den menschliches Arbeits-

handeln in verschiedenster Form einfließen kann, der jedoch nur auf vor- oder allenfalls frühindustriellen Entwicklungsphasen zureichend als bloße Aggregation menschlichen Arbeitshandelns begriffen werden kann.<sup>1)</sup>

Produktionsprozesse in diesem Sinn sind ökonomisch relevante und einem ökonomischen Zweck zugeordnete Abläufe, die sich in einem breiten Streuband nach Bedarf abstrakter oder konkreter, mit entsprechend abstrakteren oder konkreteren Zielen und entsprechend langen oder kurzen Fristen bis zur Zielerreichung definieren lassen. In der konkreten Situation der beobachtbaren industriellen Gesellschaften ist es im Normalfall zulässig, Produktionsprozesse als innerbetriebliche Abläufe zu betrachten, die der Erreichung von Teilzwecken des Betriebszwecks dienen. Diese Eingrenzung entspricht keiner theoretischen Notwendigkeit, sondern dient lediglich der empirischen Erleichterung.<sup>2)</sup>

- 
- 1) Wenn der analytische Ansatz für eine Soziologie des technischen Fortschritts, wie unter c) angedeutet, von der zunehmenden Ausschaltung menschlicher Arbeit (Autonomie des Prozesses) und zunehmender Organisierung von Produktionsabläufen ausgeht, kann in einer methodischen Perspektive nicht jene Größe (i.e. die konkrete menschliche Arbeit) Einheit der Analyse sein, die gerade durch diese Tendenzen von Technisierung und Organisierung fundamental verändert, ja tendenziell ausgeschaltet wird. Wie fragwürdig es ist, von einer unmittelbaren Beziehung zwischen technisch-organisatorischen Veränderungen und Veränderungen menschlicher Arbeit am einzelnen Arbeitsplatz auszugehen, erweist sich u.a. sehr deutlich bei den üblichen Vergleichsanalysen (Vor- und Nachvergleichen, Simultanvergleichen), weil ja gerade das notwendige tertium comparationis fehlt, das unseres Erachtens eben nur der Produktionsprozeß sein kann.
- 2) Solche Produktionsprozesse können, je nach den gewählten, d.h. im Rahmen der spezifischen Fragestellung notwendigen Abstraktionsebenen, sein: die Herstellung von Automobilen oder die Herstellung von Einzelteilen für Automobile; die Entwicklung einer neuen Maschine oder die Konstruktion einer Welle oder eines Werkzeugträgers; die Versorgung von Kranken oder die Durchführung einer ärztlichen Untersuchung; die Bildung und Ausbildung von Kindern in einer bestimmten Schulart oder die Erteilung von Unterricht einer bestimmten Fachrichtung in einer bestimmten Klasse usf.

- e) Die ausschlaggebenden Kriterien für die Entscheidung des zu wählenden Abstraktionsgrads bei der Definition von Produktionsprozessen ergeben sich aus:
- o einmal der Tatsache, daß verschiedene Produktionsprozesse dem technischen Fortschritt und der in ihm inkorporierten gesellschaftlichen Absicht verschiedenen Widerstand entgegensetzen und daß die Produktionsprozesse so gegeneinander abgegrenzt werden müssen, daß die spezifischen Widerstände empirisch klar zutage treten;
  - o zum anderen aus der Notwendigkeit, die so abgegrenzten Produktionsprozesse noch mit identifizierbarem menschlichem Arbeitshandeln in Beziehung zu setzen (was es als inopportun erscheinen läßt, beispielsweise den Walzprozeß in eine Vielzahl von nur technologisch unterscheidbaren Arbeitsgängen aufzulösen, die dann jeweils als ein Produktionsprozeß betrachtet würden).
- f) Der Widerstand, den der Produktionsprozeß dem technischen Fortschritt entgegensetzt (woraus sich dann je Prozeßart spezifische "Wege" des technischen Fortschritts ergeben), läßt sich als das Ergebnis von drei Charakteristiken des Produktionsprozesses betrachten:
- o den Eigenschaften des Objekts;
  - o den am Objekt zu bewirkenden Veränderungen (genauer gesagt, den zu bewirkenden Veränderungen der prozeßrelevanten Objekteigenschaften);
  - o den zeitlichen und sachlichen Bestimmungen der diese Veränderungen bewirkenden "Operationen".<sup>1)</sup>

---

1) Insbesondere an dieser Stelle ist die Wiedergabe der bisherigen Ergebnisse unserer theoretischen Überlegungen stark verkürzt bzw. vereinfacht. Die im einzelnen reichlich komplizierte Ableitung der Beziehungen zwischen den Prozeßmerkmalen als den objektiven Bedingungen menschlicher Arbeit und den Dimensionen des technischen Fortschritts (Technisierung und Organisierung) kann hier nur angedeutet werden.

g) Diese Prozeßmerkmale stellen dann auch die Grundlage für die Gliederung der Prozesse in Prozeßarten mit jeweils gleichartigem "Weg" des technischen Fortschritts dar, d.h. gleichartigen "Widerständen" gegen die Absicht der Produktivitätssteigerung. Eine solche Gliederung wird beispielsweise unterscheiden zwischen Produktionsprozessen, deren Objekte Sachen oder Menschen oder Informationen sind. Innerhalb der sachbezogenen Prozesse ist dann beispielsweise wieder eine Differenzierung möglich zwischen Prozessen, die nur Veränderungen der äußeren Form oder Veränderungen der Materialstruktur bewirken bzw. deren Ziel im Zusammenbau verschiedener Objekte oder in ihrem Finishing besteht.<sup>1)</sup>

h) Je nach den Prozeßmerkmalen wird die im technischen Fortschritt verkörperte gesellschaftliche Absicht mit anderen Mitteln, in anderer Kombination und anderer Phasenabfolge erstrebt. Grob lassen sich diese verschiedenen "Wege" des technischen Fortschritts beschreiben durch die jeweils verschiedene Kombination von Technisierung und Organisierung auf den verschiedenen Entwicklungsstufen. Ein solches Konzept läßt jeden Versuch einer umfassenden linearen Stufenlehre des technischen Fortschritts (erste und zweite industrielle Revolution; das Touraine'sche Drei-Stufen-Schema handwerklicher, rationalisiert-teilmehanisierter und vollmechanisiert-automatisierter Arbeit; das historisch-phänomenologische Schema Werkstatt-Manufaktur-Fabrik; oder die vielstufigen Ablaufschemata

---

1) Mit einem ähnlich umfassenden Modell zum technisch-organisatorischen Wandel - ohne allerdings den gesellschaftlich-historischen Bezug herzustellen - arbeitet neuerdings Ch. Perrow: A Framework for the Comparative Analysis of Organizations (ASR, Vol. 32, No. 2, 1967, pp. 194) Eine Differenzierung der Prozesse in der skizzierten Richtung ist - ohne daß dies hier im einzelnen demonstriert werden könnte - zugleich logisch, d.h. in den Prozeßmerkmalen begründet, und historisch, d.h. berücksichtigt die Grundtendenzen der Transformation wirtschaftlicher Tätigkeit im Industrialisierungsprozeß.

nach Bright u.a.) entweder als ganz unzulängliche Vereinfachungen oder als nur für ganz bestimmte Arten von Produktionsprozessen gültig erscheinen. Der "Analogiestreit", der zwischen Pirker und Bahrđt in den späten fünfziger Jahren in der Frage des technischen Fortschritts im Büro geführt wurde<sup>1)</sup> ("Läßt sich die technisch-organisatorische Entwicklung im Büro in Analogie zur Entwicklung der materiellen Produktion, also beispielsweise mit Hilfe der Stufen Werkstatt-Manufaktur-Fabrik und der Gleichsetzung von Werkstatt und Kontor, Manufaktur und rationalisiertem Büro, beschreiben oder nicht?"), erledigt sich auf der Grundlage dieses Konzepts von selbst, weil offensichtlich bei Prozessen, deren Objekte Informationen sind, ein höherer Organisationsgrad erreicht werden muß, bis Technisierung in nennenswertem Maß einsetzen kann, als bei den in der klassischen Industrie dominierenden sachbezogenen Produktionsprozessen; allerdings zeigt sich gleichzeitig, wie wenig adäquat der Versuch wäre, auch innerhalb der Industrie so verschiedene sachbezogene Prozesse, wie etwa Stoffumwandlung und Montage, mit gleichen Stufenbegriffen beschreiben zu wollen.

Es ist nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß Organisation und Technisierung, so wie sie hier als zwei voneinander unabhängige Achsen eines zweidimensionalen Koordinatensystems betrachtet werden, das anstelle der bisher dominierenden eindimensionalen Betrachtungsweise treten soll, in einer noch nicht eindeutig geklärten Weise und in wahrscheinlich von Prozeßart zu Prozeßart, wie auch von einer prozeßspezifischen Stufe des technischen Fortschritts zur anderen, stark variierendem Grad miteinander verknüpft sind, und weiterhin selbst Projektionen mehrerer Dimensionen oder Vektoren auf eine einzige Achse darstellen (dies gilt vor allem für die Technisierungsachse, wo wir vorläufig von drei Möglichkeiten zur Durchsetzung einer höheren technischen Autonomie des Produktionsprozesses ausgehen, die man als

---

1) Bahrđt, H.P.: Industriebürokratie, Stuttgart 1958, und Pirker, T.: Bürotechnik, Stuttgart 1963.

Autonomie in der Abfolge der zu bearbeitenden Objekte, Autonomie in der Abfolge der die Veränderungen bewirkenden Operationen und Autonomie in der Wirkungsstruktur dieser Operationen bezeichnen könnte).<sup>1)</sup>

- i) In den meisten beobachtbaren oder vorstellbaren Fällen setzt Organisierung eines Prozesses (konkreter ausgedrückt, Standardisierung der prozeßrelevanten Eigenschaften und Standardisierung der zu bewirkenden Veränderungen) voraus, daß der Prozeß "gereinigt" wird, d.h. die bisher in ihm implizierten Prozesse anderer Natur, d.h. anderer Konstellation der Prozeßmerkmale, abgesondert und verselbständigt werden. Der gleiche Vorgang läßt sich auch als Ergebnis einer schärferen Definition des Prozeßziels (Funktion) begreifen, der zur Folge hat, daß bisher sozusagen "mitgedachte" Ziele abgesondert werden müssen.

Charakteristische Beispiele hierfür sind die Aussonderung von Maschineninstandhaltung, Produktkontrolle, Arbeitsvorbereitung u.ä. aus den meist schon vorindustriell vorfindlichen Prozessen der Herstellung von Sachen. Identische Entwicklungen finden sich aber von einem bestimmten Niveau des technischen Fortschritts an bei allen Prozeßarten. Auf den ersten Blick scheinen die "abgesplitterten" Prozesse neu zu entstehen. In Wirklichkeit werden sie lediglich im Rahmen des jeweiligen technisch-organisatorischen Systems erstmals als gesonderte Prozesse mit einer gesonderten, bewußten Zielsetzung wahrgenommen - was natürlich nicht ausschließt, daß sich ihre Bedeutung (gemessen an zu ihrer Bewältigung eingesetzten ökonomischen Größen oder in der ökonomisch relevanten Wirkung einer Nichterfüllung ihrer Funktionen) erhöht.

---

1) Die operationelle Fassung dieses zweidimensionalen Koordinationssystems beschreibt jeweils fünf Stufen zunehmender Technisierung und Organisierung. Die dadurch entstehende 25-Felder-Tafel dient dann sowohl der Beschreibung prozeßspezifischer Kurvenläufe (spezifische Kombinationen von Technisierung und Organisierung) wie der Beschreibung objektiver Randbedingungen menschlicher Arbeit.

Im Normalfall erfolgt diese Prozeßabsplitterung so, daß der abgesplitterte Prozeß zunächst auf einem niedrigeren technischen Niveau verbleibt, während der "Stammprozeß" auf ein höheres technisches Niveau gehoben wird.

Erst in einem zweiten Schritt ist es dann möglich, daß der abgesplitterte (selbständig bleibende oder mit anderen abgesplitterten Prozessen vereinigte) Prozeß selbst wiederum Objekt technischen Fortschritts wird -- wobei sehr wohl ein ganz anderer Weg eingeschlagen wird als beim Stammprozeß.

Komplementär zu diesem Vorgang der Prozeßabsplitterung ist auch auf einem hohen Niveau des technischen Fortschritts (vermutlich vor allem einem hohen Niveau der Transparenz und Standardisiertheit) mit einer erneuten Verschmelzung bisher getrennter Prozesse zu rechnen.

Dieser komplementäre Vorgang der Prozeßverschmelzung dürfte allerdings von weit geringerem soziologischem (und auch beispielsweise personal- oder ausbildungspolitischem praktischem) Interesse sein als der Vorgang der Prozeßabsplitterung, da er sich nämlich zumeist in einem schon weitgehend von menschlichem Arbeitshandeln entleerten Bereich vollzieht, während im Gegenteil die Prozeßabsplitterung zu den wichtigsten Ursachen von Veränderungen der menschlichen Arbeitsformen gehören dürfte.

- j) Prozeßart und Niveau des technischen Fortschritts ergeben zusammen eine konkrete Form des Produktionsprozesses (z.B. partiell mechanisierte Montageprozesse; hochrationalisierte, wenig mechanisierte Prozesse der Informationsumwandlung usf.); erst von diesen konkreten Prozeßformen oder Prozeßstufen lassen sich die spezifischen objektiven Bedingungen menschlichen Arbeitshandelns ableiten. Die von einem konkreten Produktionsprozeß geforderte Summe menschlicher Arbeit ist also einmal abhängig von den Merkmalen des Prozesses, zum anderen vom jeweils erreichten Stand des technischen Fortschritts.

Mit welchen konkreten Formen menschlichen Arbeitshandelns diese abstrakte Arbeit, die der Prozeß verlangt, erbracht wird, hängt von spezifisch sozialen Bedingungen (Kooperation und Arbeitsteilung, Art der Soll-Vorgabe<sup>1)</sup> und Kontrolle u.ä.) ab, wobei der unter gegebenen technisch-organisatorischen Bedingungen erreichte Grad der Abhängigkeit bzw. Autonomie dieser sozialen Bedingungen, über die die Anforderungen des Prozesses an den arbeitenden Menschen vermittelt sind, je nach Prozeßart und je nach dem spezifischen Stand des technischen Fortschritts stark variieren kann.

Die Frage nach den Einflußgrößen dieses Spielraums autonomer sozialer Gestaltung menschlichen Arbeitshandelns ist bisher weitgehend offen und dürfte zu den interessantesten und wichtigsten Themen gehören, welche die Industriesoziologie für die nächste Zukunft erwartet.

- k) "Tätigkeiten" als Summe der in einem überschaubaren zeitlichen Zyklus von einem Individuum zu verrichtenden Aufgaben sind im Regelfall nicht auf Arbeitshandeln reduzierbar, das einem einzigen Prozeß bzw. einer einzigen konkreten Prozeßform zugeordnet wäre. Die meisten beobachtbaren Tätigkeiten bestehen aus mehreren Arbeitsaufgaben ("Aufgabe" verstanden als das einem Prozeß zugehörige Arbeitshandeln). Inhalt der Tätigkeit, ihre soziale Bedeutung und von ihr implizierte Qualifikation (denn der Qualifikationsbegriff im eingangs beschriebenen Sinn läßt sich, zumindest insoweit er an ein Individuum gebunden ist, nur auf dem Niveau der Tätigkeit und nicht auf dem Niveau der Aufgabe anwenden) lassen sich offensichtlich nicht nur als Addition der Bestimmungen der einzelnen Aufgaben begreifen, sondern hängen auch - wiederum in variierendem, aber offensichtlich vermutlich sehr hohem Grad - mit der Aufgabenverknüpfung bzw. genauer: de-

---

1) Soll bezeichnet die durch technologische und organisatorische Bedingungen eines Produktionsprozesses objektiv gegebenen Anforderungen.

ren Struktur zusammen: ihrer Diversifikation oder Ähnlichkeit, der Gleichheit oder Verschiedenartigkeit der von ihnen beanspruchten Fähigkeiten und Eigenschaften; der zeitlichen Struktur ihrer Abfolge. Hierzu Aussagen zu machen, ist jedoch gegenwärtig weitgehend unmöglich, solange es nicht gelungen ist, durch eine nicht nur begriffliche, sondern inhaltliche Bestimmung konkreter Prozeßformen konkrete Tätigkeiten in die sie konstituierenden Aufgaben aufzulösen und die "Grammatik" ihrer Verknüpfung zu beschreiben.

Unser Ansatz legt es nahe, diese Differenzierung in Aufgaben sowie ihre Konfiguration zu bestimmten Strukturen aus zwei Perspektiven zu betrachten:

Aus der Perspektive der Zuordnung von Tätigkeiten einzelner Personen zu Produktionsprozessen:

Die zur Tätigkeit eines Arbeitenden zusammengesetzten Aufgaben sind in sich unterschiedlich, in verschiedener Hinsicht:

- o Sie können verschiedenen Produktionsprozessen zugehören;
- o sie können gleichen Produktionsprozessen, gemessen an den deskriptiven Kategorien, unterschiedlich zugeordnet sein;
- o sie können in beiden Fällen unterschiedlichen Stufen der Technisierung oder Organisierung zugehören;
- o sie können von tangierenden Produktionsprozessen unterschiedlich stark beeinflußt werden.

Aus der Perspektive eines Produktionsprozesses:

Zu einem gegebenen Stand der Mechanisierung können die erforderlichen Aufgaben von unterschiedlichen Personen erfüllt werden, die jeweils in diesen Prozeß eingreifen. Wird der Stand der Mechanisierung selbst verändert, wer-

den also neue Stufen der Determiniertheit oder Autonomie oder neue Kombinationen desselben erreicht, so mögen Aufgaben entfallen, neu hinzutreten oder - in sich gleichbleibend - anderen Funktionen zugeordnet werden. (Tätigkeiten können also Funktionsverluste, -zuwächse oder -verschiebungen erfahren oder sich auch in ihrer zeitlichen Aufgabenstruktur verändern - wobei allerdings der Begriff "Funktionsverlust" nicht im heute üblichen Sinn verstanden werden darf.)

### 5. Vorläufige oder anvisierte Ergebnisse (Hypothesen)

Die Überprüfung der skizzierten Theorie an ihrer explikativen und prognostischen Leistungsfähigkeit wird in unserem Fall durch den noch durchaus unvollständigen Entwicklungsstand der theoretischen Arbeit, d.h. insbesondere durch die Tatsache erschwert, daß viele Begriffe und Einzelzusammenhänge noch unzureichend präzisiert, differenziert und im Hinblick auf ihren Realitätsbezug operationalisiert sind, und daß manche Sachprobleme noch gar nicht in Angriff genommen werden konnten.<sup>1)</sup>

Dennoch lassen sich bereits beim jetzigen Stand einige in der gegenwärtigen Entwicklung beobachtbare Phänomene plausibel erklären und Erwartungen an die Realität formulieren, die vermutlich auch einer systematischeren empirischen Überprüfung, als sie bisher möglich war, standhalten.

---

1) Besondere Schwierigkeiten bereitete bis jetzt die theoretische und empirische Fassung der "Aufgaben". Es wurde der Versuch unternommen, Aufgaben als subjektiv bewußte, geschlossene Handlungsvollzüge zu erfassen, die zugleich durch Zeiteinheit, Objektgleichheit und Operationsgleichheit bestimmt waren. Bisher ist es jedoch nicht gelungen, auf dieser Basis, auf einheitlichem Abstraktionsniveau, eine plausible Liste von Aufgaben zu erstellen. Empirisch ermittelte, vom Untersuchungsteam als solche vorläufig bestimmte Aufgaben sind umgekehrt nicht wieder eindeutig abfragbar, erhebbar. Das Team hofft, einen Satz von Aufgaben formulieren zu können, sobald die Prozesse im einzelnen festliegen, die Elemente der beiden Dimensionen endgültig bestimmt und die Dimensionen spezifisch umformuliert sind. Dann sollten die Modalitäten der Aufgabenerfüllung mittels Soll und Kooperation deskriptiv angebar, und die empirisch aufgrund der oben genannten Aufgabendefinition vorläufig erfaßten Aufgaben plausibel bestimmbar sein.

Im folgenden hierfür zwei Beispiele:

- a) Die zunehmende Distanz menschlicher Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten vom Produktionsablauf

Während auf früheren Stufen der industriellen Entwicklung die große Masse der menschlichen Arbeitskraft unmittelbar am oder im "primären" Produktionsprozeß eingesetzt war, sind in den "modernsten" Fertigungen zwei parallele und einander ergänzende Entwicklungen zu beobachten:

- o die zunehmende "Entleerung" der primären Produktionsprozesse von menschlicher Arbeit;
- o die nach Output wie nach Beschäftigung ständig wachsende Bedeutung von "sekundären" Prozessen (die in unserer Terminologie gleichfalls als Produktionsprozesse bezeichnet werden) und deren Zweck darin besteht, die primären Produktionsprozesse vorzubereiten, zu steuern, in Gang zu halten und zu kontrollieren.<sup>1)</sup>

Die zuerst genannte Entwicklung muß als Ergebnis wachsender technischer Autonomie des Produktionsprozesses verstanden werden, der zunehmend weniger menschliche Interventionen erfordert.

Die wachsende technologische Autonomie (die nur zum Teil von dem gängigen Automatisierungskonzept abgedeckt wird) und die Standardisierung setzen ferner die Absplitterung von "Produktions"-Prozessen voraus, die zunehmend in der betrieblichen Organisation verselbständigt werden; sie können andererseits gänzlich neue Prozesse entstehen lassen, die beispielsweise auf das Funktionieren der zur Bewirkung der technischen Autonomie notwendigen Maschinen gerichtet sind.

---

1) Diese Bezeichnungen sind natürlich nicht zu verwechseln mit der herkömmlichen Terminologie vom primären, sekundären und tertiären Sektor.

Diese abgesplitterten oder neuen Prozesse (wobei die Grenze zwischen diesen beiden Kategorien schwer zu ziehen und wohl auch weitgehend irrelevant ist), befinden sich im Regelfall (zumindest zunächst) auf einem niedrigeren Niveau, sei es der Organisierung (Standardisierung), sei es der Technisierung (technische Autonomie) als die Stammprozesse und erfordern infolgedessen für gleichen Output wesentlich höheren Einsatz menschlicher Arbeit. Ihr gemeinsames Charakteristikum ist, daß ihre Zwecke nur in bezug auf primäre Produktionsprozesse definiert werden können, daß also ihre Effizienz nicht unmittelbar (wie bei den primären Produktionsprozessen), sondern nur mittelbar bestimmt werden kann.

Für die menschliche Arbeit ergeben sich hieraus einige wesentliche Konsequenzen:

- o Das Schwergewicht der Summe der menschlichen Arbeit, die für einen gegebenen Output eines primären Produktionsprozesses notwendig ist, verlagert sich zunehmend von den primären auf die sekundären Prozesse, die mit ersteren in variierender, aber im Regelfall zeitlich oder sachlich relativ wenig stringenter Beziehung stehen (wobei parallel in den meisten Fällen der Gesamt-Input menschlicher Arbeit für einen gegebenen Output sinkt - mit diesem Verlagerungstheorem soll keinesfalls eine neue Auflage der "traditionellen" Kompensationsthese geliefert werden).
- o Die Aufgaben in den sekundären "Produktions"-Prozessen (Produktionsplanung, Wartung und Instandhaltung, Produktkontrolle u.ä.) sind im allgemeinen - an sich, wie auch in ihrer Kombination zu Tätigkeiten - neuartig, d.h. unterliegen nicht den traditionellen Formen der gesellschaftlichen (beruflichen) Arbeitsteilung und auch nicht traditionellen Formen der Normierung und Disziplinierung menschlicher Arbeit.
- o Die sekundären Produktionsprozesse werden tendenziell selbst Objekte prozeßspezifischer technischer Fortschritte, bei denen sich beispielsweise Organisations- und Technisierungsphasen sachlich und im Ablauf wesentlich anders

kombinieren können als beim primären Produktionsprozeß; auch die neuen Aufgaben und Tätigkeiten, die in größerer und tendenziell wachsender Distanz zu den primären Produktionsprozessen stehen, unterliegen also ihrerseits wieder einem quantitativen wie qualitativen Wandel.

In welcher Form sich dieser Wandel bei "neuen" Aufgaben und Tätigkeiten vollziehen wird, läßt sich nur sehr schwer prognostizieren. Dies hängt insbesondere damit zusammen, daß vermutlich wegen des besonderen Charakters dieser Produktionsprozesse - die eine geringere Evidenz des Ziels und der Zielerreichung oder, besser ausgedrückt, eine größere Variabilität der Effizienzkriterien und, zumindest anfänglich, eine geringere "Rechenhaftigkeit" beinhalten, - die "Sachzwänge", denen die Entwicklung der menschlichen Arbeit unterliegt, wenn man ein gegebenes ökonomisches Ziel erreichen will, spürbar geringer sind. Ein wesentlicher Faktor der Variabilität, der einen entsprechend großen Gestaltungs- und Entscheidungsspielraum für die Formen menschlicher Arbeit eröffnet, liegt vor allem in der Möglichkeit, Aufgaben miteinander zu kombinieren, die den primären und den verschiedenen sekundären, auf diese gerichteten Prozessen zugeordnet sind; so ist empirisch zu beobachten, daß Aufgaben aus sekundären Prozessen der Arbeitsvorbereitung, Produktionssteuerung, Maschinen- und Anlageninstandhaltung oder Produktkontrolle entweder jeweils zu einzelnen abgesonderten, spezialisierten Tätigkeiten zusammengefaßt oder untereinander bzw. mit den noch verbleibenden Aufgaben im primären Produktionsprozeß zu komplexen Tätigkeiten kombiniert werden - wobei die Vorgegebenheit dieser Kombination durch traditionelle Berufsrollen vermutlich immer bedeutungsloser wird.

Demzufolge sind auch die Berufsqualifikationen und Ausbildungsbedürfnisse der in diesen neuen komplexen, vielfunktionalen Produktionssystemen anzutreffenden Tätigkeiten nach Anforderungsniveau und Inhalt stark verschieden<sup>1)</sup>, wobei vieles dafür spricht, daß in der industriellen Praxis nur ein

---

1) In ähnliche Richtung wies Dahrendorf mit seinem Begriff der "extrafunktionalen Fertigkeiten" (Dahrendorf, R.: Industrielle Fertigkeiten und soziale Schichtung, Kölner Zeitschrift für Soziologie, 1956)

kleiner Teil des tatsächlich existierenden Variationsspielraums effektiv ausgenutzt wird.

b) Organisierung und Technisierung in ihrer Wirkung auf die menschliche Arbeit

Unabhängig von dem eben Gesagten läßt sich erwarten, daß Organisierung als Tendenz zu wachsender Standardisierung und Transparenz der Produktionsprozesse und Technisierung als Tendenz zu zunehmender technologischer Autonomie der Produktionsprozesse grundlegend verschiedene Auswirkungen auf die menschliche Arbeit haben.

Global und etwas vereinfachend lassen sich die entsprechenden Zusammenhänge wie folgt darstellen:

- o Technisierung ohne gleichzeitige Organisierung bewirkt eine tendenzielle Loslösung menschlichen Arbeitshandelns vom Produktionsprozeß.

Dies bedeutet unter anderem, daß menschliches Arbeitshandeln (immer tendenziell) immer weniger unmittelbar technologischen Notwendigkeiten unterliegt; im Rahmen der Arbeit nur mehr partielle Informationen über den Prozeß benötigt und diese Informationen in immer abstrakterer Form dargeboten werden; unbestimmte Kooperationsverhältnisse auftreten (Einzelarbeitsplätze, nach Intensität und Struktur stark variable, gefügeartige Kooperation), d.h. Kooperationsverhältnisse, die sich nicht aus dem Technisierungsgrad allein erklären lassen, sondern entweder durch den gleichzeitigen Standardisierungsgrad oder durch vom technischen Fortschritt unabhängig spezifisch-soziale Bedingungen geprägt sind.

Das erreichte Niveau technologischer Autonomie ist seinerseits von ausschlaggebender Bedeutung für die Wirkungen der Organisierung auf die menschliche Arbeit.

- o Nahezu alle Erscheinungen, die lange Zeit als generelle Folgen des technischen Fortschritts galten und heute als typische Phänomene jeweils der der Automatisierung vorausgehenden ersten (Schelsky, Salin) oder zweiten (Friedmann) industriellen Revolution betrachtet und mit Symbolnamen wie "Taylor" oder Symbolgebriffen wie "Flißband" verbunden werden, lassen sich in unserem theoretischen Schema als Folgen von Organisierung auf niedrigem Niveau technischer Autonomie darstellen. Wachsende Standardisierung des Produktionsprozesses beinhaltet prinzipiell, daß das Ziel des Produktionsprozesses ("Soll" als sachliche und sachlich-zeitliche Größe, s.o.), die Art der einzusetzenden Mittel und das Vorgehen tendenziell stringenter vorgegeben werden, d.h. spezifischer definiert sind und Konformität mit dieser spezifischen Definition verlangen. Wenn die den Produktionsprozeß konstituierende Veränderung der Objekteigenschaften im wesentlichen oder überwiegend durch menschliche Arbeit bewirkt wird, schlägt sich die wachsende Determiniertheit des Produktionsablaufs unmittelbar in wachsender Determiniertheit menschlichen Arbeitshandelns nieder. Entsprechend reduziert sich die Zahl und Qualität der für das Arbeitshandeln notwendigen Informationen, die im Grenzfall nur mehr als eindeutiger Reiz wirken, der vorbestimmte, eindeutige Reaktionen auszulösen hat. Die von zunehmender Standardisiertheit implizierte Abspaltung von (z.B. vorbereitenden oder kontrollierenden) Sekundärprozessen erzeugt neue Kooperationsbezüge, die zu strenger Hierarchisierung tendieren: der unmittelbaren Determiniertheit des Arbeitshandelns korrespondiert ein dichtes Netz hierarchischer, d.h. einseitiger, Abhängigkeit konstituierender sozialer Beziehungen, während gleichzeitig die Determiniertheit des Produktionsprozesses für die Mehrzahl der in ihm Handelnden die Möglichkeit und Notwendigkeit von Außenkontakten (soweit sie auf einem niedrigeren Standardisierungsniveau erfolgen müßten) vermindert.
- o Grundsätzlich anders scheinen die Wirkungen von zunehmender Standardisierung auf höheren Stufen technologischer Autonomie zu sein, d.h. dann, wenn Objekte der Organisierung nicht mehr oder nicht mehr überwiegend menschliches

- o Nahezu alle Erscheinungen, die lange Zeit als generelle Folgen des technischen Fortschritts galten und heute als typische Phänomene jeweils der der Automatisierung vorausgehenden ersten (Schelsky, Salin) oder zweiten (Friedmann) industriellen Revolution betrachtet und mit Symbolnamen wie "Taylor" oder Symbolgebriffen wie "Flicßband" verbunden werden, lassen sich in unserem theoretischen Schema als Folgen von Organisierung auf niedrigem Niveau technischer Autonomie darstellen. Wachsende Standardisierung des Produktionsprozesses beinhaltet prinzipiell, daß das Ziel des Produktionsprozesses ("Soll" als sachliche und sachlich-zeitliche Größe, s.o.), die Art der einzusetzenden Mittel und das Vorgehen tendenziell stringenter vorgegeben werden, d.h. spezifischer definiert sind und Konformität mit dieser spezifischen Definition verlangen. Wenn die den Produktionsprozeß konstituierende Veränderung der Objekteigenschaften im wesentlichen oder überwiegend durch menschliche Arbeit bewirkt wird, schlägt sich die wachsende Determiniertheit des Produktionsablaufs unmittelbar in wachsender Determiniertheit menschlichen Arbeitshandelns nieder. Entsprechend reduziert sich die Zahl und Qualität der für das Arbeitshandeln notwendigen Informationen, die im Grenzfall nur mehr als eindeutiger Reiz wirken, der vorbestimmte, eindeutige Reaktionen auszulösen hat. Die von zunehmender Standardisiertheit implizierte Abspaltung von (z.B. vorbereitenden oder kontrollierenden) Sekundärprozessen erzeugt neue Kooperationsbezüge, die zu strenger Hierarchisierung tendieren: der unmittelbaren Determiniertheit des Arbeitshandelns korrespondiert ein dichtes Netz hierarchischer, d.h. einseitiger, Abhängigkeit konstituierender sozialer Beziehungen, während gleichzeitig die Determiniertheit des Produktionsprozesses für die Mehrzahl der in ihm Handelnden die Möglichkeit und Notwendigkeit von Außenkontakten (soweit sie auf einem niedrigeren Standardisierungsniveau erfolgen müßten) vermindert.
- o Grundsätzlich anders scheinen die Wirkungen von zunehmender Standardisierung auf höheren Stufen technologischer Autonomie zu sein, d.h. dann, wenn Objekte der Organisierung nicht mehr oder nicht mehr überwiegend menschliches

Arbeitshandeln, sondern technische Abläufe sind. Menschliche Arbeit ist in derartigen Produktionssystemen in erster Linie notwendig, um die zeitlich oder sachlich punktuellen Schwachstellen der Determiniertheit abzufangen und/oder Unvollkommenheiten in der technischen Autonomie zu überbrücken. Tendenziell wächst in dieser Situation der Informationsbedarf im Durchschnitt aller Arbeitenden und muß (kann?) nicht mehr auf eine hierarchisch übergeordnete Minderheit konzentriert werden; vertikale, einseitige Kooperation kann in horizontale, multilaterale, funktionale Kooperation (einander überlagernde, im Zeitablauf variierende, aktualisierte Kooperationsgefüge) transformiert werden; das Arbeitshandeln kann nur mehr zum Teil durch spezifische stringente Vorschriften determiniert sein und muß logischer Analyse und schneller Entscheidung, wenigstens bei einem Teil der Arbeitenden, Spielraum lassen.

Ganz offensichtlich sind die Veränderungen von Arbeitsinhalt und sozialen Arbeitsbedingungen, die von diesen drei typischen Grundformen des technischen Fortschritts ausgelöst werden, fundamental verschieden. Sie sind - zumindest, soweit sich historisch feststellen läßt - bei Organisation auf niedriger Stufe technologischer Autonomie sehr eindeutig und bestehen vor allem in der Zerschlagung traditioneller Berufsqualifikationen, ohne daß an ihre Stelle neue, spezifisch industrielle Qualifikationen treten könnten; Organisation auf höherem Niveau technologischer Autonomie kann hingegen ebenso wie wachsende technische Autonomie bei konstantem Grad der Standardisiertheit eine Erhöhung der von den jeweiligen Arbeitsaufgaben implizierten Qualifikation mit sich bringen - ohne daß sich heute entscheiden läßt, ob und wann diese Tendenz nicht nur möglich (d.h. z.B. politisch durchsetzbar), sondern auch im Sinn der ökonomischen Effizienz notwendig ist.

Unabhängig hiervon beinhalten alle drei Abläufe die Entstehung oder Abspaltung von Sekundärprozessen, die neue, spezifischen Bedingungen unterliegende Arbeitsaufgaben hervorbringen. So hat beispielsweise der klassische Fall von Organisation wenig mechanisierter Prozesse (in der Ver-

brauchsgüterindustrie wie in Distribution oder Verwaltung) die Entstehung zahlreicher neuer Arbeitsaufgaben etwa im Bereich der Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung, Produkt- und Produktionskontrolle zur Folge, deren Qualifikationsanforderungen von den veränderten Aufgaben im primären Prozeß grundlegend verschieden sein können.

## 6. Einige Ausblicke

Die vorstehenden Überlegungen sollten trotz ihrer unbestreitbaren Vorläufigkeit und der vielen Ansatzpunkte, die sie der Kritik liefern, zu zeigen versuchen, daß die Erforschung von Formen und Entwicklungstendenzen menschlicher Arbeit vor einem riesigen, bisher noch weitgehend unerschlossenen Feld steht. Sie wollten versuchen, einen möglichen Weg zu skizzieren, der sicherlich ungemein mühselig und langwierig ist, jedoch im Augenblick der produktivste Ansatz zur Erschließung dieses Feldes zu sein scheint.

Die Schwierigkeiten dieses Ansatzes rechtfertigen sich durch die praktische wie wissenschaftliche Tragweite der möglichen Ergebnisse.

Unter den zu intendierenden wissenschaftlichen Erträgen seien nur zwei genannt:

- o Insoweit die Arbeit als mächtige Sozialisierungsinstitution betrachtet werden muß, ist eine Erklärung sozialen Verhaltens nicht nur in der Arbeit, sondern auch in allen anderen Bereichen der Gesellschaft offenbar nicht möglich, wenn wir nicht sehr viel klarer als bisher die Bedingungen menschlichen Handelns in die Arbeit und den die Arbeit bestimmenden, technisch-organisatorischen und im engeren Sinn sozialen Zusammenhängen kennen. Daß frühere Versuche, aus der Arbeitssituation das Gesellschaftsbild (Popitz und Bahrdt) oder das Freizeitverhalten (Habermas u.a.) oder das politische Verhalten zu erklären, gescheitert sind, besagt ja nicht, daß die Fragestellung falsch oder irrelevant gewesen sein müßte; diese Tatsache scheint mir bis

zum Beweis des Gegenteils nur zu besagen, daß es bisher noch nicht gelungen ist, die Arbeitssituationen soziologischen Fragestellungen adäquat zu beschreiben.

- o Eines der interessantesten, schwierigsten und vielleicht auch wichtigsten Probleme, denen sich gegenwärtig die Wirtschaftswissenschaften gegenübersehen, ist die Formulierung realistischer Produktionsfunktionen, die nicht nur vergangene Entwicklungen erklären, sondern zukünftige Entwicklungen prognostizieren und Optionen entscheidbar machen sollen. Die meisten bisher üblichen Produktionsfunktionen unterstellen einmal Homogenität des Produktionsfaktors Arbeitskraft, andererseits einen fundamentalen, sozusagen wesensmäßigen Unterschied von Arbeit und Kapital, wofür letzteres lediglich als Sachkapital verstanden wird. Alle Entwicklungen, die mit diesen beiden Größen und ihren Beziehungen zueinander nicht erklärbar sind, werden auf einen sogenannten dritten, residuellen Faktor zurückgeführt, den man nahezu beliebig als technischen Fortschritt, institutionelles System der Gesellschaft, Organisation u.a. definiert. Manches spricht dafür, daß eine soziologische Theorie von der eben skizzierten Art einen wichtigen Beitrag zur Auflösung des auch von den Wirtschaftswissenschaften nicht bestrittenen Dilemmas des Drittfaktors liefern kann: entweder, indem man den Faktor Arbeit je nach der Beteiligung an primären oder sekundären Produktionsprozessen desaggregiert oder die in sekundären Produktionsprozessen eingesetzte Arbeit in einer noch zu klärenden Weise (z.B. in Wiederaufnahme des alten Ricardo'schen Kapitalbegriffs) als Kapital sui generis neben dem Sachkapital betrachtet; die Hypothese, daß mögliche Substitutionsprozesse zwischen jeder dieser drei Größen (die man beispielsweise als direkt produktive Arbeit, indirekt produktive Arbeit und Sachkapital bezeichnen könnte) die Rolle beträchtlich reduzieren kann, die jetzt der undurchschaubaren Wirkung des Drittfaktors zugeschrieben werden muß, wäre sicherlich einer Überprüfung wert.

Welche eminente praktisch-politische Bedeutung einer theoretisch fundierten, dann natürlich aber spezifisch operatio-

nalisierten und empirisch belegten Theorie des Zusammenhangs von technischem Fortschritt und menschlicher Arbeit zukommen könnte, braucht wohl im einzelnen nicht gesagt zu werden. Es sei nur auf die Tatsache verwiesen, daß bisher jeder Versuch, detailliertere Zusammenhänge zwischen dem wirtschaftlichen Wachstum, seinen Einflußgrößen und Auswirkungen einerseits und dem Ausstoß des Bildungs- und Ausbildungssystems andererseits herzustellen, einfach daran scheitern mußte, daß, vielleicht von einzelnen akademischen Berufen abgesehen, die konkrete Verwendbarkeit bestimmter Ausbildungsformen ebensowenig ermittelt werden konnte wie der konkrete, durch Ausbildung zu vermittelnde Qualifikationsbedarf bei gegebenen Tätigkeiten. Solange dies nicht möglich ist, hängt unsere gesamte Ausbildungs- wie Arbeitsmarktpolitik in der Luft. Sie kann weder einen Bedarf so rechtzeitig antizipieren, daß die unbedingt notwendigen Vorlaufzeiten für Ausbildung oder Umschulung oder Umsetzung von Arbeitskräften verfügbar sind; noch kann geprüft werden, in welchem Maß ein gegebenes oder noch zu schaffendes Qualifikationspotential in der Arbeitsbevölkerung selbst wiederum die konkrete Entwicklung von Arbeitsformen und qualitativem Arbeitskräftebedarf beeinflussen könnte, wodurch es allein möglich wäre, die Ausbildungs- und Arbeitsmarktpolitik aus dem Dilemma der scheinbaren Determiniertheit ihrer Aufgaben durch langfristige, kaum je konkret vorhersehbare Prozesse technischer und wirtschaftlicher Natur herauszuführen, in dem sie bislang nahezu hoffnungslos verfangen ist.