

Kari Toikka, Yrjö Engeström, Leena Norros

Entwickelnde Arbeitsforschung

Theoretische und methodologische Elemente*

Einleitung

Jeder, der sich für Fragen der Qualifikationsentwicklung interessiert, wird früher oder später drei Problemen begegnen:

- dem Problem der Getrenntheit von *Qualifikationsforschung* und praktischer *Qualifikationsentwicklung* in Betrieben, Büros usw.;
- dem Problem der Getrenntheit von qualifizierenden Ausbildungs- und Unterrichtsmaßnahmen und technisch-organisatorischen Veränderungen in Arbeitsprozessen;
- dem Problem der Getrenntheit, ja sogar Gegensätzlichkeit von Soziologie, Psychologie, Pädagogik, technologischen Disziplinen und anderen Wissenschaftszweigen, die sich mit Qualifikationsfragen beschäftigen.

Diese Probleme sind nicht zufällig oder trivial. Sie sind vielmehr Symptome der theoretisch-methodologischen Krise der traditionellen Qualifikationsauffassungen und der entsprechenden Praxen. Wir haben diese Schwierigkeiten sozusagen in personifizierter Form in unserer Forschungsgruppe: wir sind Vertreter der akademischen Forschung wie auch der praktischen Entwicklungs- und Ausbildungsarbeit; wir sind auch Vertreter der vier oben genannten Disziplinen. Allein dieser Umstand wäre ein hinreichendes Motiv, eine neue Betrachtungsweise zu entwickeln. Leider sind starke Motive keine hinreichende Garantie für Erfolg. Jedoch behaupten wir in diesem Beitrag,

- daß das beste Mittel zur praktischen Entwicklung der Qualifikationen tiefdringende theoretische Forschung ist, und
- daß das beste Mittel zur theoretischen Erforschung von Qualifikationen die praktische Qualifikationsentwicklung, besonders durch Ausbildungsinterventionen, ist.

1. Qualifikation als sich entwickelnder Begriff

Wir verstehen unter »dem Begriff«, nach Hegel, die Methode, den Forschungsgegenstand zu konstruieren: sie ist die logische Äußerung der historischen Entwicklung des Gegenstandes. Die Grundlage jeder Forschung ist, nicht selten unbewußt, ihr Begriff. Der Begriff ist Resultat und

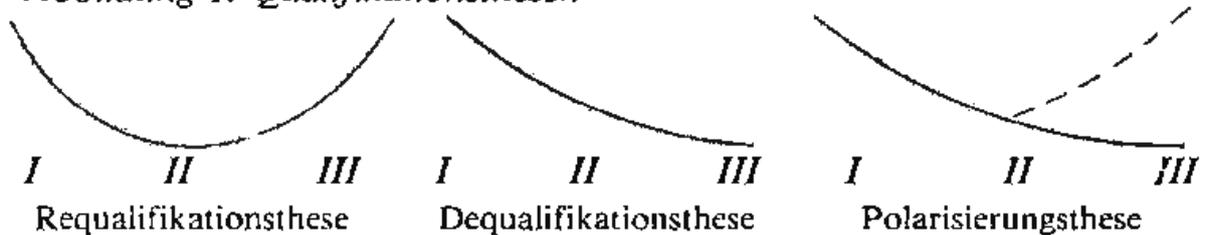
* Vortrag auf dem 3. Internationalen Kongreß Kritische Psychologie, Marburg/Lahn, 11.-13. Mai 1984

Voraussetzung der gesellschaftlich bestimmten Form der jeweiligen Forschungspraxis. Die herrschende soziologische Qualifikationsforschung ist eine solche Forschungspraxis. Den ihr zugrundeliegenden Begriff nennen wir »den traditionellen Qualifikationsbegriff«. Er ist unbewußt oder nur eingeschränkt bewußt, was auch seine Voraussetzung ist. Ihn erkennen heißt, ihn in seiner historischen Entwicklung begreifen, also auch, ihn kritisieren und aufheben — einen neuen Qualifikationsbegriff aus ihm entwickeln. Die Ebene, auf der der traditionelle Qualifikationsbegriff »lebt« und (eingeschränkt) bewußt die Forschungspraxis formiert, nennen wir »die Problematik«.

Streit über die Qualifikationsentwicklung

Der auffälligste Zug der Problematik der traditionellen Qualifikationsforschung ist der bekannte Streit über das Schicksal von Qualifikationen bei technischem Fortschritt, besonders bei Automation. Die Grundpositionen sind die Requalifikationsthese (Blauner 1964), die Dequalifikationsthese (Bright 1958; Braverman 1974) und die Polarisierungsthese (Kern und Schumann 1970; Mickler u.a. 1977). Sie können als einfache Kurven dargestellt werden:

Abbildung 1: Qualifikationsthese



(I = Handarbeit, II = Mechanisierung, III = Automation)

Die Problematik hat ihre Geschichte. Die Diskussion über die Richtung der Qualifikationsentwicklung nahm ihren Anfang in den fünfziger Jahren, ursprünglich als ein Nebenthema in Debatten über Beschäftigungsauswirkungen der Automation. Anfänglich herrschte die Requalifikationsthese vor. Danach trat in den Vordergrund die als ihre Kritik entwickelte Dequalifikations- und besonders Polarisierungsthese (vgl. PAQ 1978, 155-179).

Empirischer Streit?

Zugleich unterlag die Problematik Veränderungen. Ursprünglich wurde die Lösung des Streits vor allem als eine empirische Frage gesehen, die sich u.a. um die Repräsentativität des empirischen Materials (Produktionsbereiche, Arbeitsplätze) dreht. So meint Blauner (1964, 5), daß die Dequalifikationsthese eine Folge davon ist, daß sich die amerikanische Industrie-soziologie zu sehr auf einen Lieblingsgegenstand, die Fließbandarbeit in

der Automobilindustrie, beschränkt hat. Braverman (1974, 187) seinerseits achtet die Erhebung Blauners als »scattergun approach« gering. Nach Kern und Schumann verdankt Blauner seine These der Vernachlässigung der dequalifizierten Automationsarbeiten (Kern und Schumann 1970 I, 137), während die Rolle der Empirie bei Bright (und so auch bei dem sich auf ihn stützenden Braverman) nur darin bestünde, seine Mechanisierungstheorie »mit relativ groben Beispielen« zu illustrieren (II, 11). Schließlich kann nach Beate Kraus (1979, 54) die Polarisierungsthese von Kern und Schumann »als Musterbeispiel eines forschungstechnischen Artefakts angesehen werden«, da sie sich nicht auf die Analyse des Gesamtarbeiters gründet.

Diese theoretische Unschuld ist seitdem ins Wanken geraten. Mit der Weiterentwicklung der Forschung hat sich herausgestellt, daß die jeweilige Qualifikationsthese nicht auf die gedachte Weise von der Einschränkung der Empirie abhängt. So haben Forschungen in denselben Produktionsbereichen zu gegensätzlichen Qualifikationsthesen geführt (PAQ 1978, 14). Dies gilt auch von Arbeitsplätzen. Man kann z.B. die Arbeit des NC-Maschinenbedieners als Beweis sowohl für (Braverman, Mickler u.a.) als auch gegen (Taylor 1978; Jones 1982) die Dequalifikations- bzw. Polarisierungsthese darstellen.

Dieses Ergebnis zwingt dazu, die theoretischen Ausgangspunkte der empirischen Forschung näher zu berücksichtigen. Von der in dieser Hinsicht relevanten Diskussion über Gebrauchswert- und Wertaspekte der Automationsarbeit können wir hier exemplarisch und in aller Kürze zwei Themen betrachten: erstens die Bedeutung der sogenannten »Resttätigkeiten« für den Automationsbegriff und zweitens die Frage nach dem Verhältnis zwischen Marxens Analyse des kapitalistischen Arbeitsprozesses und der Dequalifikations-/Polarisierungsthese.

Resttätigkeiten als Lösung?

Wenn Automation definiert wird als Verschwinden von physischen und geistigen Routineoperationen durch Maschinisierung, ist auf den ersten Blick ein Widerspruch offensichtlich. Nach der Dequalifikationsthese ist das Wesentliche in der Automation gerade die Routinisierung der Arbeiten. Und nach der Polarisierungsthese von Kern und Schumann schafft die Automation zweierlei Arbeiten: einerseits hochqualifizierte Automationstätigkeiten (z.B. Meßwartentätigkeit) und andererseits Routinearbeiten (z.B. Automatenkontrolle), die den traditionellen repetitiven Teilarbeiten ähnlich sind und mit diesen die Mehrheit der industriellen Tätigkeiten ausmachen.

Was ist also die Automation im Kapitalismus: Routinisierung oder Deroutinisierung? Das Projekt Automation und Qualifikation (PAQ) hat die Unterscheidung von »automationsspezifischen« und »automationsbe-

dingten« Tätigkeiten vorgeschlagen. Die letztgenannten seien Routinetätigkeiten, die die Automation zwar erzeugt, aber als solche nicht wesentlich für die Automation seien. Als routinemäßige sind sie Gegenstand der unmittelbaren Automatisierung. »Es liegt daher nahe, diese 'Resttätigkeiten' aus dem Spektrum derjenigen Arbeitsplätze auszuschließen, die für Aussagen über die zukünftigen, mit der Automation notwendigen Qualifikationen heranzuziehen sind, da ihr Verschwinden mit der weiteren Automatisierung vorhergesehen werden kann« (PAQ 1978, 15).

Darauf kann bekanntlich geantwortet werden (z.B. Kraiss 1979, 111), daß der kapitalistische Arbeitsprozeß nicht nur — wenn es gegenüber der Automatisierung eine rationalere Alternative für das Kapital ist — die vorhandenen »Resttätigkeiten« bewahrt, sondern auch durch Rationalisierung der neuen, höherqualifizierten Automationsarbeiten ständig neue Routinetätigkeiten zu schaffen versucht.

Nun kann dies natürlich wieder als Bedingung der neuen Automatisierung und von neuen, noch höher qualifizierten Automationsarbeiten gesehen werden. Dabei scheint sich der Inhalt des »Resttätigkeiten«-Problems auf die Frage nach der Spannweite der Qualifikationsprognose zu reduzieren. Auf lange Sicht wäre das Einbeziehen der »Resttätigkeiten« in den Gegenstand vielleicht irreführend, auf kurze Sicht dagegen begründet. Entsprechend könnte man sagen, daß die Polarisierungsthese eine Folge der Einbeziehung der »Resttätigkeiten« wäre und so einen gewissen vorübergehenden Realismus hätte. Die Requalifikationsthese, als Folge von deren Ausschließung, wäre dagegen als langfristiger Trend vielleicht glaubwürdiger.

Solche Lösung des Qualifikationsstreites halten wir jedoch für eine Scheinlösung. Wir haben schon festgestellt, daß der wesentliche Unterschied zwischen den Qualifikationsthese nicht auf der Verschiedenheit der empirischen Auswahl beruht. Zum Beispiel im Falle der NC-Arbeit ist es nicht entscheidend, ob die Maschinenbedienertätigkeit als auf der Polarisierung beruhende »Resttätigkeit« aus der Analyse ausgegrenzt und nur die Tätigkeit des typischen »neuen Automationsarbeiters«, des Programmierers, erforscht wird. Einerseits kann, wie schon festgestellt wurde, auch die NC-Maschinenbedienung als Beweis der Höherqualifizierung interpretiert werden. Andererseits ist die Programmierung als Beweis sowohl für die Requalifizierung (z.B. Mickler u.a. 1977 II, 501-502; Jones 1982, 194) als auch für die Dequalifizierung (Braverman 1974, 200-202) dargestellt worden.

Wesentlicher jedoch ist, daß die Unterscheidung zwischen »Resttätigkeiten« und »eigentlichen« Automationstätigkeiten mehr Nach- als Vorteile für das Begreifen der Automationsarbeit bringt. Einerseits kann auch die Arbeit des NC-Programmierers — nämlich aus der Perspektive von computer aided design — als »Resttätigkeit« betrachtet werden, die auf der

neuen Automationsebene mit den Planungs- und Konstruktionstätigkeiten verschmelzen kann. Andererseits kann und muß — wie wir später sehen werden — die Notwendigkeit und die Möglichkeit der »automations-spezifischen« Tätigkeiten schon für die »Resttätigkeiten«, in diesem Falle die NC-Maschinenbedienung, Berücksichtigung finden. Aus beiden Gründen, die also ganz andere sind als in der Dequalifikations- bzw. Polarisierungstheorie, halten wir die Aufteilung in »automations-spezifische« und »Resttätigkeiten« für unnötig und sogar irreführend.

Unsere These ist, daß man den Unterschied zwischen den Qualifikationsthesen nicht auf die unterschiedlichen Weisen, den Gebrauchswertcharakter der Automationsarbeit zu begreifen, zurückführen kann. Weiter kann es überraschend sein, daß es auch nicht entscheidend zu sein scheint, ob die Automationsarbeit in erster Linie oder gar ausschließlich als bloße Naturform oder als Bewegungsform des Kapitals betrachtet wird.

Marxismus als Dequalifikations- bzw. Polarisierungstheorie?

Die herrschende Meinung in der Qualifikationsforschung ist jedoch, daß die Theorie des kapitalistischen Arbeitsprozesses von Marx und die Dequalifikations- bzw. Polarisierungstheorie beinahe identisch sind. Entsprechend glaubt man, daß die These von der Höherqualifikation eine Folge der Vernachlässigung oder Unzulänglichkeit der Wertformanalyse der Automationsarbeit ist. Eine, gewissermaßen die Regel bestätigende Ausnahme wäre Bright, bei dem eine rein technische Betrachtungsweise zur Dequalifikationsthese führt. Man könnte dann sagen, daß Braverman den »technologischen Determinismus« Brights sozusagen läutert, indem er dessen empirische Resultate als Resultate des Verwertungsprozesses des Kapitals interpretiert.

In der Bravermanschen Darstellung geht die Dequalifizierung bekanntlich auf zwei Bestimmungen zurück: erstens die Wertminderung der komplizierten Arbeit durch das sogenannte Babbage-Prinzip; zweitens die Effektivierung der Kontrolle besonders durch den Taylorismus. Die beiden Bestimmungen werden aus Notwendigkeiten der Produktion des relativen Mehrwerts abgeleitet und führen zur »degradation of work«. Im Prinzip auf dieselbe Weise haben viele andere Forscher (z.B. Mickler u.a. 1976) die Dequalifizierung als gesetzmäßiges Resultat der organisatorischen Rationalisierung betrachtet.

Bekanntlich ist diese Betrachtungsweise als Kritik des »technologischen Determinismus« gemeint. Aber sind sie so weit voneinander entfernt? Es mag sein, daß die Arbeitsorganisation mehr oder weniger Dispositionsmöglichkeiten gegenüber den »Anforderungen der Technik« bietet, aber — so argumentieren Kern und Schumann — »weil das Management sein Verhalten vorwiegend am Prinzip der ökonomischen Rationalität orien-

tiert«, ist die Folge, daß »das Management die Arbeiten an technisch homogenen Anlagen prinzipiell auch gleichartig organisieren muß«, und de facto besteht »eine sehr starke Abhängigkeit zwischen dem technischen System und der Organisation der Arbeit« (Kern und Schumann 1970 I, 43-44). So kann man auch im Prinzip die organisatorischen Einflüsse auf die Qualifikationsentwicklung wegabstrahieren. Kritisch dagegen unterstreichen Mickler u.a. (1976, 2) die Bedeutung der Arbeitsorganisation als (neben der Technik) eines der »beiden zentralen Bestimmungsmomente von Industriearbeit«. Ihre empirische Analyse aber bestätigt dasselbe Resultat: in den Betrieben gibt es auf derselben technischen Ebene immer eine gleichartige Organisation. So kann man sehen, daß der Kampf gegen den »technologischen Determinismus« und für die »organisatorische« Analyse sofort erlahmt, sobald die Gegensätze sich auf der gemeinsamen Grundlage des »Kapitaldeterminismus« miteinander versöhnen.

Im weiteren Gang der Forschung ist diese »marxistische Standardauffassung« jedoch nicht ohne Kritik geblieben. Eine der interessantesten Kritiken kommt von Kern und Schumann. In ihrer Folgestudie zeigen sie, daß in der Großchemie seit den sechziger Jahren keine wesentlichen technischen Veränderungen geschehen sind. Dagegen sind auf gleichbleibendem technischem Niveau ganz bemerkenswerte organisatorische Veränderungen festzustellen. Dabei geht es jedoch nicht um die Vertiefung der Polarisierung, sondern im Gegenteil um ihre Aufhebung. Festzustellen ist »vor allem eine immer stärkere Abkehr vom althergebrachten Prinzip strenger Arbeitsteilung (zwischen Produktion und Instandhaltung; innerhalb dieser Bereiche zwischen den verschiedenen Funktionsgruppen usw.) durch eine wachsende Zahl arbeitsorganisatorischer Regelungen, die auf dem Wege von Funktionsverschmelzungen einen möglichst niedrigen Personalsockel zu erreichen suchen und zu diesem Zweck die Arbeitsplatzdefinitionen und -besetzungen in einer Weise vornehmen, daß eine schlagkräftige, vielfältig einsetzbare, im Schnitt höher als bisher qualifizierte Minimalbelegschaft entsteht« (Kern und Schumann 1982, 113).

Ähnliche Erscheinungen haben Anlaß zu einer immer kritischeren Diskussion von Bravermans Werk gegeben. Als problematisch hat man sowohl seine Identifizierung von Kontrolle und Taylorismus (z.B. Friedman 1977; Edwards 1979; Wood and Kelly 1982) als auch seinen verkürzten Sprung aus der begrifflichen Ebene der relativen Mehrwertproduktion auf die Ebene der empirischen Entwicklung des Arbeitsprozesses und der Qualifikationen (zum Beispiel Elger 1979, 1982; Littler 1982) herausgestellt.

Alles in allem geht daraus hervor, daß die kapitalspezifische Betrachtung des Arbeitsprozesses nicht die Dequalifikations- bzw. Polarisierungsthese zu ihrer notwendigen Folge hat.

Krise der Problematik

Diese empirischen und theoretischen Sackgassen haben die traditionelle Qualifikationsproblematik in die Krise geführt. Das Leitmotiv der Diskussion, diese oder jene Qualifikationsthese »verifizieren« zu wollen, ist in immer größere Schwierigkeiten geraten. Das Hauptergebnis der Forschung scheint statt solcher Verifizierung vielmehr eine aufkeimende Bewußtheit von der Widersprüchlichkeit der Qualifikationsentwicklung zu sein. Dies hat zugleich zu einem vermehrten Skeptizismus gegenüber allgemeinen Entwicklungsaussagen geführt. »The implication is that the quest for general trends, such as progressive deskilling of the work force, or general conclusions about the impact of new technologies are likely to be both theoretically and practically in vain« (Wood 1982, 18).

Diese Schlußfolgerung hat dazu geführt, den Schwerpunkt der Qualifikationsforschung auf die sogenannten Vermittlungsmechanismen zu verlagern. Damit scheint die Widersprüchlichkeit der empirischen Resultate zur Qualifikationsentwicklung eine einfache — und sozusagen normalsoziologische — Lösung gefunden zu haben. Zum Beispiel müssen Unterschiede der Qualifikationen von NC-Operateuren zwischen Betrieben demnach aus unterschiedlichen »intervenierenden Variablen« entstehen. Dies sind u.a. die nationalen Besonderheiten der Produktion, die Konkurrenzsituation des Betriebs, die Besonderheiten der Produkte, die technologischen und organisatorischen Erfahrungen des Betriebs, der Einfluß und Widerstand der Arbeiter, die Struktur des Arbeitsmarktes (Segmentierung) usw. (z.B. Wood 1982; Littler 1982). Auf solcherlei Bedingungen beruht eine betriebliche Strategie, deren Resultat die konkrete Qualifikationsentwicklung ist (z.B. Bechtle 1980).

Diese Veränderung in der Qualifikationsproblematik ist in vieler Weise fruchtbar. Sie ist u.a. die Voraussetzung dafür, daß die Entwicklung des Arbeitsprozesses und der Qualifikationen nicht als bloßer, von Technik oder Kapital absolut determinierter Naturprozeß, sondern als Praxis, die den Arbeitern auch Eingriffspunkte bieten kann, begriffen wird.

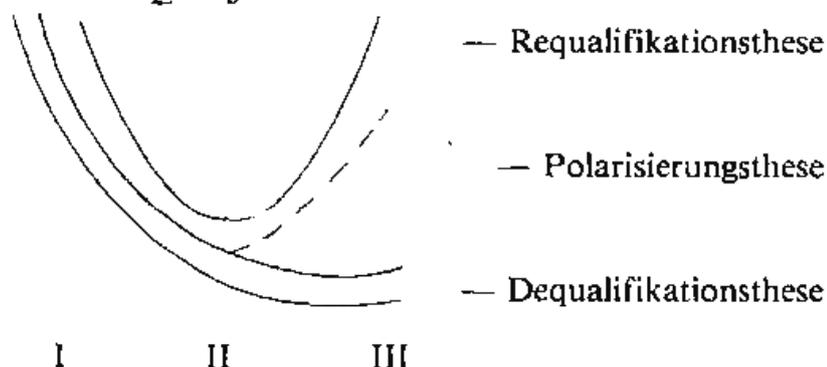
Unsere These aber ist, daß die Veränderung begrenzt ist. Es handelt sich um eine Veränderung der Problematik innerhalb der Problematik. Was unberührt bleibt, ist der Begriff hinter der Problematik, auch wenn die Veränderung der Problematik Elemente einschließt, die über ihre Grenzen hinausweisen. Der traditionelle Qualifikationsbegriff gilt nach wie vor als unproblematisch. Im folgenden versuchen wir, etwas über diesen Begriff zu sagen.

Der traditionelle Qualifikationsbegriff

Den ersten Schritt aus der mit dem Qualifikationsbegriff gegebenen Problematik hinaus können wir durch eine einfache Abstraktion machen, in-

dem wir in den Qualifikationsthese das Gemeinsame vom Verschiedenen unterscheiden. Man kann dies wieder in einer einfachen Abbildung darstellen.

Abbildung 2: Vergleich der Qualifikationsthese



Aus der Abbildung geht hervor, daß die Kurven über dieselbe Sache sprechen — sonst wäre der Streit zwischen ihnen sinnlos. Die Thesen haben einen gemeinsamen Forschungsgegenstand und eine gemeinsame Weise, ihn zu konstruieren. Die Abbildung sagt uns darüber folgendes:

(1) Die Qualifikationsentwicklung wird als Auswirkung der technisch-organisatorischen Entwicklung des Arbeitsprozesses betrachtet. Die eine wird als »explanandum« oder »abhängige« Variable, die andere als »explanans« oder »unabhängige« Variable definiert. Die Eigenschaften und das Verhalten der Arbeiter werden behavioristisch oder milieutheoretisch interpretiert, als auf ihre äußerlichen Bedingungen (»Randbedingungen«) reduzierbar. Wenn man die technisch-organisatorische Lage des Arbeitsprozesses kennt, hält man es für möglich, eine Hypothese über Stand und Veränderung der Qualifikationen (aufsteigend, fallend, polarisiert) aufzustellen. Die herrschende Qualifikationsforschung konstruiert ihren Gegenstand normalerweise durch ein sogenanntes *explanatory design* oder »konstatierendes Experiment«.

(2) Die Qualifikationsthese sprechen von der Veränderung des Qualifikationsniveaus, mit anderen Worten von der quantitativen Entwicklung der Qualifikationen. Der Streit, ob die Qualifikationen aufsteigen, fallen oder sich polarisieren, geht darum. Aber der quantitative Vergleich setzt eine gemeinsame Qualität voraus.

Aus der Abbildung geht hervor, daß diese Qualität, die die höchsten Qualifikationen meist haben und die Inbegriff von Qualifikation ist, die Handarbeit ist. Wie viele Forscher gezeigt haben, wird in der traditionellen Qualifikationsforschung die Qualifikationsentwicklung als Schicksal der Handarbeit in der mechanisierten und automatisierten Produktion gesehen (z.B. PAQ 1978, 45-48; Littler 1982, 11; Wood 1982, 19).

Aber Handarbeit, Maschinenarbeit und Automationsarbeit sind doch verschiedenartig in Hinsicht auf Mechanisierung und Arbeitsteilung und

so auch bezogen auf die Anforderungen an die Handlungsfähigkeit der Arbeiter. Wie ist es dann vernünftigerweise möglich, die verschiedenen Arbeiten als »Quantitäten der Handarbeit« zu betrachten?

Voraussetzung für den Vergleich ist, daß man von der konkreten gesellschaftlichen Vermitteltheit, genauer: von der Gesellschaftlichkeit des Inhalts der Arbeit abstrahiert und alle Arbeit wie Handarbeit als unmittelbare, manuell-empirische Betätigung des Individuums betrachtet.

Dieses Abstrahieren wird in der Qualifikationsforschung durch den Begriff »Autonomie« realisiert. »Autonomie« meint den Einfluß des einzelnen Arbeiters auf die Momente des Arbeitsprozesses und auf die Art ihrer Zusammensetzung (vgl. Kern und Schumann 1970 I, 66). Der Gegensatz von »Autonomie« ist »Vorbestimmtheit« (ebenda). Dies ist die inhaltliche Gesellschaftlichkeit der Arbeit, ihre vom Individuum unabhängigen Maschinen und Arbeitsteilungen.

»Autonom« ist der Arbeiter, der in seiner Arbeit Alternativen hat und so wählen, planen und seinen Plan realisieren kann und muß. »Autonomie« setzt also antizipierendes Denken voraus, um so weiter vorgehend, je mehr Alternativen es gibt. Entsprechend ist ihre Voraussetzung auch das emotionale Interesse, die beste Alternative auszuwählen, also die inhaltliche Motivation. Die Bedingung für den Erfolg der Tätigkeit mit Alternativen ist weiter die Kontrolle und die Korrektur der Tätigkeit in Übereinstimmung mit dem Plan oder sogar die Korrektur des Plans selbst. So ist hohe »Autonomie« Voraussetzung hoher Qualifikationen und zugleich Resultat von deren Realisierung.

Die Arbeit mit der größten »Autonomie« und daher auch mit der größten Qualifikation ist das Handwerk (z.B. Bright 1958, 188; Blauner 1964, 182; Kern und Schumann 1970 I, 72, II, 88-89). Und wenn alle Arbeit manuell-empirische Tätigkeit des individuellen Subjekts ist, können die Arbeiten mit höherer Vergesellschaftung oder mit größerer überindividueller Vorbestimmtheit als Verminderung der handwerksmäßigen Qualitäten betrachtet werden.

Daß die Vergesellschaftung die autonome Handarbeit zerstört, ist keine bloße Gedankenkonstruktion. Sie hat ihre wohlbekannte irdische Grundlage. Das vereinzelte, isolierte, abstrakte Individuum ist das Produkt des Kapitalismus. In der alltäglichen Erfahrung erscheint die zunehmende Vergesellschaftung der Arbeit als eine von dem Arbeiter unabhängige, über ihn herrschende Kraft. Indem er durch die Arbeitsteilung und die Mechanisierung seine Autonomie und die darauf gründenden Qualifikationen verliert, scheint der Lohnarbeiter alles zu verlieren und nichts zu gewinnen. Die Beherrschung des vergesellschafteten Arbeitsprozesses würde eine ganz neue »gesellschaftliche Autonomie« oder ein »kollektives Subjekt« voraussetzen. Die Anwendung der Maschine — statt von ihr angewandt zu werden — hat zur Voraussetzung die Beherrschung der in der

Maschine vergegenständlichten Theorie von menschlicher Arbeit. Die Beherrschung der kollektiven Sozialität würde die Aneignung der Theorie von Organisation und Leitung voraussetzen. Beide scheinen lediglich als Erkenntnis des Kapitals entwickelt worden zu sein. Das individuelle Subjekt verschwindet und die Produzenten scheinen nicht das kollektive Subjekt ausmachen zu können. Klassischer Ausdruck der Entwicklung sind Fließband und Taylorismus. Mit ihnen erscheint der Arbeiter sowohl in der »Tiefe« als in der »Breite« seiner individuellen Tätigkeit als verkrüppelter Handwerker, dessen Qualifikationen mit minimaler Autonomie tendenziell auf einfache organismische Eigenschaften reduziert sind.

Der traditionelle Qualifikationsbegriff also begreift den Arbeiter als isoliertes Individuum, weil sowohl die Alltagswahrnehmung als auch die sie bestätigende Version von Kapitalismustheorie ein solches Vorgehen notwendig zu machen scheinen.

Die in Abbildung 2 dargestellten Kurven erzählen die Geschichte dieses abstrakten Individuums. Und wie wir dort ablesen können, ist die Geschichte bis zur Maschinenindustrie eine Einheit. Aber beim Übergang zur Automation scheiden sich die Geister.

(3) Der eigentliche Streit zwischen den Qualifikationsthese bezieht sich auf die Qualifikationsfolgen der Automation. Was ist der Sinn der den Wiederaufstieg unterstellenden Kurven (Requalifikationsthese und, die Minderheit der Arbeitenden betreffend, Polarisierungsthese)? Er liegt wieder im Autonomiebegriff. Die beiden Kurven begründen sich auf dem Gedanken von der Wiedererweiterung der Autonomie in der Automation. In seinem bekannten Beispiel von »workers soup« bezieht sich Blauner (1964, 170) auf jenen alltäglichen Umstand, daß anders als bei Fließbandarbeit der Arbeiter in der automatischen Prozeßproduktion normalerweise beinahe zu jeder beliebigen Zeit z.B. essen kann. Die Ursache ist die Mechanisierung der manuellen und kognitiven Routineoperationen und die darauf beruhende Möglichkeit, den Arbeitsrhythmus der Arbeiter vom mechanischen Rhythmus der Maschine loszulösen und so die Vorbestimmtheit der individuellen Tätigkeit zu vermindern. Der Schwerpunkt des Qualifikationsinhalts dieser wiedergewonnenen Autonomie kann natürlich nicht mehr in manueller Geschicklichkeit liegen, aber die Identität von Handarbeit und Automationsarbeit bleibt durch den empirischen Charakter der letzteren bestehen. So unterstreichen Kern und Schumann energisch, daß bei der Meßwartentätigkeit »nicht erforderlich ist, die detaillierte, theoretisch fundierte Kenntnis der Funktions- und Konstruktionsweise der Anlage sowie der Reaktionsabläufe« (1970 I, 133). Dagegen »lange Erfahrung am Arbeitsplatz ist aber in jedem Fall erforderlich, nicht (nur) wegen des Umfangs der Anlagen, sondern ebenso wegen der Breite und der Komplexität des Signalements« (132). Das »abstrakte« Wissen, das der Meßwart nach Kern und Schumann braucht, ist eben

nicht-theoretisch, also genau abstraktes Wissen im Hegelschen Sinne. Die Kenntnis über die Darstellung der Anlagenteile auf der Armaturentafel, die Kenntnis der Informationen, die das Armaturensystem über die einzelnen Anlagenteile liefert und weitere Meßwartenqualifikationen sind nach Kern und Schumann nicht Wissen über die theoretischen Zusammenhänge des automatischen Prozesses, sondern Bekanntschaft mit dem mehr oder weniger anschaulichen — und unter diesem Blickwinkel niemals genügend anschaulichen — abstrakten Bild der Prozeßabläufe.

So wird Unmögliches möglich. Kern und Schumann können Automationsarbeit als Quantität der Handarbeit messen. Von der Größe »volle Arbeitsautonomie« (Kern und Schumann 1970 I, 132), muß man einige Vorbestimmtheiten abziehen. »Die Fahrweise bleibt nicht seiner empirisch fundierten Entscheidung überlassen, sondern ist Sache der wissenschaftlich-theoretischen Planung durch das Management«; »die Störmeldungen durch das Signalsystem sind verpflichtend: der Arbeiter muß reagieren«; »der Grad der Freiheit, der bei der Meßwartentätigkeit besteht, sollte wegen der genannten restriktiven Elemente nicht überbewertet werden« (ebenda). Der Rest: nur »hohe« Autonomie gegen »sehr hohe« bei Handarbeit und nur »große« Qualifikationen gegen »sehr große«.

Die Dequalifikationsthese und die Polarisierungsthese implizieren dagegen, daß die in der vorautomatischen Maschinenarbeit noch verbliebene handwerkliche Substanz und damit auch die Autonomie und die Qualifikationen immer noch geringer werden.

Konstatierende Forschungsweise

Alles in allem: das Verfahren, womit die herrschende Qualifikationsforschung vom Standpunkt des isolierten Individuums und mit explanatory design seinen Gegenstand konstruiert, nennen wir »konstatierende Forschungsweise«. Sie setzt nämlich voraus, daß das in der Praxis des kapitalistischen Arbeitsprozesses sich reproduzierende Verhältnis zwischen »unabhängigen« und »abhängigen« Variablen nur konstatiert, gedanklich als solches reproduziert wird. Die Bedingung der Konstellation ist, daß dieses Verhältnis nicht bewußt zu verändern versucht wird.

Zwar verändern sich die Resultate dieser Konstellation, die Qualifikationen der Arbeiter, aber erst nachdem die Forschung diese Resultate konstatiert hat. Bekanntlich erfordern sowohl die Verwertungsinteressen des Kapitals als auch die Reproduktionsinteressen der Arbeiter, Änderungen an den Resultaten der Qualifikationsentwicklung vorzunehmen. Die konstatierende Forschung wird von einigen Interventionsstrategien und mit ihnen sich verbindenden Forschungsrichtungen ergänzt. Neben der Rationalisierung und Humanisierung der Arbeit ist in den letzten Jahren — mit dem Thema »Krise der Arbeitsgesellschaft« — eine dritte Linie hervorgetreten, die man die Negierung der Arbeit nennen kann.

Unserer Meinung nach ist es wesentlich, zu sehen, daß die konstatierende sowie rationalisierende, humanisierende und negierende Arbeitsforschung eine wenn auch innerlich differenzierte und gegensätzliche so doch letztlich einheitliche Formation bilden, die durch ein dualistisches Theorie-Praxis-Verhältnis charakterisiert ist. Die praktischen »Erkenntnisinteressen« der konstatierenden Forschung werden erst in den Praxen des Rationalisierens, Humanisierens und Negierens realisiert. Die drei Letztgenannten ihrerseits gründen sich auf Resultate der konstatierenden Forschung; die Bedingung ihrer Gültigkeit ist die Gültigkeit der konstatierenden Forschung.

Krise des traditionellen Qualifikationsbegriffes

Die traditionelle Qualifikationsforschung konstruiert ihren Gegenstand auf dieselbe Weise wie das Kapital seinen eigenen Gegenstand — den Lohnarbeiter. Von dem Standpunkt des Kapitals aus sind die technisch-organisatorische Entwicklung des Arbeitsprozesses und die Qualifikationsentwicklung der Arbeiter nur die notwendige Gebrauchswertform des Verwertungs- und Akkumulationsprozesses des Kapitals. Das Kapital ist in Hinsicht auf die Qualifikationsentwicklung der Lohnarbeiter in demselben Sinne eine »unabhängige« und »erklärende« Variable wie in der Konstellation der traditionellen Qualifikationsforschung. Die traditionelle Qualifikationsforschung reproduziert theoretisch — mehr oder weniger bewußt — die Praxis des Kapitals.

Die Automationsstrategie des Kapitals kann man als ein Schauspiel ansehen, das mit schlafähnlicher Sicherheit dem Manuskript der traditionellen Qualifikationsforschung folgt. Das können wir mit dem Beispiel der NC-Arbeit zu beleuchten versuchen.

Die Frage ist die nach einem gesellschaftlichen Experiment. Seine Hypothese lautet: Die Verwertungsbedingungen können durch die Einführung numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen und durch eine NC-Organisation verbessert werden, wodurch es möglich wird, einen traditionellen Facharbeiter (z.B. Dreher) durch einen in ein paar Tagen ausgebildeten, also leicht kontrollierbaren, billigen und leicht austauschbaren NC-Maschinenbediener zu ersetzen. Die Erklärung für diese dramatische Veränderung besteht in den Verwertungsinteressen des Kapitals und in der neuen stolzen NC-Maschine, der Erklärte ist der verkrüppelte Facharbeiter. Der psychologische Inhalt der Hypothese ist der Übergang der kognitiven und motivationalen Eigenschaften der Dreher auf den NC-Programmierer (und teilweise auf den Einrichter), der Übergang der anspruchsvollsten manuellen Operationen auf die Maschinen (und auf den Einrichter), wobei dem NC-Maschinenbediener nur die einfachsten »Resttätigkeiten«, wie z.B. Ein- und Ausspannen des Werkstücks, Einstellung des Lochban-

des, routinemäßige Kontrolle des Maschinengangs, Ausschaltung der Maschinen in der Störungssituation usw. übrigbleiben.

Über die Allgemeinheit des Experiments berichtet eine Information von Braverman (1974, 203): das Verhältnis zwischen den Ausbildungszeiten des traditionellen Drehers und denen des NC-Maschinenarbeiters Anfang der siebziger Jahre in den USA 12:1. Und Mickler u.a., die lebendiger und vielseitiger als Braverman die Arbeit des NC-Maschinenbedieners beschreiben, kommen zu dem Ergebnis, daß dieser in ihrer dreistufigen Klassifizierung der Denkanforderungen (»empirisch-adaptive«, »systematisch-optimierende« und »strategisch-innovative« Denkanforderungen) auf der niedrigsten Stufe bleibt, während der traditionelle Dreher (Spitzendreher) auf der höheren zweiten Stufe steht (Mickler u.a. 1977 II, 190, 212).

Seitdem hat das Bild sich jedoch etwas zu verändern begonnen. »Als die NC-Technologie in den sechziger Jahren auf breiter Basis eingeführt wurde, geschah dies mit den weitgespannten Erwartungen, daß alle Facharbeiter sofort überflüssig werden ... Die Arbeiter sahen aber sehr bald, daß die neuen Maschinen nicht nur nicht die Facharbeiter ersetzten, sondern daß sie oft nicht einmal funktionierten« (Shaiken 1980, 209). »Während in den Anfangszeiten der numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen die Devise lautete: Ungelernte, eher niedrig qualifizierte Bedienungsleute an die Maschine! — die Qualität der Produkte ist ja durch die automatische Steuerung gewährleistet —, heißt es heute im Gegenteil vielfach: 'Noch qualifiziertere Leute in NC-Abteilungen, vor allem bei den Bedienungsleuten'« (Müller und Stoll 1979, 156). »Although the intention behind numerical control was to deskill the operators job, this has not yet happened: it is currently one of the most highly skilled of all machinetool operating jobs.« (Taylor 1978, 95)

Statt der eindeutigen Dequalifikations- bzw. Polarisierungsentwicklung sehen wir also eine differenzierende Entwicklung. Alle Qualifikationsthesen oder, was dasselbe ist, keine von ihnen, scheinen sich zu bewahrheiten. Es scheint eine ziemliche Verwirrung und Unregelmäßigkeit zu herrschen. Dieselbe Maschine bedient in einem Betrieb der in ein paar Tagen ausgebildete Arbeiter, in einem anderen Betrieb der Arbeiter, der zwei Jahre an einer theoretisch-praktischen, auch die Programmierung einschließenden Ausbildung teilgenommen hat (vgl. PAQ 1980, 166-167).

Wie gesagt, kann man die Situation folgenderweise zu interpretieren versuchen. Die ursprüngliche Hypothese, nach der die technisch-organisatorische Entwicklung zur Requalifizierung/Dequalifizierung/Polarisierung führt, ist abzulehnen. Die technisch-organisatorische Entwicklung führt die Qualifikationen zu keiner bestimmten Richtung, sondern die Qualifikationsentwicklung ist von jeweiligen, letzten Endes betriebsmäßigen Sonderbedingungen abhängig. Die Qualifikationen der Arbeiter kön-

nen also nur erklärt werden, indem die technisch-organisatorischen Qualifikationsanforderungen ausreichend präzisiert werden.

Hier aber stößt man auf eine Merkwürdigkeit: Die ursprüngliche Dequalifikations- bzw. Polarisierungsthese hat sich als Manuskript der Krise (der unbeherrschten Störungen) des Arbeitsprozesses gezeigt. Die Krise ist nicht die Folge davon, daß die Qualifikationen der Arbeiter nicht den jeweiligen Qualifikationsanforderungen entsprechen. Im Gegenteil, sie ist die Folge davon, daß die Qualifikationen den Qualifikationsanforderungen entsprechen. Die Präzisierung dieses Entsprechungsverhältnisses ist so zwar Präzisierung der Ursachen der Krise, nicht aber ihre Aufhebung. Wenn man sich damit begnügt, entgeht einem das Wesentlichste. Die Frage ist nicht, die Qualifikationsanforderungen nur zu präzisieren, sondern sie vielmehr zu problematisieren. Denn indem die Krise des Arbeitsprozesses die Qualifikationen problematisiert, problematisiert sie auch die Anforderungen, die Qualifikationen determinieren. Hierbei scheint das Verhältnis von Qualifikationen und Qualifikationsanforderungen jene Selbstverständlichkeit und Eindeutigkeit zu verlieren, die die konstatierende Forschung, mag sie auch »moderner«, differenzierter Art sein, zu ihrer Voraussetzung hat.

Die innere Widersprüchlichkeit des Arbeitsprozesses

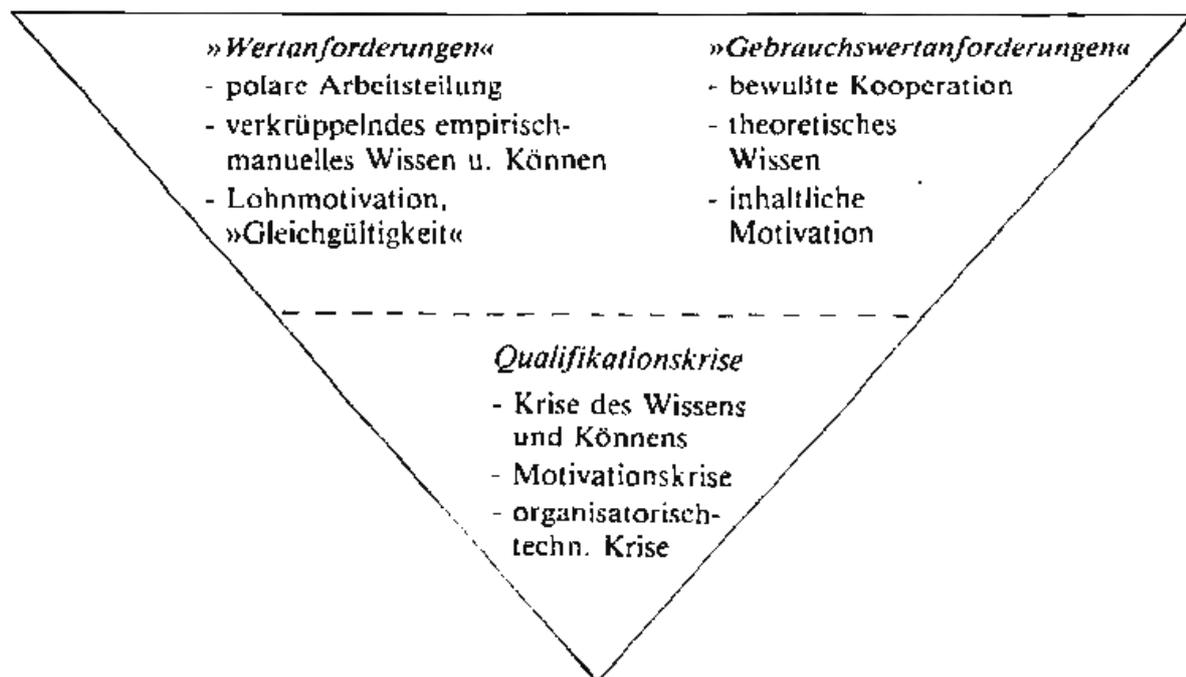
In aller Kürze geht es um folgendes. Problematisch haben sich gezeigt sowohl der Realismus des Programms, d.h. des vom Maschinenbediener getrennten Denkens, als der Realismus der vom Denken getrennten Tätigkeit, d.h. der nur durch die empirisch-manuelle Tätigkeit des Maschinenbedieners vermittelten Maschinenbewegung. Ein praxisadäquates Programm zu fertigen ist komplizierter als anzunehmen war, und trotz des besten Programms kann es an der Maschine unvorhergesehene Störungen geben. Dabei können vom NC-Maschinenarbeiter wesentlich mehr gesellschaftliche (theoretische, kooperative) Qualifikationen verlangt werden, als seine vorhandenen Qualifikationen und die entsprechenden Qualifikationsanforderungen voraussetzen und möglich machen (vgl. PAQ 1980; Taylor 1978; Noble 1977).

Die Störung (Krise) oder ihre Drohung zeugt von einem interessanten Vorgang: die Qualifikationen der Arbeiter entsprechen *und* entsprechen nicht den Qualifikationsanforderungen. Dies kann man nicht begreifen, wenn man ihr Verhältnis als das äußerliche Verhältnis zweier voneinander unabhängiger Dinge betrachtet. In diesem Fall kann es nur entweder die Entsprechung oder Nicht-Entsprechung, nicht aber beides zusammen sein. Diesen Gedankenwiderspruch kann man nur als logische Äußerung der realen Widersprüchlichkeit der Qualifikationsanforderungen und damit der Vergesellschaftung der Arbeit richtig begreifen. Wir können sagen — und das Projekt Automation und Qualifikation hat große Verdienste

für die Aktualisierung dieser altbekannten marxistischen These —, daß in der Krise (der Störung) die Wertform des kapitalistischen Arbeitsprozesses an ihren Gebrauchswertsinhalt und damit auch an ihren berühmten, aber methodologisch vernachlässigten inneren Widerspruch erinnert wird.

Wenn man nicht vergißt, daß die beiden Pole des Widerspruchs niemals als von einander getrennte »Anforderungen« auftreten können, können sie abstrakt-analytisch als solche vorläufig dargestellt werden:

Abbildung 3: Der innere Widerspruch der Qualifikationsanforderungen in der Automationsarbeit



Wenn der Widerspruch sich ausreichend zuspitzt, kann der Arbeiter den Normalzustand des Arbeitsprozesses nicht mehr aufrechterhalten und es folgt die Krise, die Störung. Auf der Ebene der Persönlichkeit ist sie eine Qualifikationskrise. An den Arbeiter werden zugleich zu hohe und zu niedrige Anforderungen gestellt. Vom NC-Maschinenarbeiter wird gefordert, daß er Fehl- und Störungssituationen des programmierten Arbeitsprozesses beherrscht, ohne das Programm zu beherrschen. Von ihm wird große Verantwortung ohne ihre intellektuellen und Tätigkeitsbedingungen gefordert. Und von ihm wird gefordert, »bei seinen Leisten zu bleiben« und zugleich mit dem Programmierer zu kooperieren.

Damit der Arbeitsprozeß möglich wird, muß der Widerspruch auf die eine oder andere Weise gelöst werden. Die offene Krise, die Störung, ist eine Ausnahme; die Reproduktion des Arbeitsprozesses zeugt davon, daß der Widerspruch täglich gelöst wird. Der Widerspruch verschwindet spurlos in seiner Lösung. Daher ist auch der Gedanke selbstverständlich, daß der jeweilige Zustand des Arbeitsprozesses und der Qualifikationen eine widerspruchslöse »Tatsache« seien.

Im NC-Falle ist der Widerspruch auf zwei gegensätzliche Weisen zu lö-

sen versucht worden. Zum einen hat man durch die Entwicklung der Automationstechnik und/oder der Qualifikationen des Programmierers die polare Arbeitsteilung noch mehr zu verschärfen und die Maschinenarbeit noch mehr »idiotensicher« zu machen versucht. Das fundamentale Problem dieser Strategie ist, daß sie auf einem Denken beruht, das schon in die Krise geführt hat. Die zweite und in den zitierten Aussagen registrierte Strategie besteht darin, nach der Erhöhung des kognitiven und motivationalen Niveaus von NC-Maschinenarbeitern zu streben. Dies kann auf sehr verschiedene Weisen geschehen, z.B. als eine gewisse Rückkehr zu den traditionellen Dreherqualifikationen, aber auch als theoretische Ausbildung (siehe PAQ 1980).

Statt als theoretisch unregelmäßige empirische Variation können diese verschiedenartigen Erscheinungen auch anders interpretiert werden: als spontane Entwicklungsformen der inneren Widersprüche des Arbeitsprozesses, worin man eine bestimmte allgemeine Tendenz identifizieren kann: Der sich vergesellschaftende Arbeitsprozeß fordert vom Arbeiter statt des bloßen Reagierens auf die Qualifikationsanforderungen eine Tätigkeit, welche diese Anforderungen problematisiert und sie bewußt produziert, also eine Tätigkeit, die nur theoretisch fundiert, inhaltlich motiviert und kollektiv sein kann.

In einer reinen und entwickelten Form kann diese Tendenz höchstwahrscheinlich nur als »Ausnahmefall« erscheinen. Aber die Forschung, die sie deswegen ignoriert, bezahlt dafür denselben Preis wie die Form des Arbeitsprozesses, woraus die Tätigkeit der Arbeiter eliminiert ist: den Preis der unantizipierten Überraschungen und Krisen.

Was vor allem verloren geht, wenn man innerhalb der Grenzen der konstatierenden Forschung und des traditionellen Qualifikationsbegriffes bleibt, ist die über einen bloß moralisch-politischen Widerstand hinausgehende Möglichkeit, die Subjektivität der Arbeiter in die Veränderung und Entwicklung der Qualifikationsanforderungen, d.h. in ihre eigene Entwicklung als gesellschaftliche Individuen, als kollektives Subjekt hinein zu erweitern. Der Qualifikationswiderspruch und seine bewußte tätige Entwicklung sind die reale Basis für diese alternative Qualifikationsentwicklung.

Arbeitsprozeß als Tätigkeit

Wie ist es möglich, die Lohnarbeit als menschliche Tätigkeit zu erforschen? Wie erwähnt, betrachtet die traditionelle Qualifikationsforschung die Lohnarbeit vielmehr als Nicht-Tätigkeit. Nach ihr sind die zentralen psychologischen Bestimmungen der Arbeit im Kapitalismus: (1) daß die Arbeit »motivlos« ist (»Gleichgültigkeit«) oder ein Pseudomotiv (Lohn) hat; (2) daß sie »ziellos« in dem Sinne ist, daß die Ziele der Handlungen durch die technisch-organisatorischen Strukturen des Kapitals gesell-

schaftlich vorbestimmt sind; und (3) daß die Arbeitsoperationen mehr und mehr in die Maschinen übergehen und dem Arbeiter nur die einfachsten Operationen bleiben. Man kann also einerseits von »Operationalisierung« der Lohnarbeitertätigkeit, andererseits von Mechanisierung dieser »operationalisierten« Tätigkeit sprechen. Dies hätte zur Folge, daß der Arbeitsprozeß immer mehr restlos als Tätigkeit des Kapital-Subjekts begriffen werden kann.

Wir haben jedoch gesehen, daß dieser Tätigkeitsbegriff in eine Krise geraten ist. In Störungen und Krisen kommt zu Tage, daß der Subjektcharakter der Maschine und der entsprechende Objektcharakter der Arbeiter nur scheinbar ist. Die Maschine kann nicht handeln; sie ist ein bloßer — und im Störungsfalle mißlungener — Ausführer der Operationen. Dies ist um so klarer zu sehen, je weniger der Maschinenarbeiter die in der Maschine vergegenständlichte Handlung beherrscht, d.h. desto weniger er von der Programmierung und von den Funktionsprinzipien der NC-Maschine weiß. Wir sahen auch, daß bei der Problematisierung der Qualifikationsanforderungen nicht mehr die Rede sein kann von eindeutig vorbestimmten Zielen der Handlung, sondern das Ziel wird dem Arbeiter zu einer Aufgabe, die vor der Handlung zu lösen ist. So kann man sehen, daß die praxisadäquate Tätigkeit des Maschinenarbeiters auch nicht ohne inhaltliche Motivation möglich ist. Man kann also von einer zunehmenden inhaltlichen Vergesellschaftung der Arbeitstätigkeit sprechen, und zwar als widersprüchliche und keimförmige Tendenz.

Wer diese Tendenz zu erforschen versucht, hat einige kategoriale Schwierigkeiten. Die reale abstrakte Spaltung zwischen Gesellschaft und Individuum reproduziert sich auch in den wissenschaftlichen Kategorien. Die gesellschaftlichen Kategorien in der Qualifikationsforschung beziehen sich meistens auf die abstrakte Wertform der Arbeit (Lohnarbeit, Produktion des relativen Mehrwerts, Arbeit als Abstraktum, Gleichgültigkeit usw.); sie sind eben Kategorien der Nicht-Tätigkeit, nichtkonkreter Tätigkeit. Und wenn andererseits psychologische Kategorien der konkret-inhaltlichen Tätigkeit in die neuere Qualifikationsforschung (z.B. Mickler u.a. 1977) aufgenommen werden, so handelt es sich — wie z.B. das PAQ in seiner Hacker-Kritik (Haug u.a. 1980) gezeigt hat — oft um Kategorien des von seinen gesellschaftlichen (wertform- wie gebrauchswertformmäßigen) Zusammenhängen getrennten, d.h. abstrakten Individuums (z.B. Ebenen der psychischen Handlungsregulierung, planende vs. momentane Strategie usw.). Mit dieser wissenschaftlichen Arbeitsteilung geht die Möglichkeit verloren, die Übergänge — statt äußerlicher Wechselwirkungen — zwischen dem Gesellschaftlichen und dem Individuellen im Arbeitsprozeß zu begreifen und zu erforschen.

Die zentrale Idee des Tätigkeitsbegriffes von Leontjew und der Kritischen Psychologie scheint uns darin zu bestehen, diese Zwiespältigkeit zu

gewinnen und eine Theorie des konkreten gesellschaftlichen Subjekts zu entwickeln. In der Arbeitsforschung hat besonders das PAQ diese wissenschaftliche Arbeitsteilung aufzuheben versucht, indem es Kategorien sowohl aus der Ebene der abstrakten Arbeit (z.B. Lohnarbeit) als auch aus der Ebene der »konkret«-nützlichen Arbeit (z.B. Produktivkraftanforderungen, Automationsarbeit) und auch aus der psychologischen Ebene (z.B. Kognition, Motivation, Lernen) in ihrer Analyse berücksichtigt und die Zusammenhänge dieser Kategorien entwickelt hat. Aber es scheint uns, daß die konkreten Kategorien der Lohnarbeit, d.h. die Kategorien, die die Entwicklung der Lohnarbeit als sich entwickelnder widersprüchlicher Einheit des Abstrakten und des Konkreten wie des Gesellschaftlichen und des Individuellen ausdrücken können, noch zu entwickeln sind.

Wir haben die konkrete Entwicklung der Lohnarbeit mit den Kategorien »handwerkliche«, »rationalisierte«, »humanisierte« und »theoretische« Arbeit zu begreifen versucht. Rationalisierte und humanisierte Arbeit sind die komplementären Parallelförmungen der Vergesellschaftung (Arbeitsteilung, Mechanisierung) handwerklicher Arbeit. Rationalisierte Arbeit ist gesellschaftliches Resultat und Voraussetzung der erwähnten »Operationalisierung« der Arbeitstätigkeit. Als deren Kritik versucht humanisierte Arbeit, die volle menschliche Tätigkeitsstruktur wiederherzustellen, aber es scheint, daß dieses Streben oft innerhalb der Grenzen des isolierten Individuums bleibt und nur (was durchaus nicht bedeutungslos ist) die Autonomie der Arbeiter erweitern kann, ohne den Dualismus von Gesellschaft und Individuum, von Objekt und Subjekt aufheben zu können. Von »theoretischer Arbeit« ist die Rede, wo die Erweiterung der Tätigkeitsstruktur bis an die realen Bedingungen des »kollektiven Subjekts«, d.h. bis an das Problematisieren und Produzieren der technisch-organisatorischen Bedingungen der Arbeit und der Qualifikationsanforderungen reicht. Dies setzt einen Bruch in der horizontalen und vertikalen Arbeitsteilung des kapitalistischen Arbeitsprozesses voraus. Als eine keimhafte Form der Entwicklung in Richtung der theoretischen Arbeit identifizierten wir im NC-Fall beim Maschinenarbeiter die Tendenz, die Beherrschung des Programms und die Zusammenarbeit mit dem Programmierer zu entwickeln.

Uns scheint es wichtig zu sein, daß die vier genannten Arbeitstypen eine aus ihren inneren Widersprüchen sich entwickelnde und durch diese zusammenhängende Totalität bilden. Sie sind auch Resultat des Ineinanderübergangs von gesellschaftlichen Qualifikationsanforderungen in die individuelle Aneignung gestaltender Qualifikationen und umgekehrt, was auch nur erklären kann, daß z.B. in rationalisierter Arbeit individuelle Keime der theoretischen Arbeit entstehen können.

2. Über die Methodologie der entwickelnden Arbeitsforschung

Wie wir oben gezeigt haben, wiederholt sich in der traditionellen Qualifikationsforschung die Behandlung der technisch-organisatorischen Entwicklungsphase der Arbeit als »unabhängige Variable« oder »objektive Rahmenbedingung« und die Behandlung des Wissens und Könnens der Arbeiter als »abhängige Variable« oder »subjektiver Faktor«, der innerhalb gewisser »Freiheitsgrade« gestaltet werden kann.

Oben haben wir auch gezeigt, daß man mit dieser Betrachtungsweise die Entwicklung der Arbeit nicht erklären oder offensiv beeinflussen kann. Die innere Widersprüchlichkeit der Entwicklung der Arbeit ruft eine Forschungsweise hervor, bei der die Arbeiter als Hersteller ihrer »Randbedingungen« und die Arbeitstätigkeit als stetige Umwälzung ihres eigenen technisch-organisatorischen Rahmens begriffen werden. Die Frage, wie es für die Arbeiter möglich ist, die Produktion dieser »Rahmenbedingungen« als Ganzes bewußt zu beherrschen, erhält eine Schlüsselbedeutung. Es handelt sich wesentlich um eine Frage des Lernens der Arbeiter.

Das lerntheoretische Gegenstück zur traditionellen Qualifikationsforschung ist die Vorstellung vom Lernen als einem Prozeß, in dem das Individuum mehr oder minder erfolgreich sich die Kenntnisse und Fertigkeiten aneignet, die erfordert sind, um die gegebenen Arbeitsaufgaben innerhalb der gegebenen »Rahmenbedingungen« zu leisten. Lernen ist optimal, wenn der Arbeiter die individuellen »Freiheitsgrade« in seinen Aufgaben erkennt und sie maximal nutzt — das heißt, alle potentiell möglichen Elemente der Autonomie und Planung in seiner Arbeit realisiert, seine Aufgaben bewußt und ohne Fehler, unnötige Belastung, Streß usw. leistet.

Diese Vorstellung reduziert Lernen auf Anpassung. In der neueren Qualifikationsforschung gibt es mehrere Versuche, diese Lernkonzeption zu überwinden. Im folgenden skizzieren wir vereinfacht die Versuche von Volpert (1979), Fricke u.a. (1981) und PAQ (1980).

Diese drei Lernkonzeptionen werden unter drei Fragestellungen dargestellt: (1) Wie und wovon wird der zu lernende Inhalt bestimmt? (2) Nach welcher Art und welchem Niveau des Denkens und Wissens strebt man durch Lernen? (3) Welche Stellung und Bedeutung haben Lern- und Unterrichtsprozesse im Forschungsprozeß?

Der Versuch von Volpert

Bei Volpert wird der Inhalt des Lernens aus einer Vorstellung von der allgemeinen menschlichen Natur und aus der entsprechenden Konzeption der allgemeinmenschlichen Arbeit abgeleitet. Die entscheidende Qualität der menschlichen Natur und der menschlichen Arbeit ist die »zielgerichtete Handlung«; »daraus ergeben sich nun Phasen eines Handlungsablaufs« und die ganze »hierarchisch-sequentielle Organisation der Handlung« wie

auch »die drei hierarchisch geordneten Regulationsebenen« (Volpert 1979, 25). Im Kapitalismus werden Arbeitshandlungen partialisiert, welches unvereinbar ist mit den Merkmalen der menschlichen Arbeit. Daraus ergeben sich drei Forderungen, die darauf abzielen, »die Qualität der Handlungsorganisation und damit die Entwicklung der allgemeinen Arbeitskompetenz und -motivation im Bereich der Produktion und des Lernens zu erhöhen« (41). Diese geforderten »qualitativen Handlungsmerkmale« sind: (1) planende Strategie, (2) inhaltliche Orientierung und (3) Mitentscheidung. Doch »das hier Vorgeschlagene wird in einem profitorientierten Wirtschaftssystem nur sehr eingeschränkt erreicht werden können« (41).

Aus den genannten Forderungen folgt die Forderung nach einer »allgemeintechnischen Bildung«, die zugleich wissenschaftlich und inhaltsorientiert ist, die Lernenden mit den technologischen Grundlagen der Produktionsprozesse bekannt macht und historische und aktuelle Veränderungsmöglichkeiten erkennen läßt (43).

Die ganze Lernkonzeption kann als normativ charakterisiert werden. Die Forderungen werden aus einer kognitivistischen Vorstellung der allgemeinmenschlichen Arbeitshandlung abgeleitet, ohne die konkret-historische Möglichkeit oder Notwendigkeit solcher Forderungen eigentlich zu erforschen. Man strebt nach planender Strategie und intellektueller Regulation der Handlungen — und gleichzeitig akzeptiert man die »Rahmenbedingungen« des »profitorientierten Wirtschaftssystems« als eine unangetastete, globale und abstrakte Schranke.

Auf dieser Grundlage wird Qualifikationsforschung eine Art Optimierung oder »Humanplanung« der Arbeitsplätze und Arbeitsaufgaben innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen. Lernen und Unterricht sind Mittel für die Realisierung der Forschungsergebnisse. Sie sind nicht organische Momente des eigentlichen Forschungsprozesses, sondern etwas nachfolgendes oder vorbereitendes. »Es gilt, den Kampf um die Inhalte zu führen.« (45) Natürlich wird Training auch als Hilfsmittel der Forschung angewandt — Optimierung muß mittels Training praktisch geprüft werden —, aber methodologisch spielt das Lernen keine wesentliche Rolle.

Der Versuch von Fricke u.a.

Fricke u.a. akzeptieren nicht die Bestimmung des zu lernenden Inhalts von oben. Für sie ist Lernen gemeinsame Entwicklung und Benutzung der »innovatorischen Qualifikationen«, die sich in jedem Arbeiter verbergen. »In unserem Konzept handlungsorientierter Arbeiterbildung spielen (...) die Erfahrungen der Arbeitenden und ihre eigene Interpretation dieser Erfahrungen eine entscheidende Rolle.« (Fricke u.a. 1981, 214) Die umfassenden gesellschaftlichen Verhältnisse werden erkannt, wenn die Arbeiter Erfolge und Mißerfolge, Unterstützung und Widerstand erfahren im Pro-

zeß der Veränderung ihrer Arbeitsverhältnisse und in gemeinsamen Diskussionen über diesen Prozeß. Lernen wird als gemeinsame praktische Handlung und daran anknüpfende gemeinsame erfahrungsorientierte Diskussion konzipiert.

Diese Lernkonzeption baut auf der Grundlage der Alltagserfahrung auf. Fricke u.a. streben nach verbessertem Alltagsdenken, nach gemeinsamer Interpretation, Gliederung und praktischer innovatorischer Projektierung eigener Arbeitserfahrungen. »Wir organisieren deswegen die Lernprozesse so, daß sich die Arbeitenden die für sie wichtigen Erkenntnisse bei der Umgestaltung ihrer Arbeitssituation so erschließen können, daß sie ihnen konkret bei der Verbesserung ihrer Arbeitsbedingungen nützen.« (216) Lernen und praktisches Handeln für die Umgestaltung der Arbeit werden eine organische Einheit. Diese Einheit ist gleichzeitig der Inhalt und die Methode des eigentlichen Forschungsprozesses. Im Lernen und in der Umgestaltung der Arbeit offenbaren sich die »innovatorischen Qualifikationen«, die in der traditionellen Qualifikationsforschung völlig außer Acht gelassen werden.

Der Versuch des Projekts Automation und Qualifikation

Dem PAQ zufolge kann der zu lernende Inhalt weder normativ von der Idealvorstellung von menschlicher Arbeit noch intuitiv von der Alltagserfahrung der Arbeiter her bestimmt werden. Die Notwendigkeit des Lernens entsteht aus den inneren Widersprüchen der konkret-historischen Entwicklung der Arbeitstätigkeit. »Wir kommen also zu dem Resultat, daß die Automatisierung des Produktionsprozesses umfassendes theoretisches Begreifen ermöglicht durch die praktische Zusammenfassung der verschiedenen Bereiche: Zur theoretischen Beherrschung durch die Produzenten zwingt diese Weise zu produzieren gerade dann, wenn das üblicherweise automatisch geregelte von Hand gefahren werden muß. Dabei ist die theoretische Durchdringung insbesondere deswegen notwendig, weil jegliche vorher meist praktizierte Form der routinisierenden Aneignung wegen der relativen Seltenheit des Vorkommnisses fehlt.« (PAQ 1980, 154) Anders gesagt, obwohl die Automatisierung äußerlich große Teile der Lernanforderungen der traditionellen Facharbeiter eliminiert, offenbart sich in Störungen und Veränderungssituationen, in »Spizentätigkeiten«, die Notwendigkeit eines neuartigen, tieferen und mehr umfassenden Lernens.

PAQ sieht die Notwendigkeit, eine theoretische Denkweise zu lernen und differenziert zwischen dieser und der Verinnerlichung einzelner Routinen und Algorithmen. Gleichzeitig vermutet das PAQ, daß theoretisches Denken nicht ausreicht. »Kann man z.B. Autofahren, wenn man es theoretisch ganz und gar begriffen hat? Keineswegs. Mindestens zur Beherrschung der eigenen Bewegungen und ihrer Abfolge gehört Übung. (...) Zudem wäre bei der Produktionsweise des Handfahrens die theoretische

Berechnung zu langsam, ihre unmittelbare Übersetzung in Bewegungsabläufe ganz unmöglich ... Die Perspektive für das Fahren von automatisierten Maschinen und Anlagen wäre in solchen Fällen also eine Ausbildung, die umfassende Theorieaneignung, das Studium der Gesetze der Naturwissenschaften, verbindet mit der Übung im praktischen Umgang mit den Dingen.« (153-54)

Obwohl das PAQ dialektisch die Entwicklung und die inneren Widersprüche der Arbeit analysiert, bleibt seine Auffassung vom Verhältnis zwischen Forschung und Lernen ziemlich traditionell. Forschungsergebnisse müssen in die Praxis umgesetzt werden, z.B. durch die Aktionen und Bildungsformen der Gewerkschaften. Wenigstens in den bisherigen Bänden des PAQ findet man keine organisch-methodologische Verbindung von Lernen und Forschung. Lernen findet statt »nach« der Forschung, wie z.B. bei Volpert.

Zusammenfassende Kritik der drei Versuche

Wir können nun die drei Aspekte der drei Lernkonzeptionen zusammenfassend in einer Tabelle darstellen:

Tabelle 1: Zusammenfassung der drei Lernkonzeptionen

	Wie wird der zu lernende Inhalt bestimmt?	Nach welchem Niveau des Denkens strebt man?	Welche Stellung hat Lernen im Forschungsprozeß?
Volpert (1979)	Normativ: all-gemeinmenschliche Arbeitshandlung	Planende Strategie, intellektuelle Regulation der Handlungen	Lernen »nach« der Forschung
Fricke u.a. (1981)	Aus der Alltagserfahrung der Arbeitenden	Verbessertes Alltagsdenken; »innovatorische Qualifikationen«	Lernen und praktische Umwälzung der Arbeit schmelzen zusammen und bilden den Inhalt und die Methode der Forschung
PAQ (1980)	Aus den inneren Widersprüchen der Entwicklung der Arbeit	Theoretisches Begreifen und praktische Übung	Lernen »nach« der Forschung

Die Auffassung von Volpert ist unbefriedigend in allen drei Fragen: der zu lernende Inhalt wird nicht konkret aus der historischen Entwicklung der Arbeit abgeleitet; man strebt nicht nach dem theoretischen Begreifen der ganzen Arbeitstätigkeit (sondern nach intellektueller Regulation der gege-

benen Arbeitshandlungen); und man sieht Lernen nicht als ein wesentliches Moment des Forschungsprozesses selbst. Die Auffassung von Fricke u. a. ist unbefriedigend in den ersten zwei Fragen: Lernen auf der Grundlage der Alltagserfahrung macht das theoretische und historische Begreifen der Entwicklungsdynamik der Arbeitstätigkeit unmöglich. Die Auffassung des PAQ ist avancierter als die zwei anderen. Aber diese Lernkonzeption ist traditionell in der dritten Frage, und auch in der zweiten ist sie nur halbfertig. PAQ betont ja, daß das theoretische Begreifen der Arbeit nicht ausreicht; man muß auch praktisch üben. Hier offenbart sich die traditionelle Vorstellung von theoretischem Denken beim PAQ. Theoretisches Denken wird immer noch als »Buchwissen« verstanden (»Gesetze der Naturwissenschaften«), das nicht die praktisch-stoffliche, materiell-tätige Beherrschung des Gegenstands in sich beinhaltet und das immer eine langsame bewußte »Berechnung« der Situation erfordert. Das PAQ begreift also hier nicht die theoretische Beherrschung der Arbeit als ein völlig neuartiges tätiges Verhältnis zur Arbeit. Das theoretische Wissen und die praktische Übung bleiben einander äußerliche Gegensätze, die nur mechanisch kombiniert werden müssen.

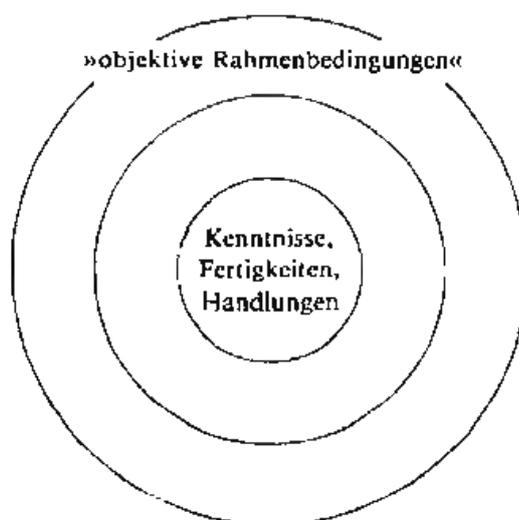
Arbeitstätigkeit als methodologische Grundkategorie

Wir haben so umfassend die Lernkonzeptionen der neueren Qualifikationsforschungen behandelt, weil die strategische Bedeutung des Lernens in der Überwindung der Betrachtungsweise der traditionellen Qualifikationsforschung uns die ganze Unentwickeltheit der methodologischen Kategorien der Qualifikationsforschung eröffnet. Im folgenden werden wir — zwangsläufig in verkürzter und dogmatischer Form — eine Gliederung der methodologischen Grundkategorien der entwickelnden Arbeitsforschung geben, wie sie in der heutigen Arbeitsphase unserer Forschungsgruppe umrissen wird.

Wir kehren noch einmal zurück zur Betrachtungsweise der traditionellen Qualifikationsforschung, wobei die Grundelemente erstens die »objektiven Rahmenbedingungen« des Arbeitsprozesses, zweitens die Kenntnisse, Fertigkeiten und Handlungen der Arbeiter in ihren unmittelbaren Aufgaben sind (Abbildung 4).

Die Größe des inneren Kreises (der »abhängigen Variablen«) in der Abbildung repräsentiert das Niveau der Benutzung der »Freiheitsgrade« in der Arbeit. Die traditionelle Forschung strebt nach der Optimierung dieses Kreises. Doch besteht eine Gegensätzlichkeit zwischen dem äußeren und dem inneren Kreis. Diese Gegensätzlichkeit hat verschiedene praktische Erscheinungsformen: Gegensatz zwischen Leitung und Arbeit, Gegensatz zwischen Planen und Bedienen, Gegensatz zwischen Wissen und Können, zwischen Tätigkeit und Handlung, zwischen Theorie und Praxis. Die

Abbildung 4:
Elemente der Betrachtungsweise der traditionellen Qualifikationsforschung



theoretische und praktische Überwindung dieser Gegensätze erfordert den Begriff der *Arbeitstätigkeit* als erster methodologischer Grundkategorie.

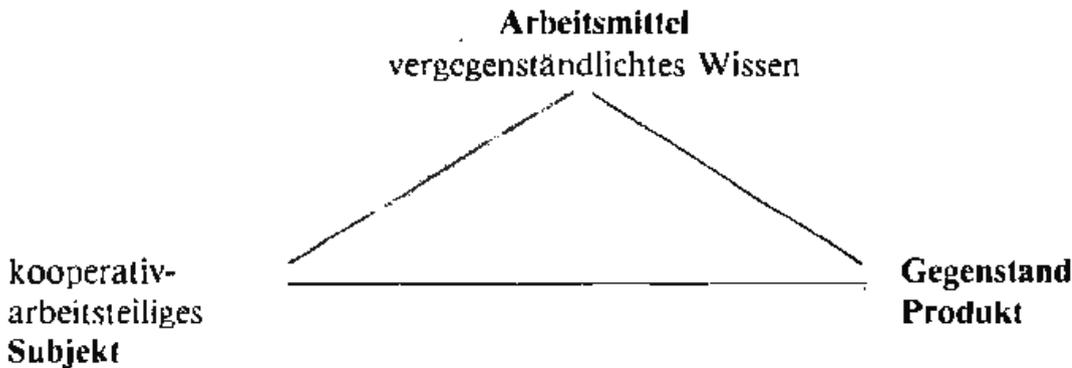
Arbeitstätigkeit ist einfach die Einheit der »Rahmenbedingungen« des äußeren Kreises und der subjektiven Eigenschaften und Handlungen des inneren Kreises, also ihre widersprüchliche Einheit. Wesentlich dabei ist die ständige Transformation und Bewegung in zwei Richtungen: die individuellen Arbeitshandlungen werden in »objektive Rahmenbedingungen« transformiert; und die »objektiven Rahmenbedingungen« werden in individuelle Arbeitsaufgaben, -handlungen und Eigenschaften transformiert. Das Problem ist, daß die Arbeitenden regelmäßig nicht reelle Subjekte ihrer Arbeitstätigkeit, also der gegenseitigen Transformation und Bewegung, sind, daß ihre potentielle Subjekthaftigkeit auf den inneren Kreis beschränkt zu sein scheint.

Dieser Umstand offenbart sich immer wieder, wenn man die subjektive Beherrschung der Arbeitstätigkeit empirisch untersucht. Diese subjektive Beherrschung nennen wir *Arbeitsorientierung* — eine weitere methodologische Grundkategorie. Es ist relativ leicht, die Arbeitsorientierung auf dem Niveau der einzelnen Arbeitshandlungen zu analysieren und konstruieren, doch ergibt sich daraus eine kritische kognitivistische Reduktion. Die Arbeitsorientierung kann also nicht als Summe einzelner Orientierungsgrundlagen des Handlungsniveaus begriffen werden, sondern muß das Verhältnis des Arbeiters bzw. Arbeitskollektivs zur Arbeitstätigkeit als Ganzes umfassen und genau daraus die Interpretation der einzelnen Orientierungsgrundlagen des Handlungsniveaus ableiten. Die bewußte Beherrschung der ganzen Arbeitstätigkeit ist äußerst schwer für den einzelnen Arbeiter, weil der lebendige Träger der Arbeitstätigkeit nicht das Individuum, sondern die arbeitsteilige Organisation ist.

Es ist unmöglich, die Arbeitstätigkeit ohne ihre Vermitteltheit und Gesellschaftlichkeit zu begreifen. Arbeitstätigkeit ist nicht unmittelbare

Wechselwirkung oder bewußt zielgerichtete Einwirkung zwischen dem individuellen Subjekt und dem gegenständlichen Objekt. Materielle und symbolische Arbeitsmittel und die gesellschaftlich-arbeitsteilige Natur der Arbeit spielen die entscheidende Rolle. Deshalb muß die Arbeitstätigkeit immer als historische Bewegung in dem folgenden Dreieck analysiert werden (Abbildung 5):

Abbildung 5: Das Dreieck der Arbeitstätigkeit



Als Mittel und als Ergebnisse der konkret-historischen Analyse der Arbeitstätigkeit braucht man noch zwei weitere methodologische Grundkategorien, die schon im ersten Teil dieses Beitrages herausgearbeitet worden sind: die Kategorie des *historischen Arbeitstyps* und die Kategorie des *inneren Widerspruchs der Arbeit*.

Die Kategorie Arbeitstätigkeit und andere anschließende Kategorien bilden die erste Brücke zwischen dem äußeren und dem inneren Kreis der Abbildung 4. Mittels dieser Kategorien beginnen wir, die äußerlichen Gegensätze der Abbildung vom äußeren Kreis her aufzuheben.

Projektierung des neuen Subjekts der Arbeitstätigkeit

Die zweite Brücke, die zweite Vermittlung, muß vom inneren Kreis, dem »subjektiven Faktor«, her gebildet werden. Man muß das neue Subjekt, das die ganze Arbeitstätigkeit bewußt beherrscht, wenigstens vorläufig projektieren. Hier bewegen wir uns auf dünnem Eis, weil wir keine konkret-historische Ableitung versuchen können. Doch sind unsere Projektionen nicht normative Zielsetzungen. Sie sind vielmehr Verallgemeinerungen der Analyse, der Widersprüche und der Dynamik des heutigen kapitalistischen Arbeitsprozesses. Sie fungieren nicht als politische Kampflosungen oder Planungsnormen, sondern als heuristische Probemittel auf dem Spannungsfeld zwischen dem Wirklichen und dem Möglichen.

Die erste offensichtliche Voraussetzung des neuen Subjekts ist Kollektivität. Nur ein kollektives Subjekt der Arbeitenden kann die Beherrschung der vergesellschafteten, arbeitsteiligen und verwissenschaftlichten Arbeitstätigkeiten erreichen. Die zweite offensichtliche Voraussetzung ist, daß das neue Subjekt nach Hegemonie durch bewußtes Planen der Entwicklung

der Arbeitstätigkeit strebt, also durch das Herausarbeiten von alternativen Entwicklungsplänen. Die dritte Voraussetzung ist, daß das neue Subjekt auch alltägliche Arbeitsaufgaben und -handlungen umwälzt, und zwar durch die Aussonderung und Bildung von strategischen Arbeitsaufgaben als entwickelnde inhaltliche Aufgaben, wobei die Gegensätzlichkeit von Planen und Bedienen, von Wissen und Können tendenziell überwunden wird und die Zielsetzung der Handlung eine bewußte Bewertung der Handlung, bezogen auf die ganze Arbeitstätigkeit und ihre gesellschaftlichen Folgen voraussetzt.

Die entscheidende Vermittlung:

Lerntätigkeit durch Ausbildungsinterventionen

Die oben geschilderten zwei Brücken oder zwei Vermittlungen zwischen den »objektiven Rahmenbedingungen« und dem »subjektiven Faktor« sind nicht genug. Die Verbindung zwischen dem Wirklichen und dem Möglichen bleibt noch eine abstrakte Projektion, eine Voraussage ohne materiellen Träger und lebendige Bewegungskraft, ohne das Subjekt der Veränderung. Wir brauchen noch eine dritte Gruppe von methodologischen Kategorien, die eine strategische Rolle spielt für das Ausfüllen des leeren Ringes zwischen dem äußeren und dem inneren Kreis in der Abbildung 4.

Um dieses zu leisten, brauchen wir eine adäquate Auffassung vom menschlichen Lernen. Man muß (a) die Gegensätzlichkeit zwischen der Aneignung vom fertigen Wissen »von oben« und dem »horizontalen« Lernen in praktischer Tätigkeit auf der Grundlage der Erfahrung überwinden; (b) die Gegensätzlichkeit zwischen theoretischem Wissen und praktischem Können überwinden; (c) die Gegensätzlichkeit zwischen dem Lernen spezifischer Inhalte und dem »Lernen Lernen« oder »Denken Lernen« überwinden. Aus diesen Überwindungen ergibt sich die methodologische Grundkategorie *Lerntätigkeit*.

Zu (a): Die schulähnliche Aneignung vom fertigen Wissen reduziert Lernen auf ein Verhältnis zwischen dem Lernenden und dem Wissen, wobei das Wissen nicht aus der Tätigkeit abgeleitet und wieder in der Tätigkeit angewandt werden kann, obwohl das Wissen gesellschaftliche Tätigkeitssysteme (Bedeutungen) zu beschreiben versucht. Auf der anderen Seite reduziert das praktisch tätige Lernen auf Grundlage der Erfahrung das Lernen auf ein Verhältnis zwischen dem Lernenden und der Tätigkeit, wobei die kulturhistorischen Erkenntnismittel für die Beherrschung der Tätigkeit nicht individuell reproduziert werden können. In beiden Fällen wird die allgemeine Struktur der vermittelten menschlichen Tätigkeit zerbrochen, also eine Ecke des Dreiecks der Abbildung wird eliminiert und es entsteht ein scheinbar unmittelbares Verhältnis — ohne jegliche produktive Dynamik und ohne Selbstbewußtsein. In der *Lerntätigkeit* gilt es, die

Erkenntnismittel der Kultur (Modelle, Begriffe, Theorien) zu reproduzieren, zu rekonstruieren und weiterzuentwickeln durch die Untersuchung der Gegenstandstätigkeit und der Erkenntnismittel selbst. Lerntätigkeit erfordert es, Abstand von der zu untersuchenden Tätigkeit zu nehmen, nicht aber absolute Trennung im Sinne des traditionellen Schulunterrichts. Lerntätigkeit erfordert die »vertikale Dimension«, also die Aneignung der Mittel der Kultur, nicht aber als etwas Fertiges und Gegebenes, sondern genetisch, sie selbst in forschender Tätigkeit reproduzierend.

Zu (b): theoretisches Wissen als Buchwissen, getrennt von seinem tätigen Ursprung und von seinen Anwendungsweisen, produziert nicht theoretisches Begreifen und theoretische Beherrschung der Wirklichkeit, z.B. der Arbeit. Theoretisches Wissen wird in diesem Fall sozusagen »empirisiert« durch Abstraktion von seiner Lebensverbindung. Aber es hilft nicht, solches Wissen, solche »Theorie«, durch praktisches Üben zu »ergänzen«. Solches Kombinieren wiederholt nur die Zweiteilung Bewußtsein/Tätigkeit. Die Frage des PAQ, »kann man z.B. Autofahren, wenn man es theoretisch ganz und gar begriffen hat?«, muß also unbedingt bejahend beantwortet werden. Nur so kann man es wirklich gut, sicher und verantwortlich tun. Theoretisches Begreifen bedeutet eine völlig neuartige gedankliche und materiell-tätige Reproduktion des fraglichen Systems der Tätigkeit, und es beinhaltet notwendig und organisch die praktische Beherrschung dieses Systems.

»Das theoretische Denken ist ebenfalls sehr alt. Seine Potenzen liegen im Prozeß der produktiven Arbeit. Es ist ein Derivat dieser gegenständlich-praktischen Tätigkeit und stets mit der sinnlich gegebenen Wirklichkeit innerlich verbunden. Mehr noch, gerade das theoretische Denken, und keinesfalls das empirische, realisiert in vollem Umfange diejenigen gnoseologischen Möglichkeiten, die die gegenständlich-sinnliche Praxis, welche in ihrem experimentellen Wesen die allgemeinen Zusammenhänge der Wirklichkeit neu schafft, dem Menschen eröffnet.« (Dawydow 1977, 254)

Der Kern des theoretischen Begreifens (des theoretischen Begriffs) ist das Finden des inneren Verhältnisses und Widerspruchs, der »Zelle« oder der Ausgangsabstraktion des Systems und die Ableitung der verschiedenen Erscheinungs- bzw. Entwicklungsformen des Systems sowie seiner verschiedenen Beherrschungsalgorithmen aus dieser genetischen Grundlage. Diese Ableitung, dieses Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten, bedeutet jedoch nicht eine langsame »Berechnung« in jeder Problemsituation. Im Gegenteil, wie die Forschungsgruppe von Dawydow gezeigt hat.

»Die Effektivität dieses allgemeinen Verfahrens erweist sich gerade beim Lösen konkreter Aufgaben — der Schüler betrachtet sie als einzelne Varianten der Ausgangssituation und entdeckt in ihnen *safort* die allgemeine Beziehung, an der er sich zu orientieren hat, um das zuvor angeeignete Verfahren anwenden zu können.« (Dawydow 1982, 24)

Die psychologische Struktur der Lerntätigkeit und des theoretischen Denkens kann hier nicht gründlich analysiert werden. Es genügt zu betonen, daß die Schlüsselhandlung in dieser Tätigkeit die Modellierung (in gegenständlicher, graphischer und symbolischer Form) des Ausgangsverhältnisses und seiner verschiedenen Varianten und Entwicklungsphasen ist. Wenn theoretisches Denken mittels der Lerntätigkeit die dominierende Bewußtseinsform des Subjekts wird, entwickelt es sich in theoretischem Verhältnis zur Wirklichkeit.

Zu (c): Unter den Gegensätzlichkeiten im Lernbereich hat die Debatte zwischen »materialer« und »formeller Bildung« schon eine klassische Stellung. Heute wiederholt sie sich in der Problematik der »Metakognition« und des »Lernen Lernens«. Der Begriff der Lerntätigkeit zeigt, daß der spezifische Inhalt, die theoretischen Begriffe selbst als Prozesse und Verfahren begriffen werden müssen — und zwar als Prozesse und Verfahren, die die Bewegung und Entwicklung ihrer Gegenstände, der Wirklichkeit (verstanden als Tätigkeit), widerspiegeln. Begriffe sind nicht statische Strukturen, sondern Verfahren des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten in verschiedenen Bereichen der Wirklichkeit und des Wissens. Dies bedeutet, daß die Lerntätigkeit nicht nur zur Aneignung spezifischer Begriffe und Verallgemeinerungen führt, sondern gleichzeitig zur Aneignung eines neuartigen, selbstbewußten Lerntyps. In der Lerntätigkeit entwickelt man die Lerntätigkeit der Lernenden, also die Lernenden als bewußte Subjekte ihres Lernens. Aber diese Lernfähigkeit ist keine formelle metakognitive Technik, sondern sie muß auf der Grundlage der eigenen Entwicklungslogik des konkreten Inhalts immer aufs Neue rekonstruiert werden. — Die Kategorien *Lerntätigkeit* und *theoretisches Verhältnis zur Wirklichkeit* sind Ausgangspunkte in dem Prozeß, in dem das Subjekt der Veränderung, der Verbindung von Leitung und Arbeit, von Planen und Bedienen, von Wissen und Können sich schafft — also in der praktischen Realisierung des theoretisch beherrschten Arbeitstyps. Lerntätigkeit und theoretisches Verhältnis zur Wirklichkeit werden mittels Ausbildungs- und Unterrichtsinterventionen entwickelt. Diese Interventionen sind Formen des »ausbildenden Experiments« oder »entwickelnden Experiments« (siehe Markowa 1982). Solche Interventionen wälzen die traditionellen Subjekt-Objekt-Verhältnisse zwischen dem Wissenschaftler und den Versuchspersonen um. Die Arbeiter (»Versuchspersonen«) lernen nicht nur neue theoretische Kenntnisse über ihre Arbeit, sie lernen vielmehr, ihre Arbeitstätigkeit zu analysieren und erforschen, also »lernende Arbeitstätigkeit« zu organisieren und aufrechtzuerhalten.

Um erfolgreiche Interventionen zu leisten, braucht man noch eine weitere methodologische Grundkategorie, nämlich die *Zone der nächsten Entwicklung* (vgl. Wygotski 1981, 236-45). Bekanntlich hat Wygotski diesen Begriff als den Bereich oder Abstand zwischen dem, was das Kind al-

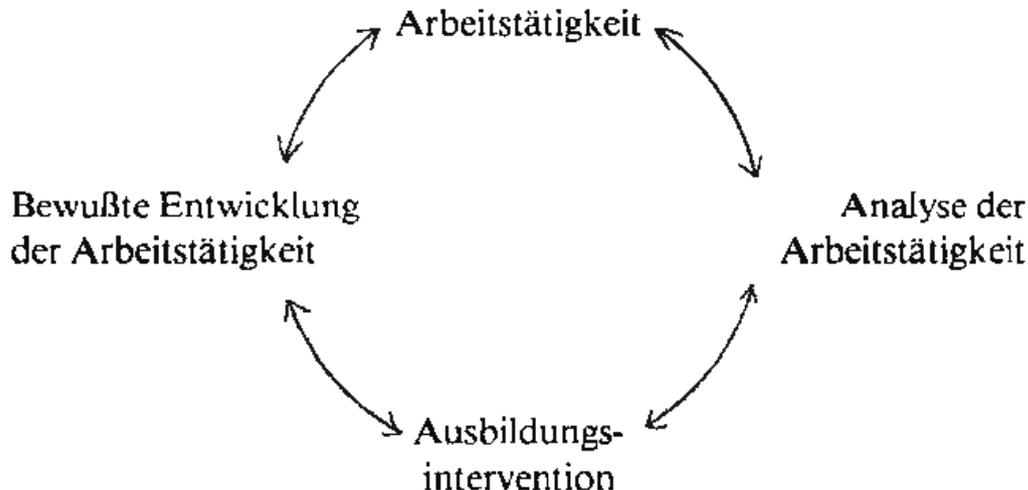
lein tun kann, und dem, was es mit Hilfe von Erwachsenen oder mittels Nachahmung tun kann, charakterisiert. Dies ist jedoch nur eine, eng individuell-psychologische Seite des Begriffs. Für uns bedeutet dieser Begriff den Bereich oder den Schritt in der Entwicklung der Arbeitstätigkeit, den man als »strategischen Durchbruchspunkt« mittels der konkret-historischen Analyse der Entwicklung und der Widersprüche der Arbeitstätigkeit und der Arbeitsorientierungen der Arbeitenden bestimmen kann. Die Zone der nächsten Entwicklung ist also ein Schnittpunkt der historisch-gesellschaftlichen und der individuellen Entwicklungsmöglichkeiten in der Arbeitstätigkeit. In der Ausbildungsintervention fixiert man diese Zone als Modell der zu erreichenden neuen Entwicklungsphase. Die Intervention strebt danach, daß die Arbeiter selbst kollektiv dieses Modell zu entwickeln und zu realisieren lernen.

Zusammenfassung der methodologischen Grundkategorien

Diese vorläufigen Kategorien können nun in einem Modell der entwickelnden Arbeitsforschung zusammengefaßt werden. Die vereinfachte Version des Modells ist folgende (Abbildung 6):

Abbildung 6:

Vereinfachtes Modell des Prozesses der entwickelnden Arbeitsforschung



Die Analyse der Arbeitstätigkeit ermöglicht also die Bestimmung und Modellierung der Zone der nächsten Entwicklung mittels Ausbildungsinterventionen. In diesen Interventionen entwickelt man die Lerntätigkeit der Arbeitenden, das heißt, ihre Fähigkeit, selbständig ihre Arbeitstätigkeit zu analysieren und zu modellieren und die Rolle des kollektiven Subjekts der bewußten Entwicklung der Arbeit zu übernehmen. Die Aufgabe der Forschung besteht darin, diese Kreisbewegung in Gang zu setzen und mit Aufgabenstellungen zu steuern. Die Kreisbewegung selbst ist ein kräftiges Forschungsinstrument, das ganz verschiedene experimentelle, empirische und historische Methoden und Verfahren beinhalten kann und muß. Et-

was Ähnliches in methodischer Hinsicht haben Bronfenbrenner (1979) und Scribner & Cole (1981) konzipiert und auch teilweise durchgeführt, jedoch nicht im Bereich der Qualifikationsforschung.

Dieses Modell muß nun so präzisiert werden, daß die oben beschriebenen Kategorien systematisch eingegliedert werden in die verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses (Tabelle 2).

Tabelle 2: Systematik der Phasen und Kategorien der entwickelnden Arbeitsforschung

Forschungsphase	Typische Methode	Grundkategorie	Hinweise
1. Analyse der Arbeitstätigkeit	Gegenstands- historische Analyse	Arbeitstätigkeit	Dreieck Subjekt/ Mittel/Gegenstand/ Tätigkeit-Handlung- Operation
		Historischer Arbeitstyp	Handwerk/rationali- sierte Arbeit/huma- nisierte Arbeit/theo- retisch beherrschte Arbeit
	Theoriehistorische Analyse	Innerer Wider- spruch der Arbeit	Kognitiv/motivatio- nal/kooperativ- arbeitsteilig
	Aktualempirische Analyse der Beherr- schung der Arbeit	Arbeits- orientierung	Hierarchie der Orientierungstypen
2. Ausbil- dungsinter- vention	Entwickelndes Unter- richts-Experiment	Zone der nächsten Entwicklung	Historisch- gesellschaftlich- individuell
		Lerntätigkeit	Struktur der Lern- handlungen, beson- ders Modellieren
		Theoretisches Verhältnis zur Wirklichkeit	Gegenstand als systemisch/histo- risch/wider- sprüchlich
3. Bewußte Entwick- lung der Arbeitstä- tigkeit	Tätigkeit auf dem Arbeitsplatz und ihre Bewertung	Kollektives Subjekt Alternative Entwicklungspläne Entwickelnde in- haltliche Aufgaben	

Die »natürliche« Form der entwickelnden Arbeitsforschung ist ein komplexes Entwicklungs-, Erneuerungs- oder Veränderungsprojekt, das notwendig geworden ist auch im Bewußtsein anderer Leute als nur des Wissenschaftlers. In solchen Veränderungsprojekten trifft man schon in entfalteter Form wesentliche Widersprüche, welches selbst in sich etwas Widersprüchliches bedeutet: starke Bewegungskräfte sind da, aber auch starke Widerstände und Versuche, den Kreis des Forschungsprozesses zu durchbrechen. Doch halten wir diese Form der Qualifikationsforschung für eine neuartige Möglichkeit, Forschung, Lernen und bewußte Einflußnahme auf die »Rahmenbedingungen« der Arbeit organisch zu verbinden, das heißt: unerwartete Entwicklungsmöglichkeiten zu finden.

3. Psychologische Fragen der Entwicklung der Arbeit in der Prozeßregulation

Die Formulierung der psychologischen Grundkategorien der entwickelnden Arbeitsforschung ist noch am Anfang. In diesem Zusammenhang können wir nur allgemein charakterisieren, wie diese Aufgabe bei einem speziellen Typ der Arbeitstätigkeit, dem der Prozeßregulation, in Angriff genommen worden ist. In gewissem Sinne ist die Prozeßregulation ein leichter Gegenstand für die entwickelnde Arbeitsforschung, denn ihre Entwicklungslogik zwingt die Entwicklungsnotwendigkeiten gerade dazu, hervortreten. Gleichzeitig weist die Praxis der Arbeit schon auf eine neue entwickelnde Methode hin, wie später gezeigt wird.

In einem früheren Zusammenhang haben wir versucht, die phänomenalen Widersprüchlichkeiten der Prozeßregulationstätigkeiten und die typischen Lösungsversuche für sie zu charakterisieren (Norros 1983). In ihrer Diskussion über »die Ironien der Automatisierung« gibt Bainbridge (1982) eine treffende Beschreibung des Charakters der Prozeßregulation und implizit auch der Qualität der entsprechenden Forschung. Unter anderem stellt sie fest, daß — zum Ärger der Systemdesigner — gerade bei den Systemen, wo der Automationsgrad am höchsten ist und manuelle Kontrolle am wenigsten gefordert wird, in die Ausbildung der Operateure die größten Ressourcen investiert werden müssen.

Auf Grund einer Analyse der widersprüchlichen Empirie der Prozeßregulation (Norros 1984) können wir wenigstens die folgende Verallgemeinerung des psychologischen Grundproblems dieser Arbeitsaufgaben vorlegen. Es scheint uns so, daß die Schwierigkeiten der Prozeßregulation sich am deutlichsten als Probleme der Formierung und Aneignung der geforderten Fertigkeiten, also als Probleme des Lernens der Arbeit, äußern. In ihrer ursprünglichen, spontanen Form ist die Beherrschung des Prozesses (zuerst eines Naturprozesses, später immer mehr eines geschaffenen technischen Prozesses) durch praktisches Tun erreicht worden (learning by

doing): Die Aufgabe des kontrollierenden Arbeiters, später des Operateurs, besteht darin, den Zustand des Prozesses und seine Merkmale zu beobachten und bei Bedarf die notwendigen Maßnahmen zu treffen. Auf der anderen Seite achtet der Operateur auf die Folgen seiner eigenen Handlungen. Auf Grund dieser Zustand-Maßnahme- und Maßnahme-Folge-Verbindungen entwickelt sich allmählich ein immer differenzierteres Modell des Prozesses, das sogenannte Prozeßgefühl. Mit Hilfe des Modells erkennt der Operateur, wann Handlungen erforderlich sind. Auf Grund seiner Erfahrung kann er auch die verschiedenen Folgen seiner Handlungen voraussehen.

Traditionell ist das Wissen über Prozeßereignisse anschaulich, unmittelbar sinnlich. Jedoch ist der Grad der Vermitteltheit des Wissens an sich keine wesentliche Determinante für die Beherrschung des Prozesses, obwohl die Schwierigkeiten bei einer Krise der allgemeinen Beherrschung der Arbeit durch die wachsende Vermitteltheit vermehrt werden.

Das in dem Modell enthaltene Wissen besitzt einen korrelativen und faustregelartigen Charakter mit einer Betonung von Gleichzeitigkeiten und Sukzessionen. Das Modell schafft die Vorstellung eines konkreten, in Zeit und Raum verbundenen Prozesses, der als Realität angenommen wird. Darum wird die Realisierung des Prozesses oft für die einzige mögliche technische Alternative gehalten, so daß sogar kleine Veränderungen von den Operateuren als irritierend bzw. bedrohend empfunden werden. Das Prozeßgefühl kann nicht unbedingt verbalisiert werden, insbesondere nicht losgelöst vom Prozeß.

Man kann versuchen, die Qualität des Prozeßwissens zu beschreiben, indem man danach fragt, welche Beziehung zwischen Wissen und Können (knowledge and skill) besteht. Die Beziehung hat einen *getrennten*, untätigen Charakter. Die beiden Seiten sind eigene Welten, eine Welt des Wissens und eine des Könnens, und ihre Wechselbeziehung bleibt unerklärt: Wie kommt man vom Wissen zum Können? Ist zum Beispiel Theorieunterricht nützlich für die Ausbildung von Kontrollfertigkeiten? Eine typische Antwort ist bekanntlich: Kaum. Und was bedeutet der Übergang vom Können und Tun zum Wissen? Hier geht es um die Erfahrung, die man oft für hinreichendes Wissen hält; aber ist sie als solche wirklich hinreichend? Die in der oben beschriebenen Getrenntheit steckenden Schwierigkeiten werden erst offensichtlich, wenn Kontrolle und Überwachung des Prozesses automatisiert werden. Dann braucht der Operateur nur sehr selten in den Verlauf einzugreifen. Auf traditionellem Wege entstehen keine Erfahrungen (im Sinne der Anpassung an die variierenden Tätigkeitsbedingungen bei relativ stabilen Anforderungen; vgl. z.B. Hacker und Richter 1980). Wenn der automatische Prozeß reale Handlungen erfordert, handelt es sich um eine bedeutende Zustandsveränderung (vom »Normalzustand« zur »Störung«), und man kann nicht mehr von relativ

stabilen Anforderungen reden. Ohne Erfahrungen ist das Lernen erschwert. — Muß man also einen neuen Weg finden, Erfahrungen zu sammeln? Oder müssen wir auf neue Weise lernen? Hier ist der kritische Punkt: Wie reagieren wir in dieser Situation? Mit der ersten Antwort bleiben wir in der herkömmlichen widersprüchlichen Lage. Durch die zweite Antwort können wir aber zu einer neuen Entwicklungsphase der Arbeit voranschreiten.

Das Bewußtwerden der Getrenntheit hat sich als eine Drohung erwiesen («vielleicht beherrsche ich die Störung nicht»), die eine bedeutende Streß-Quelle darstellt (PAQ 1981). Andererseits schafft die relativ hohe Qualifikation Motivationswidersprüche im Sinne der »Überausbildung«, wenn den Operateuren die Realisierungsmöglichkeiten ihrer Qualifikationen gering vorkommen.

Die Verflechtung des kognitiven und des motivationalen Widerspruchs äußert sich in den Forschungsergebnissen, die durch eine Analyse der in der BRD in den Jahren 1965 bis 1980 registrierten Prozeßstörungen in Kernkraftwerken und der dabei beobachteten Fehlhandlungen (n = 160) erreicht wurden (Hoffmann 1983). Wir haben die verschiedenen angegebenen Ursachen der Fehlhandlungen in drei Hauptkategorien klassifiziert, Mangel an Wissen oder Können, motivational-energetische Mängel und die wichtigsten aus den Designlösungen entstammenden Faktoren, und haben festgestellt, daß bei den Fehlhandlungen, die während der sogenannten »Normallage« entstanden, der Schwerpunkt bei motivational-energetischen Ursachen lag, während die Ursachen von Fehlhandlungen bei »Störungen« am häufigsten in kognitiven Mängeln zu finden waren. Außerdem waren die in der Normallage gefundenen kognitiven Mängel stark mit der Motivation verbunden (schlechte Beherrschung von Einzelheiten) und die bei Störungen gefundenen motivationalen Mängel wiederum kognitiv gefärbt (Schwächen bei der Einschätzung der eigenen Tätigkeit). Es scheint, daß man im Normalzustand nicht mag, während man in der Störung nicht kann. Als Hypothese könnte man diese Schlußfolgerung noch stärker formulieren: Weil man im Normalzustand nicht mag, kann man in der Störung auch nicht.

Die oben als Beispiel genannte Kernkraftproduktion gehört zu den automatisiertesten und überhaupt entwickeltsten Produktionsprozessen. Zugleich ist sie der vielleicht am meisten untersuchte einzelne Prozeß. Die Untersuchungsergebnisse bestätigen unter anderem, daß die automatische Steuerung und Kontrolle die Interaktionen des technischen Prozesses vermehren und seine Komplexität dadurch erhöhen. Die Interaktionen wachsen insbesondere in den Störungen, wobei ihr Charakter auch recht überraschend sein kann. Diese Fakten gelten für alle Prozesse. Die oben beschriebenen korrelativen Schlußfolgerungen, die bei den traditionellen Arbeitsweisen in der Prozeßkontrolle typisch sind, entsprechen einfach nicht

den neuen Anforderungen der Arbeit. Die Situation spitzt sich durch die Erhöhung der Vermitteltheit der Prozeßinformationen immer mehr zu. Neue »Arbeitsmittel« werden benötigt, mit deren Hilfe der Prozeß gedanklich betrachtet werden kann. Man braucht effektive Mittel des Denkens — Begriffe, die die Dynamik des Prozesses zusammenfassen.

Oben haben wir versucht, die Qualität der Beherrschung des Prozesses durch die Betrachtung der Beziehung zwischen dem Wissen und dem Können zu beschreiben. Die Bedingungen der Automationsarbeit durchzustehen setzt voraus, daß diese Beziehung kontinuierlich wird. Dies ist nur dadurch möglich, daß Wissen und Können (Verändern) eine durch die Tätigkeit vermittelte Einheit bilden. Dabei wenden wir bewußt das grundlegende Prinzip an, daß die Tätigkeit den Gegenstand verändert und Ergebnisse an ihm hervorbringt. Dieses allgemeine Prinzip fügt Planung (Denktätigkeit), Anwendung (Arbeitstätigkeit) und Lernen der Prozeßbeherrschung (Lerntätigkeit) zusammen. Dadurch ist auch das geforderte Qualifikationsniveau erreichbar.

Welche Bedingungen müssen aber erfüllt werden, um diese Integration zu realisieren? Wie schon die Probleme verdeutlichen, setzt die Kontinuität der Tätigkeit die Lösung von sowohl kognitiven und motivationalen als auch von organisatorischen Widersprüchen voraus. Um dies zu erklären, wollen wir im folgenden Beispiele von einigen neuen Arbeitsformen in komplexen industriellen Arbeitsprozessen darstellen.

In den Unternehmen fanden wir als eine Lösungsform eine Schichtorganisation, die es den Operateuren ermöglicht, Zeit für eine sogenannte Bedienungs- und Gebrauchsanalyse zu haben. Die Operateure haben die Möglichkeit und die Pflicht, die eigenen Arbeitstätigkeiten samt Resultaten und die Prozeßereignisse zu analysieren und auch bestimmte kleinere technische Entwicklungsaufgaben durchzuführen. Diese Möglichkeiten der Selbstanalyse und des Lernens werden jedoch nur teilweise und unregelmäßig verwirklicht. Beispielsweise tendieren die Unterschiede zwischen den aktiven und passiven Arbeitstrategien dazu, zu polarisieren: Schichten und Mannschaften, die über aktive Strategien verfügen, können sich verbessern, während sich die anderen verschlechtern. An solchen Entwicklungen verdeutlicht sich der neuartige Stellenwert der Selbsttätigkeit der Arbeitenden. Ein weiterer Hinderungsgrund liegt darin, daß die vorkommenden Analysen allzu sehr in den existierenden Formen der Tätigkeit und der Technik befangen bleiben, um einen echten Lerneffekt zu bewirken. Die Arbeitenden können nicht die Möglichkeiten der Entwicklung und Veränderung erkennen, sie verbleiben im Gegebenen. Ohne adäquate Analysemittel bleibt die eigene Analyseaktivität auf einem sehr empirischen Niveau, auch wenn die Operateure über eine große Menge von Einzelwissen verfügen und ein großes Können besitzen. Eine selbstreflektori-sche Einstellung kann sich kaum entwickeln, es wird nicht bewußt gelernt.

Die Unternehmen bieten auch Weiterbildung an. Es werden Vorträge zu Spezialfragen der technischen Prozesse und Systeme gehalten — dies ist die sogenannte »Theorieausbildung«. Auch Simulatorlernen wird angeboten, besonders als eine Möglichkeit, Prozeßstörungen kennenzulernen und entsprechende Kontrollmaßnahmen zu üben. In beiden Fällen wird jedoch die Lerntätigkeit so gestaltet, daß sich die Operateure in einer passiven und äußerlichen Rolle befinden und nur unvollkommene Lernprozesse realisiert werden können. Um diese Lernbehinderungen überwinden zu können, scheint es uns erforderlich, die Bedienungsanalyse durch ein theoretisches Element und die Weiterbildung durch ein transformierendes bzw. praktisches Element zu ergänzen. Letzteres gilt auch für das Simulatorlernen, weil die Tätigkeitsstruktur in den Übungen oft nur die Probleme der realen Tätigkeitsanforderungen reproduziert. Es wird einfach ein neues selbsterlebtes Ereignis, eine neue Erfahrung geschaffen.

Diese und andere neue Formen der Arbeit und des Lernens weisen den Weg für notwendige Entwicklungsmaßnahmen in der Arbeit.

Erstens weisen sie auf die Notwendigkeit hin, neue Formen der Arbeitsteilung zu realisieren, um Wissen (Planen) und Können (Durchführung) zusammenzufügen und die Beherrschung der Arbeit dadurch zu erhöhen. Aus dieser Notwendigkeit lassen sich die Kategorien der *alternativen Entwicklungspläne* und der *inhaltlichen Aufgabe*, die wir im vorangegangenen Kapitel eingeführt haben, ableiten.

Zweitens verdeutlichen sie die Verflechtung der Analyse der Arbeit, der Arbeitsuntersuchung und der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Aus einer weiteren Ausarbeitung dieser Tatsache läßt sich schlußfolgern, daß die Ausbildung die wichtigste Methode der Arbeitsforschung ist.

Die Analyse der Prozeßregulationstätigkeiten bringt noch einen dritten prinzipiellen Zug der Arbeit hervor. Auf dieser Ebene der Entwicklung der Arbeit sind die Möglichkeiten des individuellen Erfahrungserwerbs überschritten. In der Produktion stößt man auf diese Tatsache täglich. Es handelt sich hier um dieselbe kritische Frage, auf welche schon hingewiesen wurde. Das Problem der Beherrschung der Arbeit wird eher als unzureichende Erwerbung der beruflichen Qualifikationen von einem individuellen Operateur in einem bestimmten Störfall denn als eine prinzipielle Unzulänglichkeit des *individuellen* empirischen Lernens interpretiert. Die Formulierung dieser Tatsache und das Verstehen ihrer grundlegenden Bedeutung setzen die Analyse der gesellschaftlichen, historischen Typen der Arbeit voraus. Ebenso wird eine Umformulierung des Qualifikationsbegriffes benötigt.

In einem früheren Zusammenhang (Norros 1983) haben wir festgestellt, daß die Prozeßregulationsarbeit ein neues theoretisch-konzeptuelles »Prozeßgefühl« voraussetzt. Diese Formulierung ist jedoch ungenau und vielleicht irreführend. Für die psychologische Analyse der Prozeßregulation

und der Arbeitstätigkeiten im allgemeinen ist es wichtig, wahrzunehmen, daß »das Gefühl«, »das Prozeßmodell«, »das innere Prozeßmodell« usw., die als Orientierungsgrundlage der Handlung und als Bezug für die psychische Regulation der Tätigkeit verstanden werden, in dem oben gemeinten Sinne individuelle Kategorien sind. Für die entwickelnde Arbeitsforschung ist es notwendig, eine neue theoretische Grundlage und neue Begriffe zu finden, die es ermöglichen, die Beherrschung der Arbeit auch in psychologischen Analysen gesellschaftlich zu interpretieren.

Literaturverzeichnis

- Bainbridge, L., 1982: Ironies of Automation. IFAC Symposium on »Analysis, design, and evaluation of man-machine-systems«. Baden Baden, Sept. 27-29, 151-157
- Bechtle, G., 1980: Betrieb als Strategie. Campus Verlag, Frankfurt/New York
- Blauner, R., 1964: Alienation and freedom. The University of Chicago Press, Chicago and London
- Braverman, H., 1974: Labor and monopoly capital. Monthly Review Press, New York and London
- Bright, J.R., 1958: Automation and management. Harvard University, Boston
- Bronfenbrenner, U., 1979: The ecology of human development: Experiments by nature and design. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Dawydow, W.W., 1977: Arten der Verallgemeinerung im Unterricht. Verlag Volk und Wissen, Berlin
- Dawydow, W.W., 1982: Inhalt und Struktur der Lerntätigkeit. In: Dawydow, W.W. & Lompscher, J. & Markowa, A.K. (Hg.): Ausbildung der Lerntätigkeit bei Schülern. Verlag Volk und Wissen, Berlin
- Edwards, R., 1979: Contested terrain. Heinemann, London
- Elger, A., 1979: Valorisation and deskilling — a critique of Braverman. Capital and Class, no. 7, 58-99
- Elger, A., 1982: Braverman, capital accumulation and deskilling. In: Wood, S. (Ed.): The degradation of work? Hutchinson, London
- Fricke, E., W. Fricke, M. Schönwälder und B. Stiegler, 1981: Qualifikation und Beteiligung. Schriftenreihe »Humanisierung des Arbeitslebens«, Band 12, Campus, Frankfurt, New York
- Friedman, A., 1977: Industry and labour. The MacMillan Press, Hong Kong
- Groskurth, P. (Hrsg.), 1979: Arbeit und Persönlichkeit. Rowohlt Verlag, Reinbek
- Hacker, W., und P. Richter, 1980: Spezielle Arbeits- und Ingenieurpsychologie 2, Psychische Fehlbeanspruchung. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin
- Haug, F., R. Nemitz und T. Waldhubel, 1980: Kritik der Handlungsstrukturtheorie. Forum Kritische Psychologie (FKP) 6, Argument-Sonderband (AS) 49, Berlin/W.
- Hoffman, E., 1983: Analysis of all published malfunctions of German nuclear power plants with regard to human malfunctions. Nuclear Facilities Operator Training Topical Meeting, 19-21 Oct., Madrid
- Jones, B., 1982: Destruction or redistribution of engineering skills? The case of numerical control. In: Wood, S. (Ed.): The degradation of work? Hutchinson, London

- Kern, H., und M. Schumann, 1970: *Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein*. Bd. I u. II. Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt/M.
- Kern, H., und M. Schumann, 1982: Rationalisierung und Arbeiterverhalten. Ansatz und erste Befunde einer Folgestudie zu »Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein«. *Kölner Zeitschrift für Soziologie*, Sonderheft 24, 105-131
- Krais, B., 1979: Qualifikation und technischer Fortschritt. *Studien und Berichte* 40. Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin
- Leontyev, A.N., 1981: *Problems of the development of the mind*. Progress, Moscow
- Littler, G., 1982: *The development of the labour process in capitalist societies*. Heinemann, London
- Markowa, A.K., 1982: Das ausbildende Experiment in der psychologischen Erforschung der Lerntätigkeit. In: Dawydow, Lompscher und Markowa, 74-83
- Mickler, O., E. Dittrich und U. Neumann, 1976: *Technik, Arbeitsorganisation und Arbeit*. Aspekte, Frankfurt/M.
- Mickler, O., W. Mohr u. U. Kadritzke, 1977: *Produktion und Qualifikation*, Bd. I u. II. SOFI, Göttingen
- Müller, M., und F. Stoll, 1980: Beanspruchung bei der Arbeit an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen. In: Hacker, W., u. H. Raum (Hg.): *Optimierung von kognitiven Arbeitsanforderungen*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin
- Noble, D.F., 1978: Social choice in machine design: the case of automatically controlled machine tools, and a challenge for labor. *Politics and Society*, vol. 6, nos 3-4, 313-347
- Norros, L., 1983: Abstrakti ajattelu ja häiriötilanteiden hallinta valvomotyössä. In: Y. Engeström (Hrsg.): *Automaatio-Ammattitaito-Tietoisuuden kehitys*. SAK:n Ammattiyhdistysopiston julkaisusarja n:o 1, Kiljava
- Norros, L., 1984: Enhancing the mastery of work in process control. *Technical Research Centre of Finland* (im Druck)
- Projekt Automation und Qualifikation (PAQ), 1978: *Theorien über Automationsarbeit*. Argument-Sonderband AS 31, Berlin/W.
- Projekt Automation und Qualifikation (PAQ), 1980: *Automationsarbeit: Empirische Untersuchungen*, Teil 1. Argument-Sonderband AS 43, Berlin/W.
- Projekt Automation und Qualifikation (PAQ), 1981: *Automationsarbeit. Empirische Untersuchungen*, Teil 2. Argument-Sonderband AS 55, Berlin/W.
- Scribner, S., and M. Cole, 1981: *The psychology of literacy*. Harvard University, Cambridge
- Shaiken, H., 1980: *Neue Technologien und Organisation der Arbeit*. Leviathan 2
- Taylor, R.G., 1978: The metal working machine tool operator. In: Singleton, W.T. (Ed.): *The analysis of practical skills*. MTP Press, Edingburgh
- Volpert, W., 1979: Der Zusammenhang zwischen Arbeit und Persönlichkeit aus handlungstheoretischer Sicht. In: Groskurth, P. (Hrsg.): *Arbeit und Persönlichkeit*, 21-46
- Wood, S. (Ed.), 1982: *The degradation of work?* Hutchinson, London
- Wood, S., u. J. Kelly, 1982: Taylorism, responsible autonomy and management strategy. In: Wood, S. (Ed.): *The degradation of work?* Hutchinson, London
- Wygotsky, L.S., 1981: *Denken und Sprechen*. Fischer Taschenbuch, Frankfurt/M.