

J.-H. Kirchner\*)

## Das emanzipatorische Interesse der Arbeitswissenschaft und ihr Beitrag zur Berufsbildungsforschung

**Aus einer Verbindung der verschiedenen Interessen an der Anwendung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse werden als sinnvolle Zielvorstellungen der Arbeitswissenschaft die gleichrangigen Ziele Humanität und Wirtschaftlichkeit abgeleitet. Diese Ziele bedingen sich gegenseitig und können darum auf die Dauer nur gemeinsam realisiert werden. Arbeitswissenschaft ergänzt mit ihren Zielen eine ebenso orientierte Berufsbildungsforschung durch entsprechende Hinweise für die Arbeitsgestaltung. Die arbeitswissenschaftliche Analyse von Tätigkeiten kann eine Grundlage bei der Bestimmung von Arbeitsinhalten sein, wenn sie allgemeine Elemente auszuführender Tätigkeiten feststellt und zugleich ihre unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten aufzeigt.**

Arbeitswissenschaft und Berufsbildungsforschung befassen sich beide mit der menschlichen Arbeit, wenn auch aus unterschiedlicher Sicht. Beide Forschungsbereiche sind stark anwendungsorientiert. Es ist darum unumgänglich, die Anwendungsziele für die Forschungsergebnisse mitzudiskutieren, da diese Ziele sich in der Auswahl der Forschungsschwerpunkte und in der Aufbereitung von Forschungsergebnissen niederschlagen werden.

Von den Sozialwissenschaften, zu denen hier die Berufsbildungsforschung gezählt wird, wird heute vor allem ein Beitrag zur Emanzipation der Menschen erwartet. Emanzipation als Befreiung aus Abhängigkeiten und Beschränkungen ist ein freiheitlich demokratisches Ziel, welches jede aufgeklärte Gesellschaft anstrebt. Während man sich über ein solch allgemeines Ziel noch sehr leicht einig werden kann, ergeben sich doch dann Schwierigkeiten, wenn praktische Folgerungen hieraus abgeleitet werden sollen. Im Einzelfall wird es deshalb eher darum gehen, die verschiedenen realisierbaren Ziele daraufhin zu prüfen, inwieweit sie allgemein anerkannt einen Beitrag zu dem genannten Oberziel leisten können.

Die realisierbaren Einzelziele hängen von den zur Verfügung stehenden Mitteln und den Erkenntnissen über deren Einsatz- und Wirkungsmöglichkeiten ab, auch wenn es hierbei keine eindeutigen Beziehungen gibt. Da die Sammlung und Ordnung von Erkenntnissen die Aufgabe der Wissenschaft ist, bilden die Wissenschaften eine Grundlage für unser Handeln, mit welchem wir die angestrebten Ziele verfolgen können. In diesem Sinne soll hier danach gefragt werden, welcher Beitrag aus der Arbeitswissenschaft zur Emanzipation zu erwarten ist, und weiterhin wie die Arbeitswissenschaft auf dieser Grundlage zu einer entsprechend orientierten Berufsbildungsforschung beitragen kann.

Es ist selbstverständlich, daß es sich bei den nachfolgenden Gedanken zur Arbeitswissenschaft um eine Ideal-Konzeption

handelt, die aber stets angestrebt werden sollte. Zudem ist die Diskussion um die Arbeitswissenschaft noch keineswegs abgeschlossen. Es gibt darum verschiedene Konzepte der Arbeitswissenschaft (Bloch, 1972; Hilf, 1972; Sämann, 1971; Thomas, 1969; Volpert, 1972). Die hier vorgetragenen Überlegungen sind deshalb als ein Beitrag zu dieser Diskussion zu verstehen.

### Arbeitswissenschaft als Wissenschaft von der Arbeit

Die Arbeitswissenschaft beschäftigt sich mit der menschlichen Arbeit, die ihr Erkenntnisobjekt ist (Rohmert, 1967a). Sie betrachtet den Menschen in einer bestimmten Situation, nämlich bei der Arbeit. Zugleich interessiert sich die Arbeitswissenschaft auch für das, was der Mensch mit seiner Arbeit macht, d. h. für das Ergebnis seiner Arbeit und dessen Zustandekommen (Kirchner, 1972a). Damit unterscheidet sich die Arbeitswissenschaft von den Human- und Gesellschaftswissenschaften einerseits und von den Technik- und Wirtschaftswissenschaften andererseits. Sie beruht auf diesen beiden Bereichen und verknüpft sie miteinander durch ihre besondere Fragestellung.

Arbeit ist eine Form menschlichen Handelns. Sie gehört damit zur Existenz des Menschen. Arbeit ist stets zweckgerichtet, d. h. auf ein gewolltes Ergebnis bezogen (Hilf, 1972). Zur Abgrenzung gegenüber anderen Formen zweckgerichteten Tuns, z. B. dem Sport und dem Spiel, soll unter Arbeit hier nur solches Tun verstanden werden, welches zur Erhaltung und Verbesserung der eigenen Existenz und der Existenz der Gesellschaft einen Beitrag leistet und von der Gesellschaft akzeptiert und honoriert wird. Natürlich ist diese Abgrenzung oftmals eine Standpunktfrage, wie sich etwa in der schwierigen Zuordnung des sog. Berufssports zeigt. Für die Arbeitswissenschaft ist diese unscharfe Abgrenzung jedoch nicht so problematisch, da durch die Überlappung und die Zusammenarbeit mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen alle Bereiche abgedeckt werden (Kirchner, 1972b). Die Arbeitswissenschaft bezieht sich deshalb zunächst auf die allgemein übliche Anschauung von Arbeit und definiert diese im Einzelfall dann jeweils ihren Bedürfnissen entsprechend genauer.

Die Frage nach dem Sinn und der Notwendigkeit von menschlicher Arbeit überhaupt kann hierbei allerdings nicht beantwortet werden. Sie verlangt das Einbeziehen weiterer Lebensbereiche und wird erst im Zusammenhang mit den Zielen zu untersuchen sein, welche die Arbeitswissenschaft sich selbst setzt (Kirchner, 1972a).

Die Arbeitswissenschaft untersucht demnach die menschliche Arbeit bezüglich des Zustandekommens eines Arbeitsergebnisses und bezüglich des menschlichen Einsatzes hierbei (Kirchner, 1972b). Grundlagen hierzu sind die allgemeinen menschlichen Eigenschaften und Fähigkeiten zur Arbeit in ihren Möglichkeiten und ihren Grenzen und die verschiedenen Reaktionen des Menschen auf die Arbeit. Letztere be-

\*) Aus dem Institut für Arbeitswissenschaft der Technischen Hochschule Darmstadt, Direktor Prof. Dr.-Ing. W. Rohmert

inhalten selbstverständlich nicht nur physiologisch feststellbare Auswirkungen der Arbeit, sondern auch die Einstellungen zur Arbeit und deren Herkunft.

Die grundlegenden Fragen nach den Fähigkeiten des Menschen werden sich noch weitgehend „objektiv“ beantworten lassen, d. h., die gefundenen Erkenntnisse werden im allgemeinen unter einem Zustimmungzwang stehen (Rohmert, 1967b). Solche Fragen betreffen beispielsweise die allgemeine körperliche und geistige Leistungsfähigkeit oder die Reichweite der Arme an einem Arbeitsplatz oder bestimmte ausgewählte physiologische Reaktionen auf die Arbeit. Dabei sind jedoch gegenüber den klassischen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen sehr viel größere Streuungen zu erwarten, die sich aus dem komplexeren Erkenntnisobjekt Mensch ergeben. Selbstverständlich ist auch der Einfluß der Untersuchungsmethode nicht zu vernachlässigen (Rohmert, 1967b). Er beschränkt vielfach die Gültigkeit verschiedener Ergebnisse recht erheblich und muß deshalb kritisch diskutiert werden.

Die verschiedenen Reaktionen des Menschen auf die Arbeit ergeben Beurteilungskriterien, mit welchen man die Arbeit für den arbeitenden Menschen bewerten kann, beispielsweise als Ermüdung oder als Monotoniegefühl oder als psychische Sättigung u. a. Hier sind die Einschränkungen durch die Untersuchungsmethode und insbesondere ihre Rückwirkungen auf das Untersuchungsobjekt, den Menschen, noch sehr viel stärker wirksam und verlangen deshalb eine kritische Diskussion der Ergebnisse. Zudem kann es sich stets nur um isolierte Beurteilungskriterien handeln, welche immer nur einzelne und bewußt ausgewählte Aspekte betreffen. Der Bezug zu einer allgemeinen Beurteilung von Arbeit muß im Einzelfall stets neu diskutiert werden, wobei die jeweiligen Zielvorstellungen, unter denen die Arbeit als Ganzes gesehen werden soll, wiederum von besonderer Bedeutung sind.

Die arbeitswissenschaftliche Betrachtung der Arbeit muß bei ihrer Abgrenzung zudem noch einige Parameter des Arbeitsvollzuges mitbeachten, welche als unterschiedliche Bedingungen der Arbeit diskutiert werden müssen. Hierzu gehören zum einen die Umweltbedingungen der Arbeit im sozialen und im physikalischen Sinne und zum anderen mit augenscheinlich zunehmender Bedeutung die am Arbeitsvollzug beteiligte Technik. Hieraus können sich dann besondere Fragestellungen ergeben, wie sie beispielsweise in der Diskussion um die Automatisierung auftreten (Jungbluth, 1966; Kirchner, 1972b).

Am Beispiel der Probleme um die Mitbestimmung soll die Fragestellung der Arbeitswissenschaft kurz erläutert und in den Zusammenhang mit anderen Wissenschaftsdisziplinen gestellt werden. Die Arbeitswissenschaft wird allgemeine Mitbestimmungsmodelle nicht selbst entwerfen. Da hierzu eine gesamtgesellschaftliche Betrachtung notwendig ist, wird sie dieses Feld den Gesellschaftswissenschaften überlassen. Die verschiedenen Vorschläge der Mitbestimmung werden aber die menschliche Arbeit in ihren Auswirkungen und ihren Ergebnissen beeinflussen. Damit sind Mitbestimmungsvorschläge ebenso wie andere gesellschaftliche Bedingungen wichtige Parameter arbeitswissenschaftlicher Forschung, und die Arbeitswissenschaft wird aus ihrer Sicht der Problemstellung einen notwendigen Diskussionsbeitrag zur Beurteilung unterschiedlicher Vorschläge der Mitbestimmung leisten können. Die Praxisorientierung der Arbeitswissenschaft verlangt sogar, daß sie sich frühzeitig, d. h. mit einem wissenschaftlichen Vorlauf, um solche Probleme kümmert, wenn sie die Dinge konzeptionell und nicht nur korrektiv beeinflussen will.

Die Arbeitswissenschaft beschränkt sich darum nicht allein auf das Zusammentragen von analytisch und vorwiegend mittels induktivem Vorgehen gefundenen Erkenntnissen über die menschliche Arbeit. Als eine praxisnahe, anwendungsorientierte Wissenschaft beschäftigt sie sich auch mit der Synthese von Arbeit, d. h. mit der Arbeitsgestaltung. Objekte einer wissenschaftlichen Untersuchung sind hierbei die Methoden und methodischen Hilfsmittel der Arbeitsgestaltung, d. h. der Gestaltungsvorgang selbst. Als Beispiele seien genannt das methodische Vorgehen bei der Arbeitsgestaltung oder die Methoden der Zeitvorgabe.

Handlungsanweisungen für die Arbeitsgestaltung, welche aus den allgemeinen Erkenntnissen über die Arbeit abgeleitet sind, können dagegen nur wieder bezüglich ihrer Wirkungen Objekte arbeitswissenschaftlicher Untersuchungen sein, beispielsweise bei der Frage nach den Auswirkungen einer Mitbestimmung am Arbeitsplatz. Als Anweisungen sind sie Ausfluß aus den Ergebnissen arbeitswissenschaftlicher Forschung und damit stets eng verknüpft mit den in ihnen enthaltenen Zielvorstellungen für die Handlung. Diese Zielvorstellungen sind darum unbedingt als wichtige Parameter einer solchen Aussage zu benennen.

Es ist verständlich, daß die angesprochenen Fragestellungen mit sehr verschiedenen Untersuchungsmethoden angegangen werden müssen. Die Methoden sind dabei oftmals aus anderen Wissenschaftsdisziplinen entliehen und dann der besonderen Fragestellung angepaßt. Die sehr komplexen Fragestellungen verlangen weitgehend eine Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen, um die unterschiedlichen Aspekte eines Problems erfassen zu können. Die Arbeitswissenschaft ist darum keine isolierte Disziplin, sondern steht in sehr enger Beziehung vor allem zu den Wissenschaftsbereichen Medizin, Psychologie, Soziologie, Technik und Wirtschaftswissenschaften (Rohmert, 1967b). Da für die genannten Disziplinen jedoch die menschliche Arbeit meist nur ein Randproblem ist, ergibt sich hieraus die Notwendigkeit für eine selbständige Arbeitswissenschaft, bei welcher die menschliche Arbeit bezüglich Ergebnis und menschlichem Einsatz die zentrale Frage ist. Somit ist die Beurteilung innerhalb der Wissenschaften in Forschung und Lehre sinnvollerweise keine scharfe Abgrenzung, sondern eine Schwerpunktbildung, welche mit gegenseitigen Überlappungen die Verbindungen aufrechterhält.

### **Arbeitswissenschaft und Praxis**

Wissenschaft und wissenschaftliches Arbeiten ganz allgemein sind eingebettet in das gesellschaftliche Zusammenleben. Eine Wissenschaft im Elfenbeinturm gibt es nicht. Am offensichtlichsten werden die Verbindungen einer Wissenschaft zur Praxis einerseits in der Auswahl der zu behandelnden Probleme und andererseits in der Anwendung von neuen Erkenntnissen in der Praxis. Zu dem möglichen Verhältnis von Wissenschaft und Praxis gibt es verschiedene Auffassungen (Bolte, 1972). Weder eine dezisionistische Auffassung – „wertfreie“ Wissenschaft als Diener der Praxis – noch eine technokratische Auffassung – Praxis als Vollstrecker wissenschaftlich aufgewiesener Notwendigkeiten – werden den vielfältigen gegenseitigen Beeinflussungen von Wissenschaft und Praxis gerecht. Die wertende Entscheidung kann nicht umgangen werden, und sie kann auch nicht allein der einen Seite zugeschoben werden.

Von einer sich verantwortlich fühlenden Wissenschaft kann auf die Praxis durch Aufklärung und Hilfestellung eingewirkt werden. Da die Wirkung jedoch hierbei noch vielfach unbe-

friedigend bleibt, sollte möglichst eine direkte Kooperation angestrebt werden (Bolte, 1972). Damit können Probleme der Praxis besser gelöst werden, und zugleich erhält der Wissenschaftler die Möglichkeit, auf die Entscheidungen der Praxis miteinzuwirken. Die Schwierigkeiten eines solchen Verhältnisses von Wissenschaft und Praxis sollen hier nicht weiter erörtert werden. Immerhin bieten unsere Technischen Hochschulen grundsätzlich gute Voraussetzungen hierfür durch die enge Verbindung von Forschung und Lehre und die Beziehungen zur Praxis. Allerdings müßten wohl die jeweiligen eigenständigen Standpunkte beider Seiten klarer herausgestellt werden, so daß die Selbständigkeit beider Bereiche zum Wohle aller gewahrt bleibt.

Eine solche Rolle bringt für die Wissenschaft noch stärker die Frage nach ihren eigenen Zielvorstellungen in das Bewußtsein. Die Arbeitswissenschaft befindet sich hierbei in einer besonderen Lage, da an ihren Ergebnissen gesellschaftliche Gruppen mit sehr unterschiedlichen, oft sogar gegensätzlichen, Zielvorstellungen interessiert sind. Dies ergibt sich aus der unterschiedlichen Betrachtungsweise der menschlichen Arbeit, wobei in der Arbeitswissenschaft gerade diese beiden Aspekte miteinander verknüpft werden sollen. Da ist zum einen der Mensch als Nutznießer des Arbeitsergebnisses, zum anderen ist der Mensch im Arbeitsvollzug der Betroffene, wobei in unserer Gesellschaftsform explizit und in anderen implizit beide Standpunkte noch von verschiedenen Personengruppen repräsentiert werden (Kirchner, 1972b). Zielvorstellungen für die Arbeitswissenschaft in ihrem Verhältnis zur Praxis müssen diese Tatsache berücksichtigen.

Die Zielvorstellungen für eine Wissenschaft lassen sich jedoch nicht aus dieser selbst und ihren Ergebnissen ableiten. Wissenschaftliche Ergebnisse sind bezüglich ihrer Anwendung meist ambivalent, d. h., es können unterschiedliche Ziele mit ihnen verfolgt werden. (Pfeiffer, 1971). Insbesondere lassen sich manche Anwendungen auch gar nicht voraussehen. Zielvorstellungen wirken demnach also nur auf die Auswahl der Forschungsprobleme und gehen dann vor allem in die Darstellung und Weitergabe von wissenschaftlichen Erkenntnissen ein, etwa in der wissenschaftlichen Lehre oder in der Beratung der Praxis. Insbesondere in der direkten Kooperation von Wissenschaft und Praxis ist es wichtig, die Zielvorstellungen gegenseitig zu kennen und auch klarzustellen.

Die Zielvorstellungen für die Arbeitswissenschaft müssen darum von einer höheren Warte aus diskutiert werden, wo die Verwendungsmöglichkeiten und Interessenlagen der Beteiligten gegeneinander abgewogen werden sollen. Da jedoch hier niemals ein Ergebnis auf wissenschaftlicher Basis zu finden ist, wird der subjektiv wertende Charakter der ausgewählten Zielvorstellungen durchaus anerkannt. Es kommt aber darauf an, daß nach einer entsprechenden Aufklärung eine möglichst breite Zustimmung für solche Zielvorstellungen erreicht werden kann. Denn nur auf diese Weise besteht auch eine Möglichkeit zu ihrer Realisierung, und das muß eigentlich das Hauptanliegen für das daraus folgende Handeln sein.

### **Zielvorstellungen für die Arbeitswissenschaft**

Die Anwendung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse wird in der Praxis als Arbeitsgestaltung im weitesten Sinne wirksam. Die Gestaltung der menschlichen Arbeit kann ihre Ziele wieder nur aus einer allgemeinen Betrachtung der Ziele menschlichen Wollens und Handelns ableiten. Der Mensch braucht, um überhaupt leben zu können, eine Reihe von Dingen, insbesondere Nahrung und Unterkunft. Hinzu kommen

aber noch viele weitere Bedürfnisse, deren Erfüllung das Leben lebenswerter für den Menschen erscheinen läßt. In einer arbeitsteiligen Gesellschaft, wie sie sich überall entwickelt hat, sorgt das jeweilige Wirtschaftssystem in unterschiedlicher Form für die Verteilung der stets knappen und nur unter Aufwand zu fördernden oder zu erzeugenden Güter und Dienstleistungen aller Art. Man könnte demnach geneigt sein, das Wirtschaftlichkeitsprinzip als oberste Richtschnur allen menschlichen Handelns als ausreichend anzunehmen, um für alle Menschen die Erfüllung ihrer Bedürfnisse zu sichern.

Nun ist aber dieses Wirtschaftlichkeitsprinzip auf den Menschen selbst als Arbeitskraft im Arbeitsvollzug nicht so ohne weiteres anwendbar, da der Mensch in diesem Fall Subjekt und Objekt des Prozesses zugleich ist. Objekt ist der Mensch in unserem Sprachgebrauch als „Erzeuger“ und als „Kostenfaktor“. Subjekt ist er, indem er seine Leistung der Honorierung und damit den Möglichkeiten seiner eigenen Bedürfnisbefriedigung angepaßt, die eben nicht nur durch wirtschaftliche Gesichtspunkte bestimmt wird (Wagner, 1966). Wir sprechen hierbei von „Motivation“, die keineswegs nur zur Arbeit gehört. Daß diese Reaktion des Menschen als Subjekt sich dann auch wieder auf den Arbeitsvollzug auswirkt, ist hinlänglich bekannt, seit man sich mit dem Einfluß des Arbeitswillens auf das Arbeitsergebnis befaßt.

Das Ziel des Menschen als Subjekt wird darum in mehr „Menschlichkeit“ bestehen, was wir mit „Humanität“ bezeichnen wollen. Arbeit muß demnach human sein, d. h., sie muß den Gegebenheiten und den Bedürfnissen der arbeitenden Menschen angepaßt sein.

„Humanität“ und „Wirtschaftlichkeit“ als Hauptziele der Arbeitsgestaltung und auch als mögliche Zielvorstellungen für die Arbeitswissenschaft sind aber nun nicht nur als gegensätzlich oder als sich widersprechend zu betrachten, sondern sie ergänzen sich gegenseitig (Rohmert, 1968; Zander, 1969). Das Wirtschaftlichkeitsprinzip wurde ursprünglich vom Humanitätsprinzip abgeleitet, auch wenn das heute oft vergessen wird (Steinbuch, 1968). Denn das Wirtschaftlichkeitsprinzip soll dazu dienen, eine möglichst gerechte und allgemeine Erfüllung aller menschlichen Bedürfnisse zu erreichen. In dieser Weise wurde dieses Prinzip auch ursprünglich formuliert. Wirtschaftlichkeit muß auf die Dauer also Humanität fordern, sonst kann sie nicht wirtschaftlich bleiben. Und Humanität kann sich nur weiterentwickeln, wenn auf Dauer auch Wirtschaftlichkeit damit gegeben ist.

Humanität und Wirtschaftlichkeit sind offensichtlich sehr eng miteinander verknüpft und auf die Dauer gar nicht unabhängig realisierbar. Den Widerspruch sollen Beispiele aufklären helfen: Auf die Dauer ist es beispielsweise wirtschaftlicher, die menschliche Leistungsfähigkeit kontinuierlich und nicht zu hoch einzusetzen, d. h. eben nachhaltig als Lebensleistung und damit human, statt etwa eine nur kurzzeitig mögliche Ausbeutung aller menschlichen Kapazitäten zu betreiben (Hilf, 1957). Das beweisen sehr eindeutig die Verhältnisse der Zwangsarbeit und der klassischen Ausbeutungsperiode gegenüber einer freien Leistungsentfaltung. Und dieser Nachweis konnte durch arbeitswissenschaftliche Forschung erbracht werden. Andererseits muß Arbeit auf die Dauer wirtschaftlich sein, sogar noch wirtschaftlicher werden, denn nur auf diese Weise können die notwendigen Mittel für eine Weiterentwicklung der Bedürfnisbefriedigung aller Menschen in allen Bereichen geschaffen werden. Arbeit muß dazu sparsam, d. h. wirtschaftlich eingesetzt werden.

Am Beispiel der Sicherheit bei der Arbeit können diese Zusammenhänge ebenfalls deutlich aufgezeigt werden. Sicherheit bei der Arbeit verursacht Kosten, sie muß uns aber als wesentlicher Aspekt einer humanen Arbeit diese Kosten wert sein. Andererseits entstehen durch Unfälle aufgrund von unsicheren Arbeitsbedingungen ebenfalls finanzielle Belastungen, welche die Wirtschaftlichkeit einer Arbeit schmälen. Allerdings zeigt das Beispiel auch, daß eine gegenseitige Aufrechnung, d. h. Optimierung, nicht möglich ist, sondern vielmehr beide Ziele gemeinsam und unabhängig angestrebt werden müssen.

Diese Betrachtungen sind in ihren grundsätzlichen Zusammenhängen auch unabhängig von der jeweiligen Gesellschaftsform und der in ihr praktizierten Verteilung des Arbeitsergebnisses, unter welcher Arbeit geschieht. In der quantitativen und qualitativen Auswirkung werden sich natürlich Unterschiede ergeben, die von der jeweiligen Berücksichtigung der dargestellten gegenseitigen Beziehungen zwischen den beiden Aspekten abhängen werden.

Damit könnte man jedoch meinen, daß jeweils das eine Ziel das andere vollständig ersetzen kann, also eigentlich auch nur eines zu berücksichtigen wäre. Das ist jedoch nur bedingt richtig, da sich kurz- und mittelfristig teilweise sehr große Ungleichgewichte einstellen können in der Zielerfüllung, insbesondere meist zuungunsten des Humanitätsprinzips. Das zeigt sich sehr klar in der Geschichte der wirtschaftlichen Entwicklung (Hilf, 1957). Wir können und wollen als Individuen nicht auf einen in weiter Zukunft sich einmal vollziehenden Ausgleich warten. Deshalb müssen die Ziele „Humanität“ und „Wirtschaftlichkeit“ gleichrangig verfolgt werden.

Jede Maßnahme, die getroffen wird, muß unter diesen beiden Gesichtspunkten einzeln und zusammenfassend beurteilt werden. Dem Verfechter jeglicher einseitiger Betrachtung ist dabei entgegenzuhalten, daß er bei seiner einseitigen Zielbetrachtung sein eigenes Ziel auf die Dauer gefährdet.

#### **Das emanzipatorische Interesse der Arbeitswissenschaft**

Die zuvor dargestellten Ziele für die Arbeitsgestaltung können zugleich auch die Zielvorstellungen für die Arbeitswissenschaft sein, an denen sich die Auswahl der Forschungsprobleme und die Aufbereitung der Forschungsergebnisse orientieren sollen (Rohmert, 1970). Mit den Zielen „Humanität“ für den Arbeitsvollzug und „Wirtschaftlichkeit“ für die Leistungserstellung ergibt sich ein emanzipatorisches Interesse einer in solcher Art betriebenen Arbeitswissenschaft. Damit kann sie zu einer Befreiung von Abhängigkeiten aus sozialen und sachlichen Bindungen der Arbeit beitragen. Hierzu ist aber neben den Gestaltungszielen Wissen über das notwendig, was gestaltet werden soll. Denn Wollen verlangt Können, wie ein wichtiges Brückenprinzip zwischen Wissenschaft und Praxis lautet (Albert, 1968).

Die wissenschaftlich gefundenen und geordneten grundsätzlichen Erkenntnisse müssen dann unter den aufgestellten Wertmaßstäben interpretiert und für die Praxis aufbereitet werden. Dazu müssen die zunächst noch sehr allgemein gehaltenen Wertmaßstäbe in praktikable und damit operationale Einzelkriterien übergeführt werden. Für eine sinnvolle Diskussion und für eine Überprüfung durch Außenstehende, etwa Anwender, sollten diese Wertmaßstäbe und Kriterien aber stets explizit mitgenannt werden.

Für arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse lassen sich den übergeordneten Wertmaßstäben „Humanität“ und „Wirtschaft-

lichkeit“ die folgenden Wertungsebenen menschlicher Arbeit zuordnen (Kirchner, 1972a):

1. kurzfristige Ausführbarkeit einer Arbeit
2. langfristige Erträglichkeit einer Arbeit
3. Zumutbarkeit einer Arbeit
4. Zufriedenheit mit einer Arbeit

Damit ergeben sich auch zugleich wichtige Forschungsschwerpunkte einer so orientierten Arbeitswissenschaft. In den höheren Wertungsebenen bezüglich der Zumutbarkeit einer Arbeit und vor allem der Zufriedenheit mit einer Arbeit werden aus der Arbeitswissenschaft natürlich entsprechend ihren begrenzten Methoden nur Teilkriterien zu erwarten sein. Eine Gesamtschau in Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftsdisziplinen ist hierbei unumgänglich.

Andrerseits bilden die Kenntnisse über die unteren Wertungsebenen der Arbeit notwendige Voraussetzungen für alle weiteren Betrachtungen, weshalb die wissenschaftliche Beschäftigung mit diesen Fragen von großer Bedeutung ist, auch und gerade für eine Emanzipation des Menschen in der Arbeit. Die Zumutbarkeit einer Arbeit und dann die Zufriedenheit mit einer Arbeit verlangen neben der allgemeinen Diskussion fundierte Grundlagen über Ausführbarkeit und Erträglichkeit. Der Mensch kann beispielsweise durchaus mit einer Arbeit zufrieden sein oder sie als zumutbar betrachten, auch wenn sie ihn auf die Dauer gesundheitlich schädigt, also überfordert. Typisch zeigt sich dies etwa in dem Mangel eines ausgeprägten Ermüdungsgefühls des Menschen, das ihn verlassen würde, rechtzeitig Pausen bei der Arbeit einzulegen. Durch willentliche Anstrengung, die von außen durch Anreize noch unterstützt sein kann, wird das Ermüdungsgefühl leicht überspielt.

Zunächst scheint bei dieser Betrachtung der Humanitätsaspekt sogar überbetont zu sein und der Wirtschaftlichkeitsaspekt vernachlässigt. Das ist jedoch durch den schon vorher dargestellten intensiven Zusammenhang beider Bereiche nicht der Fall. Ausführbarkeit einer Arbeit ist eine notwendige Randbedingung, daß Arbeit geschehen kann und damit überhaupt erst ein Ergebnis erzielt werden kann. Erträglichkeit und die darauf aufbauende Diskussion um die Zumutbarkeit einer Arbeit sind die Faktoren, welche für eine gesamtwirtschaftliche und daraus für eine gesamtgesellschaftliche Optimierung der Produktion von besonderer Bedeutung sind. Das gleiche gilt auch, heute in besonderem Maße, für die Frage nach der Zufriedenheit mit der Arbeit. Da in der Praxis die wirtschaftliche Betrachtung der Arbeit heute bei weitem überwiegt, wird eine aufklärende und mitwirkende Arbeitswissenschaft für ein Gleichgewicht vor allem das Humanitätsziel besonders pflegen müssen, was sie deshalb in Forschungsauswahl und Lehre anstreben sollte.

Eine Arbeitswissenschaft, welche die mit den aufgeführten Wertungsebenen der Arbeit in Verbindung stehenden Fragen als Programm auffaßt, stellt den Menschen mit seiner Arbeit in den Mittelpunkt der wissenschaftlichen Forschung und wird damit einen wesentlichen Beitrag zur Emanzipation aller Menschen leisten können. Dabei dürfen aber die Grenzen wissenschaftlicher Forschung nicht übersehen werden. In einer modernen, sich als kritische Wissenschaft verstehenden Arbeitswissenschaft ist es notwendig, Erkenntnisse und erst recht daraus abgeleitete Vorschläge für ein Handeln stets unter den angenommenen Methoden und den gesetzten Zielvorstellungen zu diskutieren und damit zu relativieren.

### **Beitrag der Arbeitswissenschaft zur Berufsbildungsforschung**

Bis jetzt wurde nur die Arbeitswissenschaft betrachtet. Die umfangreiche Erörterung war jedoch notwendig, um an ihren Ergebnissen die Voraussetzungen prüfen zu können, die zu einem Beitrag der Arbeitswissenschaft zur Berufsbildungsforschung und insbesondere zu einer sich als emanzipatorisch verstehenden Berufsbildungsforschung führen können. Da ist zum einen die Frage der gegenseitigen Ergänzung durch gemeinsame oder ähnliche Zielvorstellungen, zum anderen soll auch die mögliche methodische Hilfestellung der Arbeitswissenschaft zur Berufsbildungsforschung von dieser Ausgangsbasis her untersucht werden.

Die Berufsbildungsforschung sieht ihre Aufgabe darin, die Grundlagen der Berufsbildung zu klären, ihre Inhalte und Ziele zu ermitteln und die Anpassung an die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung vorzubereiten (Berufsbildungsgesetz, 1969). Die Berufsbildungsforschung lässt sich dabei leiten von einem allgemeinen emanzipatorischen Interesse. Da sie hierbei evolutionär wirksam werden will, stellt sich ihr auch die Forderung nach einer Abstimmung der Ausbildung auf die Erfordernisse derzeit auszuübender Tätigkeiten, die sich nur langsam verändern lassen (Schmiel, 1972). Die Beeinflussung und Verbesserung bestehender Tätigkeiten ist jedoch, wie zuvor erörtert wurde, ein Ziel der Arbeitswissenschaft, die sich hierbei von den Zielvorstellungen Humanität und Wirtschaftlichkeit für die menschliche Arbeit leiten lässt. Damit arbeiten Arbeitswissenschaft und Berufsbildungsforschung bei der Emanzipation menschlicher Arbeit zusammen.

Aus den arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen ergeben sich Möglichkeiten für eine Emanzipation der menschlichen Arbeit, indem die verschiedenen gestalterischen Möglichkeiten untersucht und diskutiert werden. Die Berufsbildungsforschung bringt in diese Diskussion die besonderen Gesichtspunkte der Ausbildung hinein, die zusätzlich die Alternativen der Arbeitsgestaltung beeinflussen. Zugleich werden sich aus der Arbeitswissenschaft Bedingungen verschiedener Arbeitsmöglichkeiten ergeben, die wiederum Grundlagen für eine anwendungsorientierte Berufsbildungsforschung ergeben. Hierbei ist demnach das Verhältnis von Arbeitswissenschaft und Berufsbildungsforschung als gegenseitige Ergänzung bei der Verfolgung ihrer gemeinsamen Zielvorstellungen aufzufassen.

In der Berufsbildungsforschung müssen neben den Zielen die Inhalte der Berufsbildung festgestellt werden. Die Inhalte der Ausbildung beziehen sich, sollen sie in der Praxis sinnvoll wirksam werden können, auf später auszuführende Tätigkeiten. Die derzeit auszuführenden Tätigkeiten sind eine Grundlage zur Bestimmung von möglichen Ausbildungsinhalten (Kirchner, 1972c). Eine Analyse auszuführender Tätigkeiten ergibt damit im elementaren Bereich eine Zuordnung von Ausbildung zu den damit ausführbaren Tätigkeiten.

Die aus Tätigkeitsanalysen zu gewinnenden Einzelaufgaben sind Elemente und Teilespekte zur Bestimmung sinnvoller Ausbildungsinhalte. Das emanzipatorische Ziel der Berufsbildungsforschung wird dabei am ehesten unterstützt, wenn diese Tätigkeitsanalysen möglichst zu verallgemeinerungsfähigen und übertragbaren Ergebnissen führen. Tätigkeitsanalysen, die aus der Arbeitswissenschaft kommen, können hierbei von besonderer Hilfe sein, weil sie mit allgemeinen Kategorien für die Beschreibung der Tätigkeiten arbeiten, die aus der arbeitswissenschaftlichen Systematik stammen (Rohrmert u. a., 1972). In der Arbeitswissenschaft wird hierzu

untersucht, inwieweit solche allgemeinen Kategorien sinnvoll sind und welches ihre spezifische Aussage für die menschliche Arbeit ist. Dies kann für organisatorische Gesichtspunkte der Berufsbildungsforschung wichtig sein, etwa in der Frage nach der Zusammenfassung verschiedener Ausbildungen.

Weiterhin erlaubt die aus der Arbeitswissenschaft sich ergebende allgemeine Betrachtung auch einen Ausblick auf die mögliche Weiterentwicklung von Tätigkeiten in Abhängigkeit von Faktoren wie beispielsweise zunehmende Technisierung – Mechanisierung und Automatisierung (Kirchner, 1972b). Damit erhält die Berufsbildungsforschung weitere Hinweise für ihre mögliche Zukunftsorientierung, zumal es sich bei der arbeitswissenschaftlichen Betrachtung nicht um eine einfache Trendanalyse handelt, sondern Arbeitsgestaltungsmöglichkeiten untersucht werden, die wiederum entsprechend den erörterten Zielvorstellungen eingesetzt werden können (Kirchner, 1972b).

Arbeitswissenschaft und Berufsbildungsforschung besitzen somit interessante gegenseitige Beziehungen. Beide Seiten sollten diese unbedingt im Sinne ihrer gemeinsamen Zielvorstellungen nutzen.

### **Zusammenfassung**

Arbeitswissenschaft ist die Wissenschaft von der menschlichen Arbeit, die im Spannungsfeld vom Zustandekommen des Arbeitsergebnisses und von menschlichem Einsatz untersucht wird. Die Anwendung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse in der Praxis beinhaltet eine Stellungnahme der Arbeitswissenschaft zu ihren eigenen Zielvorstellungen. Aus einer Verbindung der verschiedenen Interessen an der Anwendung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse werden als sinnvolle Zielvorstellungen der Arbeitswissenschaft die gleichrangigen Ziele Humanität und Wirtschaftlichkeit abgeleitet. Diese Ziele bedingen sich gegenseitig und können darum auf die Dauer nur gemeinsam realisiert werden. Mit diesen Zielen beteiligt sich die Arbeitswissenschaft an einer Emanzipation der menschlichen Arbeit.

Das Verhältnis von Arbeitswissenschaft und Berufsbildungsforschung ist durch zwei Beziehungen gekennzeichnet. Arbeitswissenschaft ergänzt mit ihren Zielen eine ebenso orientierte Berufsbildungsforschung durch entsprechende Hinweise für die Arbeitsgestaltung. Die arbeitswissenschaftliche Analyse von Tätigkeiten kann eine Grundlage bei der Bestimmung von Arbeitsinhalten sein, wenn sie allgemeine Elemente auszuführender Tätigkeiten feststellt und zugleich ihre unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten aufzeigt.

### **Literatur**

- Albert, H., 1968: Traktat über kritische Vernunft. Tübingen: Mohr
- Berufsbildungsgesetz, 1969
- Bloch, W., 1967: Arbeitswissenschaften als System. Industrielle Organisation, Jahrgang 36, S. 392–399.
- Bolte, K.-M., 1971: Wissenschaft und Praxis – Möglichkeiten ihres Verhältnisses zueinander. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Jahrgang 4, S. 356–365
- Hilf, H. H., 1957: Arbeitswissenschaft. München: Hanser
- Hilf, H. H., 1972: Systematik der Arbeitswissenschaft Arbeit und Leistung, Jahrgang 26, S. 49–54 und 85–90.
- Jungbluth, A., 1966: Herausforderung der Arbeitswissenschaft durch die Automatisierung Arbeitswissenschaft, Jahrgang 5, S. 33–36
- Kirchner, J.-H., 1972a: Arbeitswissenschaft in Forschung und Lehre. Rationalisierung, Jahrgang 23, im Erscheinen.
- Kirchner, J.-H., 1972b: Arbeitswissenschaftlicher Beitrag zur Automatisierung – Analyse und Synthese von Arbeitssystemen. Berlin, Köln: Beuth-Vertrieb.
- Kirchner, J.-H., 1972c: Problemanalyse zur Erarbeitung eines arbeitswissenschaftlichen Instrumentariums für Tätigkeitsanalysen. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung

- Pfeiffer, W., 1971. Allgemeine Theorie der technischen Entwicklung als Grundlage einer Planung und Prognose des technischen Fortschritts. Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht.
- Rohmert, W., 1967a. Zur arbeitswissenschaftlichen Untersuchung des Systems Mensch-Maschine. Werkstatt und Betrieb, Jahrgang 100, S. 227–230.
- Rohmert, W., 1967b: Methoden und Grenzen arbeitswissenschaftlicher Forschung. Zeitschrift für Führungskräfte im Arbeitsstudium und im Industrial Engineering, Jahrgang 2, S. 1–10.
- Rohmert, W., 1968. Arbeitsgestaltung. Heidelberg, Industrie-Verlag C. Gehlsen.
- Rohmert, W., 1970. Arbeitsgestaltung durch Anpassung. Werkstatttechnik, Jahrgang 60, S. 119–123.
- Rohmert, W. u. a., 1972. Arbeitswissenschaft I – Umdruck zur Vorlesung, TH Darmstadt, 3. Auflage.
- Sämann, W., 1971. Die Hochschulausbildung von Arbeitsingenieuren. Industrial Engineering – Zeitschrift für moderne Methoden der wirtschaftlichen Betriebsführung, Jahrgang 1, S. 131–137.
- Schmeil, M., 1972: Die Bestimmung der Prioritäten für die Berufsbildungsforschung. Zeitschrift für Berufsbildungsforschung, Jahrgang 1, S. 5–10.
- Steinbuch, K., 1968. Falsch programmiert – über das Versagen unserer Gesellschaft in der Gegenwart und vor der Zukunft und was eigentlich geschehen mußte. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- Thomas, K., 1969. Analyse der Arbeit – Möglichkeiten einer interdisziplinären Erforschung industrialisierter Arbeitsvollzüge. Stuttgart: F. Enke.
- Volpert, W., 1972: Arbeitswissenschaftliche Grundlagen der Berufsbildungsforschung – Eine Problemanalyse. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung.
- Wagner, H., 1967: Die Bestimmungsfaktoren der menschlichen Arbeit im Betrieb. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Gabler.
- Zander, E., 1969: Wirtschaftlichkeit und Humanität – ein Führungsproblem. Arbeit und Leistung, Jahrgang 23, S. 165–167.

Walter Volpert

## Arbeitspsychologie und Berufsbildungsforschung

**Die Arbeitspsychologie (industrial psychology) als Teilbereich der Arbeitswissenschaft kann zur Klärung von Grundfragen der Berufsbildungsforschung beitragen. Dies wird jedoch dadurch erschwert, daß die Arbeitswissenschaft zu sehr auf die technische Lösung betrieblicher Probleme ausgerichtet und zu einseitig an einer speziellen Arbeitstätigkeit – der Verrichtung stereotyper Fertigkeiten – orientiert ist. Anhand der Themenkreise „Analyse der Arbeit“, „Analyse der Qualifikation“ sowie „Anlernen und Ausbilden“ werden mögliche Fragestellungen der Berufsbildungsforschung und Antworten der Arbeitswissenschaft erörtert sowie Ansätze zu einer alternativen Konzeption auf der Basis eines Modells der Handlung vorgestellt.**

### Zur Themenstellung

Wer einen relativ jungen und frisch etablierten Forschungsbereich bearbeitet, tut gut daran, sich umzusehen und zu prüfen, welche Erkenntnisse aus benachbarten Gebieten zur Konstituierung des neuen Bereichs beitragen können oder in anderer Weise verwertbar sind. So liegt es nahe, nach dem Verhältnis der Arbeitswissenschaft – und speziell der Arbeitspsychologie – zur Berufsbildungsforschung zu fragen und zu erkunden, welche einschlägigen Forschungsergebnisse für diese Berufsbildungsforschung relevant sein können.

Bei einem solchen Vorhaben stellt sich nicht selten heraus, daß Ähnliches unter verschiedenen Aspekten angegangen wird und deshalb Fragestellungen und Antworten gewissermaßen nicht aufeinanderpassen. Bisweilen wird man sogar daran zweifeln, ob all das angehäufte Detailwissen (das man

sich als Nicht-Fachmann mühsam und sporadisch angeeignet hat) zum neuen Forschungsgebiet Wesentliches beitragen könne.

Die genaue Klärung und damit die „Passung“ von Fragen und Antworten bedürfen der interdisziplinären Zusammenarbeit, die konstitutives Merkmal sinnvoller Arbeit auf einem Bereich wie dem der Berufsbildungsforschung ist. Doch können die genannten Zweifel auch in einer solchen Zusammenarbeit bestehen bleiben oder sich sogar verstärken – etwa dann, wenn der Forschungsansatz der „traditionellen“ und „etablierten“ Wissenschaft sich als verkürzt und unvollständig erweist; wenn man z. B. konstatieren muß, daß die Arbeitswissenschaft in ihrer bisherigen Form für Fragestellungen der Berufsbildungsforschung nur bedingt verwertbar ist. Ein solches Ergebnis wird nicht ohne Folgen für den traditionellen Wissenschaftsbereich bleiben; zumindest besteht die Hoffnung, daß es dort innovatorische Tendenzen stärkt. Wieweit dies auch für die Arbeitswissenschaft und speziell die Arbeitspsychologie zutreffen kann, wird noch zu erörtern sein.

### Arbeitswissenschaft und Arbeitspsychologie<sup>1)</sup>

Wir wollen unter Arbeitswissenschaft vorläufig die Summe aller jener Teilwissenschaften verstehen, deren Ziel die Anwendung von Erkenntnissen auf die Gestaltung menschlicher Arbeit ist. Den hierher gehörenden Teilbereich der Angewandten Psychologie bezeichnet man verbreitet als „Arbeits- und Betriebspychologie“; uns erscheint jedoch die Kurzformel „Arbeitspsychologie“ (im weiteren Sinne) aus systema-

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu auch SIEBEL u. a. 1972, VOLPERT i. Dr.