

Dortmunder Hefte

für Arbeitslehre und Sachunterricht
2. Jahrgang Heft 3 Juli 1971

Grundschule
Hauptschule — Realschule
Fachoberschule — Gesamtschule

Inhalt

Burkhard Sachs:	
Technische Bildung und Emanzipation	105
Bernhard Bonz:	
Veranschaulichung im Bereich der Arbeitslehre	113
Werner Fuchs:	
Polytechnischer Unterricht als Modell für die BRD?	119
Edwin Nicaeus:	
BIZ — Berufsinformationszentren	125
Herbert Paix:	
Technisches Werken und technisches Zeichnen	128
Wolfgang Hellmund:	
Das Heben von Lasten	132
Gert Reich:	
Kunststoffverarbeitung im Werkunterricht	137
Rainer Nitsch:	
Ein Wirtschaftsspiel im Unterricht	142
Buchbesprechungen	150
Unterrichtshilfen	152
Zeitschriftenschau	155

Erscheinungsweise vierteljährlich. Bezugsbedingungen:
Einzelheft 4,50 DM. Im Abonnement 3,50 DM zuzüglich Zustellgebühren. Vorzugspreis für Studenten Jahresabonnement 11
DM zuzüglich Zustellgebühren. Namentlich gezeichnete Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder. Beiträge,
Zuschriften und Besprechungsstücke werden an die Schriftleitung erbeten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit
Genehmigung des Verlages. Anzeigen: Zur Zeit ist die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. September 1969 gültig. Verantwortlich
für den Anzeigenteil: Ernst Klett, 7 Stuttgart W., Rotebühlstraße 77. Verlag: Ernst Klett Verlag, 7 Stuttgart 1. Postfach 809.
Druck: Wulff & Co., 46 Dortmund. Tel. (02 31) 6310 61.

Unter Mitarbeit von:

Dr. Alfred Ammen, Universität Hamburg; Prof. Wolfgang Biester, PH Münster; Helmut Boss, Oberschulrat, Arnsberg; Dr. Willi Delfs, Institut für Lehrerfortbildung, Hamburg; Heinrich Dresing, Oberstudiendirektor, Herford; Prof. Dr. Ulrich Freyhoff, PH Ruhr; Peter Friedrich, Universität Hamburg; W. Gleitz, PH Göttingen; Prof. Georg Groth, PH Berlin; Bruno Hansmeyer, Oberstudiendirektor, Dortmund; Heinz Heinemann, Schulrat, Recklinghausen; Ingo Hoffer, PH Berlin; Klaus Jahn, Schulrat, Frankfurt; Dr. F. J. Kaiser, PH Bremen; Dr. Adalbert Kitsche, Düsseldorf; Prof. Dr. Wolfgang Klafki, Universität Marburg; Ulrich-J. Kledzik, Oberschulrat, Berlin; Prof. Dr. Nikolaus Koch, PH Ruhr; Dr. Ingrid Lisop, Universität Frankfurt; Prof. Dr. Leonhard Lowinski, PH Rheinland; Dr. H. Markmann, Leiter des wirtschaftswissenschaftlichen Institutes der Gewerkschaften; Werner G. Mayer, Stadtschulrat, Köln; Prof. Otto Mehrgardt, PH Göttingen; Prof. Dr. Jakob Muth, Ruhruniversität Bochum; Wolfgang Nahl, Ministerialrat, Düsseldorf; Erich Neumüller, Schulrat, Dortmund; Dr. Helmut Nölker, Universität Hamburg; Christel Peinemann, Dortmund; Dr. Hans K. Platte, PH Ruhr; Gerd Poeschke, Schulrat, Berlin; Dr. Friedhelm Püttmann, Ministerialrat, Düsseldorf; Dietrich ROSS, Dortmund; Dr. Hermann Schmidt, Oberstudiendirektor, Köln; Albrecht Schnitzer, Institut für Lehrerfortbildung, Hamburg; Hans Schwechten, Schulrat, Dortmund; Prof. Hartmut Sellin, PH Oldenburg; Prof. Dr. Karlwilhelm Stratmann, PH Berlin; Heinz-Jürgen Stührmann, Dozent, PH Weingarten; Prof. Hermann Sturm, PH Niedersachsen; Friedrich Wagner, Schulrat, Dortmund; Peter Werner, Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen; Prof. Bodo Wessels, PH Bremen; Bernhard Wittmann, Oberschulrat, Düsseldorf; Prof. Dr. Jürgen Zabeck, Freie Universität Berlin.

Herausgeber:

Erich-Albert Grunert/Klaus Schneidewind

Schriftleitung:

Klaus Schneidewind, Günter Bickert, Rainer Nitsch Anschrift: Dortmunder Hefte, 46 Dortmund-Nette, Dörwerstraße 36, Telefon 02 31/33 40 67

Technische Bildung und Emanzipation

Anmerkungen zur Begründung einer kritischen Theorie technischer Bildung

Anlässlich der Diskussion um die Berliner Arbeitsgrundlage zur Arbeitslehre hat Wolfgang Biester im Heft 1/1971 der Dortmunder Hefte darauf aufmerksam gemacht, daß in dieser Arbeitsgrundlage ein „naives Technikverständnis“ abzulesen ist, welches nicht geeignet ist, die postulierten Zielvorstellungen: „Vermittlung einer Theorie der Beherrschung technischer Prozesse“ (Blankertz) nur im entferntesten einzulösen¹. Biester ist zuzustimmen, wenn er bezweifelt, daß die dem Anspruch angemessene Vermittlung technischer Bildung im Rahmen der Projekte und zugeschalteter Lehrgänge zu erreichen ist. Dafür ist „die Kontinuität eines Unterrichts erforderlich, in dem die Schüler wirklich probieren und experimentieren, Lösungsformen für technische Probleme systematisch entwickeln, Funktionszusammenhänge analysierend durchschauen, ‚Forschungsaufträge‘ zunehmend selbständig in Teamarbeit ausführen und auf solchem Wege Technik als einen der Faktoren im umfassenden Wirkungszusammenhang und damit die Interdependenz zu begreifen vermögen“². Offensichtlich — und das beklagt Biester — ist die Berliner Arbeitsgrundlage unter Umgehung, ja unter Verwerfung der von der Werkdidaktik entwickelten Ansätze einer technischen Bildung konzipiert worden. Dieser Umstand ist alarmierend nicht nur für die Vertreter und Studierenden des technischen Werkens. Er zeigt an, daß es die Vertreter eines Technikunterrichts nicht verstanden haben, in der Diskussion mit den Autoren der „Arbeitsgrundlage“ (zur Arbeitslehre) in einem bildungspolitisch wichtigen Land ihre Intentionen und Vorstellungen überzeugend zur Geltung zu bringen. Zwar wirft Biester Peter Werner bei dessen Beurteilung des technischen Werkens unzureichende Sachkenntnis vor³ und bewertet Werners Bemerkung, „im technischen Werken wer-

den die Prinzipien der Technik aus der Realität der Arbeits- und Wirtschaftswelt herausdestilliert und in mathematische Formen und Formeln gerinnen lassen“, als vorschnelles Pauschalurteil⁴.

Der hinter Biesters Urteil stehende Vorwurf, die Autoren der Arbeitsgrundlage hätten sich nicht mit der Diskussion im Rahmen der Didaktik des technischen Werkens vertraut gemacht und das Gespräch nicht gesucht, trifft jedoch nicht zu. Das zeigte u. a. die Broschüre von Groth, Breyer und Werner „Die Rolle der Technik in der Arbeitslehre“, die 1968 zum zweiten WPK in Weinheim erschien⁵.

Ein solcher Vorwurf entlastet nicht, zumal Werner nicht die Absicht, wohl aber die Wirkung unterstellte, daß viele Konzepte technischen Werkens eine rein formale, die Gegenwart nicht betreffende Wirkung haben. G. Groth bezeichnet den auf Konstruktion und Planung gegründeten Ansatz technischer Bildung als dialektisches Gegenstück volkstümlicher Bildung⁶. Ähnlich beurteilen Christian, Heinisch und Markert „die Werk-tätigkeit als Erziehung zum technischen Denken“: „Der Rückzug auf die wertneutrale Ebene der technischen Bildung wird somit zunächst mit der Inkompetenz des Werkunterrichts angesichts des komplizierten Sujets begründet. Die scheinbare Neutralität dieses Standpunkts entlarvt sich aber in

¹ Wolfgang Biester, Kritische Bemerkungen zum „Berliner Modell“ für das Fach Arbeitslehre, in Dortmunder Hefte 1/1971, S. 22.

Vgl. Peter Werner, Zur Theorie und Praxis der Arbeitslehre nach dem Ansatz von Blankertz/Groth, in Dortmunder Hefte, 5/1970, S. 30.

² Biester, a. a. O., S. 26.

³ Biester, a. a. O., S. 22, Fußnote 3.

⁴ Biester, a. a. O., S. 26.

⁵ G. Groth/H. Breyer/P. Werner, Die Rolle der Technik in der Arbeitslehre, Berlin, Pädagogisches Zentrum 1968. Hier werden ausdrücklich Lösungen aus der Werkpädagogik als methodisch beachtlich gekennzeichnet (S. 3). Vgl. G. Groth, Zur Didaktik der Arbeitslehre, in Blankertz Arbeitslehre in der Hauptschule, Essen 1968, S. 53.

⁶ Groth/Breyer/Werner, a. a. O., S. 10, S. 17, Anm. 27.

der Distanzierung von einer Arbeiterbildung, welche die Hauptschule objektiv zu erfüllen hätte. Statt dessen wird pädagogisch das technische Denken intendiert, welches lediglich — ohne den Ansatz eines kritischen Bewußtseins — zur Fungibilität der wirtschaftlich benötigten Arbeitskraft beiträgt⁷." Das Abblenden der Interdependenzen, die Vermittlung von Ideologie als falschem Bewußtsein der Wirklichkeit, die Verfehlung ihres Auftrages: darin läßt sich die Kritik am werkpädagogischen Ansatz zusammenfassen.

Die Kritik am werkpädagogischen Ansatz erfolgt hier wie dort von einer didaktischen Position her, die sich unter emanzipatorischen Anspruch stellt. Sie weiß sich den Forderungen nach kritischer Aufklärung, Demokratisierung und Herstellung von Mündigkeit verpflichtet und mißt solchen Forderungen mehr als nur deklamatorischen Wert bei⁸. Daß damit keine willkürliche Politisierung pädagogischer und „sachlicher“ Verhältnisse vorgenommen wird, haben u. a. Blankertz und Mollenhauer bildungstheoretisch begründet. So schreibt Mollenhauer: „Pädagogik als Erziehungswissenschaft befindet sich - wie andere Wissenschaft auch — in Distanz zur gesellschaftlichen Wirklichkeit. Insofern ihr Verfahren zweckrational, analysierend und aufklärend ist, ist sie auch kritisch. *Gesellschaftskritik* ist daher eine ihrer Funktionen. Im Begriff ‚Bildungswert‘ ist diese Funktion zu einer pädagogischen Kategorie geworden. Der Begriff besagt, daß die Formen und Inhalte der Kultur nicht schon durch ihr bloßes Dasein pädagogische Dignität haben ... Diese Kritik geschieht im Namen der erstrebten Mündigkeit der heranwachsenden Generation, im Namen eines Postulates also, das die Erziehungswissenschaft nicht aus sich hat, sondern das ihr im Selbstverständnis einer demokratischen Gesellschaft vorgegeben ist. Hier ist die Stelle, an der die pädagogische Sicht der Gesellschaft in Ressentiment und Ideologie umschlagen kann und häufig umgeschlagen ist. Dies ist immer dann der Fall, wenn Mündigkeit und Vernünftigkeit des Menschen vor der Gesellschaft nicht in Schutz genommen werden und die Erziehungstheorie dem Kriterium der Rationalität nicht genügt... Inso-

fern eine solche Position gerade dem Zwang erliegt, den sie als Erziehungstheorie aufklären sollte, ist sie selbst Gegenstand der kritischen Analyse durch die Erziehungswissenschaft⁹."

Mit dem emanzipatorischen Anspruch der Berliner Arbeitslehrekonzeption ist zugleich eine Institutionalisierung der Selbstkritik und Revision der Konzeption verbunden¹⁰. Die Konzeption muß offen sein für didaktische Ansätze und Verfahren, welche sich selbst dem emanzipatorischen Anspruch unterstellen und nachweisen können, daß sie diesem besser entsprechen können, als einzelne Elemente in der Berliner Konzeption. Daß eine solche Revision stattfinden muß, hat Biester in seinem Beitrag angedeutet¹¹. Fraglich bleibt, ob die Didaktik des technischen Werkens bzw. des Technikunterrichts zur Zeit in der Lage ist, alternative, dem emanzipatorischen Anspruch entsprechende, theoretisch hinlänglich abgesicherte Modelle vorzulegen.

Der Ablehnung des werkpädagogischen Ansatzes technischer Bildung ist nicht mit der Behauptung der emanzipatorischen Wirkung von werkpädagogisch begründetem technischen Unterrichts zu begegnen, wie dies beiläufig getan wird¹². Denn den problematischen und naiven Beispielen der Berliner Arbeitsgrundlage sind mit Leichtigkeit eine große Reihe von Unterrichtsmodellen aus der Werkdidaktik an die Seite zu stellen, die wie geschaffen sind, die erhobenen Vorwürfe zu illustrieren und zu bestätigen. Hier plustern sich fragwürdige Modelle zu Periodica auf, für die die übliche formale Einteilung in Bau, Gerät, Maschine reine Rechtfertigungsnomenklatur zu sein scheint — dort suggerieren rigide, ingenieurwissenschaftlich

⁷ Christian/Heinisch/Markert, Arbeitslehre und polytechnische Bildung, in Beck u. a., Erziehung in der Klassengesellschaft, München 1970, S. 196.

⁸ Werner, a. a. O., S. 30.

⁹ Herwig Blankertz, Theorien und Modelle der Didaktik, München 1969.

Klaus Mollenhauer, Erziehung und Emanzipation, München 1970. Derselbe, Gesellschaft in pädagogischer Sicht, in Fischerlexikon Pädagogik, Frankfurt 1964.

¹⁰ Werner, a. a. O., S. 32.

¹¹ Biester, a. a. O., S. 26.

¹² Hartmut Sellin, Erziehung zum technischen Denken im Werkprozeß, in Uschkerit/Mehrgardt/Kaufmann, Werkunterricht als technische Bildung, Weinheim 1969. Heinz Jürgen Stürmann, Werkerziehung als Technikunterricht, in Dortmunder Hefte, 1/1971, S. 9 f. Hermann Sturm, Die Struktur der Inhalte technischer Bildung und die Organisation eines Stoffplanes, in Die Deutsche Schule, Heft 7/8, 1968. Bodo Wessels, Die Werkerziehung, Bad Heilbrunn 1967.

orientierte Lehrgänge durch Programmierung und mathematische Theoretisierung didaktische Progressivität — dort wird Gruppenarbeit empfohlen, welche „realitätsgerecht“ die Gruppen in Ingenieure, Meister, Vorarbeiter und Arbeiter einteilt¹³. Dies alles sind nicht, wie man einwenden könnte, vorläufige Mißverständnisse, Vereinseitigungen und Kinderkrankheiten auf dem Wege zu einer sich klärenden allgemeinverbindlichen didaktischen Theorie technischer Bildung, sondern sie erweisen sich bei näherem Hinsehen als Ausdruck durchaus kontroverser Konzeption technischer Bildung, die ihre Problematik erst dann erkennen lassen, wenn ihre Konsequenzen zu Ende gedacht und auf der Ebene allgemeiner Erziehungstheorie diskutiert würden. Die entscheidende Frage ist dabei nicht die nach der Qualität der Modelle (gute oder schlechte Modelle im Sinne einer didaktischen Reduktion), sondern die Frage nach den dahinterstehenden Konzepten technischer Bildung. Die Didaktik des technischen Werkens ist bisher die öffentliche Diskussion kontroverser Ansätze und den Prozeß des Ausschließens bestimmter Ansätze schuldig geblieben¹⁴. Dabei mag die Hoffnung im Spiel sein, mit der Zuwendung zur Technik in dieser jenen objektivierenden „Leitstrahl der Sache“ (Litt)¹⁵ gefunden zu haben, der zu einer automatischen Klärung der didaktischen Fronten zwingen würde. Mit der Einsicht in die gesellschaftliche Vermittlung von Technik¹⁶ und der Einsicht in den widersprüchlichen Charakter dieser Gesellschaft erweist sich solche Hoffnung als naiv¹⁷. Technische Bildung ist entweder affirmativ oder emanzipatorisch, dient entweder der Zementierung industrieller Herrschaftsverhältnisse oder der Förderung der Mündigkeit der Subjekte.

Die Bedingungen aufzuzeigen, unter denen technische Bildung affirmativ bzw. emanzipatorisch wird, ist Teil und Aufgabe einer kritischen Theorie technischer Bildung. Erkennt man an, daß ein wesentliches erkenntnisleitendes Interesse der Erziehungswissenschaften ein emanzipatorisches ist¹⁸, so kann sich die fachdidaktische Diskussion davon nicht dispensieren, in ihr müßte sich dieses Interesse konkretisieren. Mit der „kritischen

Theorie technischer Bildung“ wird hiermit die Entwicklung der Theorie und der Praxis emanzipatorisch bestimmter Bildung gefordert. Die Diskussion um den Technikunterricht hat sich der Frage nach der emanzipatorischen Bedeutung technischer Bildung nicht hinreichend zugewandt. Sie hat daher noch keine Beurteilungskriterien in selbstkritischer Reflexion entwickelt, die es ihr ermöglichen hätten, rigide, kurzschlüssige und technokratische Lösungsansätze zu kritisieren und auszuschließen. Solange ihr dies nicht gelingt, wird man sich nicht wundern dürfen, wenn sie bei erklärt emanzipatorischen Ansätzen der Arbeitslehre nicht berücksichtigt wird — so leicht es auch fallen mag, diesen Ansätzen das Verfehlen ihres eigenen Anspruchs am Detail nachzuweisen¹⁹.

In der Forderung nach einer kritischen Theorie technischer Bildung sind einige hypothetische Voraussetzungen einbeschlossen, die der Bewährung in der Diskussion bedürfen. Eine solche Voraussetzung ist die Behauptung, daß wesentliche Basisprobleme des Technikunterrichts an allgemeinbildenden Schulen noch nicht hinlänglich geklärt sind und es daher problematisch erscheint, auf solch unsicherer Basis Curricula und Studiengänge festzulegen. Eine zweite Voraussetzung liegt in der Ansicht, daß Technik als Vermittlungsphänomen zwischen Natur und Gesellschaft²⁰ in der Schule in einem eigenen Fachbereich systematisch behandelt werden muß und nicht lediglich als Neben aspekt der Naturlehre²¹ bzw. als zufälliger Lehrgangs-

¹³ Vgl. „Die Werkstunde“, Frankfurt. „Programmierter Werkunterricht“, Stuttgart.

¹⁴ Vgl. eine der Forderungen der Studentengruppe am 2. WPK in Weinheim. Siehe: Uschkeit u. a. Werkunterricht als technische Bildung, Weinheim 1969, S. 315 f.

¹⁵ Theodor Litt, Das Bildungsideal der deutschen Klassik und die moderne Arbeitswelt, Bochum o. J., S. 67.

¹⁶ Vgl. Fischer-Lexikon „Soziologie“, Stichwort Technik, Frankfurt 1958.

¹⁷ Vgl. a. a. O. Stichwort „Herrschaft“. Max Horkheimer/Theodor W. Adorno, Soziologica II, Frankfurter Beiträge zur Soziologie Bd. 10, Frankfurt 1962, S. 205 f.

¹⁸ Wolfgang Lempert, Leistungsprinzip und Emanzipation, Frankfurt 1971, S. 310 f.

¹⁹ K. Mollenhauer, Erziehung und Emanzipation, a. a. O. D. Hoffmann, Ansatz und Tragweite einer „kritischen Erziehungswissenschaft“, in Westermanns Pädagogische Beiträge, 4/1971, S. 167 f.

²⁰ Vgl. A. Ammen, Soziopolitische Dimensionen des Lehrfaches Arbeitslehre, in Dortmunder Hefte, 5/1970, S. 37.

²¹ Vgl. Stichwort „Technik“ a. a. O. Heinz Frankiewicz, Technik und Bildung in der Schule der DDR, Berlin 1968, S. 39 f.

²² Hans Mothes, Methodik und Didaktik der Naturlehre, Köln 1963.

stoff und Aspekt einer wirtschaftlich zentrierten und an Projekten orientierten Arbeitslehre auftaucht²².

Einer dritten Voraussetzung liegt der Eindruck zugrunde, daß Elemente einer solchen kritischen Theorie technischer Bildung bereits vereinzelt vorliegen²³, aber daß sie einer auf allgemeine Didaktik abhebenden Formulierung und der Verknüpfung und Bewertung im systematischen Zusammenhang bedürfen. Dieser Mangel ist auch der entgegengesetzten didaktischen Position anzumerken. Auch hier fehlt es an der entschiedenen und systematischen Formulierung einer wie immer zu bezeichnenden „affirmativen“ (?), „realistischen“ (?) Theorie des Technikunterrichts. Die unterschiedene Formulierung der kontroversen Ansätze und deren offene Diskussion ist nicht nur im Hinblick auf Kontur und Image des Faches notwendig, sie sind auch im Namen der Studierenden und Lehrer zu fordern. Nur dann führt die Erkenntnis desperater Züge in den fachdidaktischen Lösungsvorschlägen nicht zu einer allgemeinen Desorientierung und Abkehr von theoretischer Durchdringung, wenn gesellschaftlich relevante Kontroversen, kontroverse Positionen in der allgemeinen Didaktik sich in der fachdidaktischen Diskussion wiederfinden und in einzelnen Lösungsmodellen benennen lassen. Die stillschweigende Duldung problematischer Ansätze, zumindest der Verzicht auf die Benennung des Widerspruches führen letzten Endes zum Praktizismus und zum Verzicht auf Innovation²⁴. Mit solchen Überlegungen verbindet sich die Forderung, daß die fachdidaktische Diskussion sich auf der Höhe der Diskussion in der allgemeinen Erziehungstheorie bewegen muß und daß sie dort auftretende kontroverse Positionen thematisch widerspiegeln muß. Damit verbindet sich weiterhin die Forderung, daß grundsätzliche wissenschaftstheoretische Diskussionen²⁵ nicht nur im didaktischen Zusammenhang, sondern vor allem bei der Bezugnahme auf die jeweiligen Fachwissenschaften berücksichtigt werden sollten.

Geht man von dem Verschränkungszusammenhang einer gesellschaftlichen Vermittlung der Technik einerseits und der technischen Vermittlung gesellschaftlicher Verhält-

nisse andererseits aus²⁶, so wird die Didaktik des Technikunterrichts diesen Zusammenhang selbst thematisieren müssen. Sie wird u. a. die Soziologie zum integrativen Bestandteil des Studiums machen müssen. Damit werden zugleich die in den Sozialwissenschaften aufgebrochenen Kontroversen, die in der allgemeinen didaktischen Diskussion schon sich auswirken²⁷, ein zweites Mal für die Fachdidaktik relevant²⁸. Dies um so mehr, je deutlicher es wird, daß die technischen Wissenschaften den Vermittlungs- und Verschränkungszusammenhang in ihrem Selbstverständnis nicht spiegeln und problematisieren²⁹. Die notwendige ideologiekritische Hinterfragung des Selbstverständnisses technischer Wissenschaften macht diese über den problematischen Zusammenhang von Fachwissenschaft und Fachdidaktik hinaus³⁰ als Bezugsdisziplin in einem doppelten Sinne fragwürdig.

Eine kritische Theorie technischer Bildung ist auf ein kritisches Gesellschaftsverständnis und ein kritisches Technikverständnis gleichermaßen angewiesen. Sie muß, da das erstere entfaltet ist, die Entwicklung des letzteren fordern³¹. Die Fragen nach dem Gesellschaftsverständnis und Technikverständnis bestimmter Konzeptionen gehören zum kritischen (und selbstkritischen) Instrumentarium, auf das nicht verzichtet werden darf, wenn nicht falsches Bewußtsein, Verschleierung von Herrschaftsstrukturen und Manipulation unwissentlich gefördert werden

²² Vgl. Der Senator für Schulwesen, Berlin, Arbeitsgrundlage Fach Arbeitslehre 7.—9. Klasse, Entwurf 1970.

²³ Vgl. Anmerkung Nr. 12.

²⁴ Innovation: eine Forderung des Bildungsrates an den Lehrer - Die hochschuldidaktische Reflexion in der Fachdidaktik hätte verstärkt danach zu fragen, wie Lehrer auszubilden sind und wie ihre Arbeitsbedingungen beschaffen sein müßten, damit sie zu Innovation fähig werden und es bleiben.

²⁵ Vgl. Blankertz, a. a. O., S. 128.

Mollenhauer, a. a. O., S. 9 f.

²⁶ Vgl. Anmerkung 16.

Lempert, a. a. O., S. 11.

²⁷ Vgl. Anmerkung 18.

²⁸ Siehe den Überblick bei Margherita von Brentano, Die unbescheidene Philosophie. Der Streit um die Theorie der Sozialwissenschaften, in Das Argument, Heft 2/3 1967, S. 102 f.

²⁹ Vgl. Jürgen Habermas, Technik und Wissenschaft als „Ideologie“, Frankfurt 1968.

³⁰ Wolfgang Klafki, Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, Weinheim 1964, S. 111—114.

³¹ Max Horkheimer, Kritische Theorie, Hrsg. A. Schmidt, Frankfurt 1968.

Welche Anstrengungen zur Gewinnung eines angemessenen Technikverständnisses durch die Techniker noch notwendig sind, zeigen die Arbeiten von K. Steinbuch. Als weiteres Indiz G. Ropohl, Thesen zur technologischen Aufklärung, in Dortmunder Hefte, 1/1971, S. 19. Vgl. Gert Hortleder, Das Gesellschaftsbild des Ingenieurs, Frankfurt 1970.

sollen. Harmonistische Gesellschaftsvorstellungen und ein Verständnis von Technik, das technischen Lösungen quasi naturwissenschaftliche Objektivität und Dignität zuspricht, sind in einzelnen Konzepten der Fachdidaktik unbefragt wirksam³².

Begreift man Technik als Ausdruck naturwissenschaftlicher Sachgesetzlichkeit, so wird man die Forderung nach emanzipatorischer technischer Bildung zurückweisen müssen. Denn bei der Umsetzung vom Naturgesetz zur technischen Anwendung folge der Mensch nicht seinen Interessen, „nicht der Regung der Willkür, sondern gehorcht der unüberhörbaren Forderung der Sache“³³. Technische Bildung hieße demnach, „Einsicht in den Gegensatz von menschlichen Wünschen und Sachgesetzlichkeit zu bewirken und die Bereitschaft zu fördern, im selbstlosen Dienst an der Sache Sinnerfüllung zu erblicken“³⁴.

Eine solche Sicht von Technik und technischer Objektivität ist nicht zu halten³⁵. Daß sie so hartnäckig Bestand hat, erklärt sich aus ihrer gesellschaftlichen Funktion, sie verhindert eine politische Kritik der Technologie³⁶. Technische Lösungen sind nicht unter dem Gesichtspunkt „richtig“ oder „falsch“ zu beurteilen³⁷, sondern sie sind grundsätzlich unter den Theoremen „Optimierung“ und „Ersetzbarkeit“ zu sehen. An die Stelle der Entscheidung über richtig oder falsch tritt in der Technik die *Diskussion* über die Angemessenheit der Lösung an die Forderungen und über die Priorität einzelner Forderungen. Festigkeit, Bedienbarkeit, Lebensdauer, Sicherheit, Störanfälligkeit, Kosten u. a. sind konstitutive, oft miteinander konkurrierende Forderungen an technische Lösungen und entziehen sich eindeutigem Urteil³⁸.

Nur unter bestimmten, also zu bestimmenden Bedingungen sind technische Lösungen akzeptierbar. Diese Bedingungen gehen in die Formulierung des technischen Problems mit ein und bestimmen die konkrete Gestalt technischer Lösungen³⁹. Diese Einsicht gilt strukturell: Sie gilt für die Konstruktion von Maschinen, die Planung von Fertigungsprozessen und für die Realisierung neuer Siedlungsprojekte.

Die Verwendung des Begriffes Emanzipation in diesem Zusammenhang reflektiert nicht

nur den grundlegenden gesellschaftlichen Vermittlungszusammenhang, sie beruht darüber hinaus auf der Erkenntnis, daß die reale Technik vor allem im industriellen Bereich auch Ausdruck und Instrument der Herrschaft von Menschen über Menschen mit dem Ziel der Erzielung von Profit war und ist⁴⁰. Die tatsächliche Entmündigung des Menschen im Arbeitsprozeß, reale Erfahrung der Menschen seit Generationen — und nicht das „wirklichkeitsfremde Bildungsideal“⁴¹ — haben dazu geführt, daß das Verhältnis der Menschen zur Technik die Züge von Furcht und Faszination trägt⁴². Sie führt dazu, daß die Menschen die Technik nicht als *ihre eigene* im gesellschaftlichen Zusammenhang zu verantwortende Möglichkeit *erfahren* können. Im Zustand „funktionaler Impotenz“ empfinden die Menschen die technische Entwicklung als ehernes Gesetz, das über ihre Köpfe und vielfach gegen ihre Interessen sich durchsetzt⁴³.

Die Hilflosigkeit vieler Menschen zeigt sich „in der weit verbreiteten und gern geglaubten These von den objektiven Sachzwängen,

³² Dies wird nicht nur an vordergründig affirmativen Äußerungen, sondern auch daran deutlich, daß dort, wo Gesellschaft angesprochen wird, diese nicht in ihrem widersprüchlichen Charakter berücksichtigt wird. Wo Gesellschaft harmonisch und Technik nicht auch als Ausdruck und Mittel von Herrschaft begriffen wird, kann die Erlangung eines rechten Verhältnisses der Menschen zur dinglichen Umwelt unter der Devise technologischer Aufklärung tatsächlich als reines Bildungsproblem gesehen werden. In diesem Fall wird die Frage nach dem Grad der Objektivität technischer Lösungen unwichtig, da ohne Relevanz.

³³ Litt, a. a. O., S. 31.

Vgl. Die Übernahme des Littschen Begriffes „Sache“ bei Bodo Wessels; Technische Elementarbildung und technische Bezugswissenschaften, in Beiträge zur Didaktik der technischen Bildung, Weinheim 1970, S. 103 f.

³⁴ Litt, a. a. O., S. 96.

³⁵ Frankiewicz, a. a. O., S. 39 f.

³⁶ Vgl. Lempert, a. a. O., S. 115.

³⁷ Vgl. Horst Egen, Schulpädagogische und lernpsychologische Überlegungen zu einem programmierten Werkunterricht, in Werkpädagogische Hefte, 1/1969, S. 9.

³⁸ Frankiewicz, a. a. O., S. 44 f.

³⁹ Daher kann die Frage nach der Bedeutung der Technik nicht in der Folge: die Sache und ihr Sinn beantwortet werden. Sache und Sinn sind miteinander verschränkt, Sinn und Zweck sind produktbestimmende Faktoren.

Vgl. kritisch Wessels a. a. O., S. 121 f.

⁴⁰ Vgl. Wolfgang Abendroth, Sozialgeschichte der deutschen Arbeiterbewegung, Frankfurt 1965.

Stichwort „Technik“, a. a. O.

⁴¹ Vgl. George Friedmann, Der Mensch in der mechanisierten Produktion, Köln 1952, sowie andere Arbeiten Friedmanns.

Ludwig von Friedeburg, Soziologie des Betriebsklimas, Frankfurter Beiträge der Soziologie, Bd. 13. Zum Problem des Verhältnisses von Kultur, Bildung und Technik vgl. Herbert Marcuse, Kultur und Gesellschaft, Frankfurt 1965, S. 56 f.

⁴² R. F. Behrendt, Das Individuum im technischen Zeitalter, Objektive Sachzwänge und Autonomie, in VDI — Nachrichten 1969, Nr. 45/46.

⁴³ Behrendt, a. a. O.

Theodor W. Adorno, über Statik und Dynamik als soziologische Kategorien, in Horkheimer/Adorno, Soziologica II, a. a. O., S. 223.

die uns die technisch und wirtschaftlich relativ entwickelte Massengesellschaft auferlegt habe. Diese These ist sowohl Ergebnis der subjektiven Verständnis- und Hilflosigkeit der Menschen gegenüber der neuen dynamischen Kultur, wie auch umgekehrt eine der Ursachen, die diese Impotenz erhält und sogar verstärkt. Sie macht immer mehr Zeitgenossen gleichsam zu Hühnern, denen man einen Kreidestrich über den Schnabel zieht und die infolgedessen glauben, an eine Wand zu stoßen, wo immer sie sich hinwenden. Sie macht sie damit zu immer leichter manipulierbaren Instrumenten — nicht etwa der Technik, ... wohl aber bestimmter Interessengruppen, die eigene Entscheidungen als objektive Sachzwänge proklamieren und damit jeder wirksamen rationalen Diskussion und Revision unter faktisch bestehenden oder erst ins Bewußtsein der Betroffenen gelangenden Alternativen entziehen können⁴⁴. Industriosociologische und sozialpsychologische Studien haben auf die damit verbundenen Versagungen und Ängste, die dadurch entstehenden Ressentiments, Aggressionen und Neurosen aufmerksam gemacht. Sie sind es wert, auch im Rahmen der Fachdidaktik zur Kenntnis genommen zu werden⁴⁵. Sie benennen den Zusammenhang zwischen Technik, Industrie und Markt mit Herrschaft und Entmündigung, sie erweisen den Zusammenhang von Technik und verbotener Emanzipation. Diese Realität hätte die Didaktik des Technikunterrichts zu analysieren, zu problematisieren und unterrichtlich zu thematisieren. Huldigt sie jedoch einem unpolitischen Technikbegriff, begreift sie Technik als wertfreies Werkzeug des Menschen, als Instrument zur Daseinserleichterung und Daseinserhöhung⁴⁶ und legt sie dieses Verständnis unterrichtlich aus, so führt dies unversehens zur Verklärung einer problematischen Wirklichkeit, zur Vermittlung eines falschen Bewußtseins und letzten Endes zur Manipulation der technisch Versierten für die Arbeit an unbefragten „fremden“ Zielen. Unter den realen Bedingungen, unter denen Technik sich heute artikuliert, wird auch das scheinbar unschuldige Reden von *dem* Menschen und seinem Verhältnis zu *der* Technik, das besorgte oder triumphierende Sprechen von der grundsätzlichen Machbarkeit der

Lebensverhältnisse zur Unwahrheit; denn solches reflektiert nicht, *wer* von *den* Menschen die Verhältnisse macht, welche Interessen den Prozeß bestimmen und was den Menschen dabei angetan wird. Hier muß sich eine kritische Theorie vor Phänomenologie und Verallgemeinerung hüten, damit sie die Interessen derer, um derentwillen sie sich bemüht, nicht unbemerkt verrät⁴⁷. Diese Problematik ist für den berufsbildenden Bereich von Wolfgang Lempert beschrieben worden. Er stellt die Forderung nach beruflicher Autonomie und Demokratisierung der industriellen Verhältnisse, die eine der Demokratie verpflichtete Berufserziehung realisieren helfen sollte⁴⁸. Ein solches Bemühen muß scheitern, wenn es nicht u. a. durch eine emanzipatorisch bemühte technische Bildung vorbereitet würde.

Das Ziel einer so verstandenen technischen Bildung ist die Förderung der kritischen Produktivität des einzelnen. Die Betonung der Produktivität soll nicht nur die praktische Relevanz emanzipatorischer Impulse sichern, sondern auch verhindern, daß die Kritik in bloßem Rasonieren steckenbleibt⁴⁹. Damit wird zugleich der Einsicht Rechnung getragen, daß der bestehenden Entmündigung nur durch Stärkung der Individuen⁵⁰ zu begegnen ist, durch Stärkung ihrer Fähigkeiten, Voraussetzungen, Bedingungen, Formen und Auswirkungen technischer Lösungen zu analysieren und zu diskutieren und aus dieser Kenntnis heraus technische Lösungen auch über den beruflichen Bereich hinaus verantwortlich zu begleiten oder zu bekämpfen. Dies kann aber nur geschehen, wenn

⁴⁴Behrendt, a. a. O.

⁴⁵Vgl. Habermas, a. a. O.

⁴⁶Z. B. Erich Fromm, *Der moderne Mensch und seine Zukunft*, Frankfurt 1960.

Alexander Mitscherlich, *Krankheit als Konflikt*, Bd. 1 u. 2, Frankfurt 1966.

⁴⁷Hier liegt auch die Schwäche des von H. Maier vorgelegten Reflexionsmodells einer Didaktik für die technische Bildung, in *Unterricht heute*, Heft 5, 1970.

⁴⁸Vgl. Martin Baethge, *Ausbildung und Herrschaft, Unternehmerinteressen in der Bildungspolitik*, Frankfurt 1970.

K. Mollenhauer, a. a. O., S. 22 f., S. 97 f.

W. Lempert, a. a. O., S. 138.

⁴⁹Vgl. G. Arneht, *Arbeitslehre - Kernfach der Hauptschule*, in *betrifft: erziehung*, Heft 5/1968, S. 17 f.

Technische Bildung als Förderung kritischer Produktivität ist auf politische Bildung als Ermöglichung politischen Handelns angewiesen. Das reale Verhältnis der Menschen zur Technik ist nur zu einem Teil ein Bildungsproblem, zum anderen Teil ist es ein Politikum. Technische Bildung hätte demnach für den politischen Unterricht Erfahrungen und Ansatzpunkte für die politische Kritik der bestehenden Technologie zu benennen.

⁵⁰E. H. Erikson, *Identität und Lebenszyklus*, Frankfurt 1966.

Technik im Bildungsprozeß nicht in verdinglichter Form auftritt, sondern als Prozeß und Arsenal von Problemlösungen erfahrbar wird. Technik im Sozialisationsprozeß auch als eigene Möglichkeit erfahren zu können, ist sicher von weittragender anthropologischer Bedeutung.

Dabei ist die Entwicklung und Förderung technischen Denkens ein wichtiger Faktor. Technisches Denken jedoch — das an für den realen Lebensprozeß der Menschen unwesentlichen Inhalten und Problemfeldern entwickelt wird — muß für diesen und darüber hinaus für gesellschaftliche Emanzipation unwesentlich bleiben⁵¹. Auch die Hoffnung, durch die Förderung technischen Denkens Rationalität zu fördern, ist trügerisch; sie fragt nicht nach dem irrationalen Rahmen, in den solche Rationalität eingespannt ist⁵². Die Behauptung, technische Rationalität und ihre Vermittlung im Technikunterricht bestärke in den Subjekten gesellschaftlich relevantes rationales Verhalten⁵³, erscheint naiv, sie unterschlägt die Erkenntnisse aus der Diskussion der „Dialektik der Aufklärung“^{53a}.

Technisches Denken fördert nur unter zu bestimmenden Bedingungen Mündigkeit, es ist dann aber im Dienst gesellschaftlicher Vernunft ein Instrument der Kritik. Als problemlösendes, Alternativen entwickelndes Denken ist es gegen die Ideologie des Sachzwanges gerichtet. Daher ist nicht die Verdoppelung technischer Faktizität im Bewußtsein der Menschen, sondern die Auflösung dieser unvermittelten Faktizität technischer Phänomene in ihren Entstehungsprozeß und ihren gesellschaftlichen Vermittlungszusammenhang Aufgabe einer kritischen technischen Bildung. Die in der neueren Didaktik des Technikunterrichts geforderte Theoretisierung, ihr Beharren auf einem Ansatz, der die Konstruktion und die Planung in den Mittelpunkt stellt, gewinnt seine didaktische Legitimität nicht dadurch, daß sich Technik in der Konstruktion reiner artikuliert als in der Ausführung⁵⁴, sondern aus ihrem emanzipatorischen Potential. Der emanzipatorische Gehalt eines solchen auf Konstruktion und Gestaltung gerichteten Technikunterrichts liegt darin, daß er Verhaltens- und Denkformen fördert, die sonst weithin dem

administrativen und betrieblichen Management vorbehalten bleiben und die berufliche Autonomie fördern (Planen, Prüfen, technisches und wirtschaftliches Denken). Nicht weil Planen, Konstruieren und Prüfen besonders technische Tätigkeiten sind, sondern weil sie besonders technisch und sozial *entscheidungsrelevant* sind, bietet ein solcher Unterricht Ansatzpunkte für sachverständiges Mitdenken und sachverständige Kontrolle von Entscheidungen⁵⁵.

Doch ist die emanzipatorische Substanz leicht verspielt, wenn technisches Denken nicht an gesellschaftlich relevanten Inhalten und Problemfeldern entwickelt wird. Wo es vor allem um technisches Denken geht, wird die Auswahl der Gegenstände und Bezugfelder beliebig, die „Stoffauswahl richtet sich nach dem durch die verschiedensten Faktoren bestimmten Interesse, also der Lernmotivation“⁵⁶. Dies führt zu einer „Didaktik ohne kritisch relevanten Inhalt“⁵⁷; Ausweis dafür ist die Beliebtheit von Schiffs- und Flugmodellen, die das Fluchtmotiv unschwer erkennen lassen⁵⁸. Auch die formale Einteilung der für den Technikunterricht relevanten Gegenstandsbereiche Bau, Gerät, Maschine⁵⁹ sichert die Relevanz der Inhalte nicht, da sie formal bleibt. Sie wird leicht zum bloßen Rechtfertigungssystem. Will technische Bildung den Kriterien „Produktivität“ und „Emanzipation“ in gleichem Maße ihre Geltung verschaffen, so muß die Entwicklung technischen Denkens inhaltlich in den Sachbereichen erfolgen, in denen

⁵¹ Das vielschichtige Problem der „Relevanz“ im technischen, gesellschaftlichen und individualgenetischen Sinn ist ein wichtiger Aspekt der erforderlichen fachspezifischen Bildungsforschung.

⁵² Vgl. M. Horkheimer, Zur Kritik der instrumentellen Vernunft, Frankfurt 1967.

⁵³ P. Koeßler, Bildungswerte der Technik, in VDI (Hrsg.) Technik und Gesellschaft, Freiburg 1968, S. 62 f.

^{53a} Horkheimer/Adorno, Dialektik der Aufklärung, Frankfurt 1969.

⁵⁴ H. Sellin, Erziehung zum technischen Denken im Werkprozeß, in Uschkerit u. a., Werkunterricht als technische Bildung, Weinheim 1969, S. 95.

⁵⁵ Diesen Aspekt hat die Werkdidaktik nicht entfaltet und hat G. Groth übersehen. Vgl. seine Kritik an Sellin, a. a. O.

⁵⁶ H. Egen, a. a. O., S. 9.

⁵⁷ Chr. Keitel/P. Damerow, Unvollendete Revolution, in: erziehung, Heft 8/1969, S. 11 f. Die dort vorgetragene Kritik an der Konzeption von Dines ist auch für den Technikunterricht relevant; Vgl. besonders S. 15/16.

⁵⁸ Selbst in dem verdienstvollen „Lehrerhandbuch für den Technischen Werkunterricht“ von Stühmann/Wessels, Weinheim 1970, werden allein 33 Seiten diesen „Sachthemen“ gewidmet.

⁵⁹ Vgl. Empfehlungen und Resolutionen des II. WPK, in: Werkunterricht als technische Bildung, a. a. O., S. 311.

Mündigkeit am stärksten behindert und wo Emanzipation gesellschaftlich besonders wirksam würde.

Ein Bereich, in dem eine spezifisch technische Bildung ihre stärkste gesellschaftliche Relevanz und zugleich als Befreiung kritischer Produktivität auch unmittelbare wirtschaftliche Bedeutung hat, ist der Bereich der Arbeitswelt in seiner industriellen Ausprägung. Hier hat das Bemühen um Erlangung von Bezugspunkten und um sinnvolle Ableitung von Problemstellungen den wohl wichtigsten Ansatzpunkt und gewinnt zugleich Bezug zu den allgemeinen Problemen der Arbeitslehrediskussion⁶⁰. Ein zweiter Bereich ist der des Marktes, des Angebotes von Konsumgütern, in dem der mangelnde Sachverstand der Bürger die systematische Verstärkung und Ausbeutung ihrer Bedürfnisse und ihre Manipulation in sträflicher Weise leicht machen⁶¹. Die Vermittlung von Sachverstand, die Erhellung und Problematisierung der produktbestimmenden Faktoren, die Analyse und Kontrolle eigener Bedürfnisse im Zusammenhang ihrer Entsprechung durch industrielle Produkte hätten hier unmittelbare gesellschaftliche Relevanz⁶².

In einem dritten Bereich zeigt sich die Dialektik des technischen Fortschritts im Zusammenhang von Privatisierung des Profits und der Sozialisierung der Folgen gerade in unserer Zeit besonders deutlich. Die Fragen nach der Gefährdung der Lebenswelt der Menschen, der Umwelt und ihres Schutzes hat die eigentliche Frage nach der sinnvollen Planung und Gestaltung der menschlichen Umwelt und die Mitwirkung der Betroffenen an dieser Planung etwas verdeckt⁶³. Auch hier ist die Vermittlung von Sachverstand und Problemlösungsvermögen notwendig, d. h. die Erzeugung und Reproduktion sozialer Not abwendend. Auch dieses Feld müßte von technischer Bildung problemorientiert und aufklärend angegangen werden⁶⁴. Bloßer Technikunterricht als Unterweisung in Technik (eventuell verbunden mit einigen „progressiven“ Bemerkungen über Technik) wird solchen Forderungen jedoch nicht gerecht. Und doch ist zu befürchten, daß ein technokratisch blinder Technikunterricht sich durchsetzen wird⁶⁵ und reflektiertere natur-

gemäß kompliziertere Ansätze nicht berücksichtigt werden⁶⁶.

In der Forderung nach einer kritischen technischen Bildung muß ein rigider Technikunterricht entschieden kritisiert werden. Geht es dem einen um die „Vertretung der Technik im Bildungskanon“⁶⁷, eventuell um Vermittlung technischen Denkens als Grundlage späterer beruflicher Fungibilität, so muß es technischer Bildung, die den Begriff „Bildung“ ernst nimmt⁶⁸, um die Übersetzung technischer Probleme in den Interessen- und Lebenshorizont der Individuen, letzten Endes um die Erhellung des Verhältnisses von Technik und Demokratie gehen⁶⁹. „Die Menschengattung hat sich mit den ungeplanten soziokulturellen Folgen des technischen Fortschritts selbst herausgefordert, ihr soziales Schicksal nicht nur heraufzubeschwören sondern beherrschen zu lernen. Dieser Herausforderung der Technik ist durch Technik allein nicht zu begegnen. Es gilt vielmehr, politisch wirksame Diskussion in Gang zu bringen, die das gesellschaftliche Potential an technischem Wissen und Können zu unse-

⁶⁰ Daß die Frage nach der Rolle der technischen Bildung in der Arbeitslehre noch weitgehend offen ist, zeigt die Thematik des IV. WPK: Technikunterricht - Arbeitslehre - Polytechnische Bildung im März 1972.

⁶¹ Vgl. V. Packard, Die geheimen Verführer, Düsseldorf 1961.

⁶² W. Schulz, Umweltgestaltung als Unterrichtsgegenstand und als Erziehungsaufgabe. H. Sturm, Umweltgestaltung als Unterrichtsgegenstand und als Erziehungsaufgabe, Referate 4/1970, Berlin, (Manuskripte). Beide beziehen sich besonders auf das Problem Design, Gesellschaft mit dem Schwerpunkt: Produkte und Objekte.

⁶³ Mit dem Begriff Umwelt wird hier abweichend von Schulz und Sturm weniger der Objektbereich als vielmehr der strukturelle Bereich (Wohnen, Verkehr, Versorgung ...) gemeint.

Vgl. Stahl/Curdes, Umweltplanung in der Industriegesellschaft, Reinbeck 1970.

⁶⁴ Vgl. A. Mitscherlich, Die Unwirtlichkeit unserer Städte, Anstiftung zum Unfrieden, Frankfurt 1965.

⁶⁵ Vgl. z. B. die Tendenzen im Entwurf der Realschulrichtlinien für das Fach Technik in Niedersachsen. Vgl. Egen/Neumann, Programmierter Werkunterricht, Stuttgart 1970.

⁶⁶ Vgl. Stühmann, Werkunterricht als Technikunterricht, in Dortmunder Hefte 1/1971, S. 9, dessen wichtiger Entwurf jedoch entschieden an seiner unhistorischen, neutralistischen Beschreibungsweise und einem unterlegten (?) technokratischen Gesellschaftsverständnis (Regelkreis!) krankt.

⁶⁷ Vgl. Empfehlungen und Resolutionen, a. a. O., S. 310.

⁶⁸ Der Begriff der „Bildung“ wird hier nicht im Sinne seiner allgemeinsten Definition verwendet (vgl. Wessels, a. a. O., S. 108), sondern im Anschluß an seine ursprüngliche emanzipatorische Bedeutung als kritischer Begriff, dessen Kern Einheit des Bewußtseins und Selbstbestimmung sind.

Vgl. Blankertz, Arbeitslehre in der Hauptschule, a. a. O., S. 39.

Derselbe, Theorien und Modelle der Didaktik, a. a. p. B. Sachs, Aspekte der pädagogischen Kritik am humanistischen Bildungsideal, ein Beitrag zur Humboldt kritik, (Manuskript).

⁶⁹ Habermas, a. a. O., S. 114.

rem praktischen Wissen und Wollen rational verbindlich in Beziehung setzt⁷⁰."

Technische Bildung in der allgemeinbildenden Schule hätte dem zu entsprechen. Bevor sie dies auch nur ansatzweise leisten kann, ist noch umfangreiche fachspezifische Bildungsforschung unter kritischer Adaption der Methoden der Curriculumforschung notwendig⁷¹.

Bis auf solche Weise die curriculare Struktur technischer Bildung und die Beschaffenheit der einzelnen Curriculumelemente genauer bestimmt werden können, sollten die gegenwärtigen Lösungsansätze ideologiekritisch gesichtet und einzelne mit kritischem Vorbehalt weiter entwickelt werden. Dabei muß darauf geachtet werden, daß der kritische Impuls auf dem Wege von der grundlegenden Gewinnung globaler Ziele zur unterrichtlichen Thematisierung einzelner Probleme und der Bestimmung von Feinzielen nicht verloren geht⁷². Indizien einer problematischen Entwicklung in der Didaktik des Technikunterrichts sind

das Vordringen didaktisch unzureichend begründeter unterrichtstechnologischer Methoden und quantifizierender Testverfahren, das Auslassen bzw. Zurückdrängen hermeneutischer und diskursiver Verfahren, der zunehmende Verzicht auf die didaktische *Modifikation* fachwissenschaftlich relevanter Inhalte, sowie das völlige Fehlen technik- und sozialgeschichtlicher Überlegungen, Perspektiven und Modelle⁷³. Technische Bildung, die diesen Namen verdient, ist vom Technikwissenschaftler her ebensowenig zu konzipieren, wie sie vom Bildungstechniker zu realisieren ist; da hilft auch nicht das Zusammenwirken beider. Beide Ansätze erweisen ihre Unwahrheit erst im Licht einer grundlegenden Theorie.

⁷⁰Derselbe, a. a. O., S. 118.

⁷¹Vgl. s. B. Robinson, *Bildungsreform als Revision des Curriculum*, Neuwied 1967.

Doris Knab, *Ansätze zur Curriculumreform in der BRD*, in *erziehung*, Heft 4/1971, S. 15-38.

⁷²A. Ammen, a. a. O., S. 3 f.

⁷³Blankertz, *Theorien und Modelle der Didaktik*, a. a. O., S. 128.

D. Knab, a. a. O., S. 15, an den dort vorgetragenen Überlegungen sollte auch die Curriculumreform im Werk- bzw. Technikunterricht gemessen werden.