

# reihe soznat

---

**Band 3**

---

*Ekkehart Naumann*

## **Arbeiterkinder lernen im Umgang mit Natur und Technik**

*Eine Konzeption für integrierten  
naturwissenschaftlichen Unterricht in der Hauptschule*

---

**SOZIALE ASPEKTE NATURWISSENSCHAFTLICHER BILDUNG**

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Naumann, Ekkehart:

Arbeiterkinder lernen im Umgang mit Natur und  
Technik : e. Konzeption für integrierten natur= wissenschaftl. Unterricht in d. Hauptschule / Ekkehart Naumann. - Marburg : Redaktionsgemeinschaft Sozna

t, 1980.

(Reihe Sozna ; Bd. 3)

ISBN 3-922850-02-2

(c) 1980. Alle Rechte vorbehalten

Herausgeber und Vertrieb:

Redaktionsgemeinschaft Sozna

Marburg, Ernst-Giller Straße 5, 3550 Marburg/Lahn

1. Auflage 1980

Druck: Alpdruck Marburg, Neue Kasselerstraße 14, 3550 Marburg

ISBN 3-922850-02-2

R E I H E   S O Z N A T \*   B A N D   3

---

Ekkehart Naumann

ARBEITERKINDER LERNEN IM UMGANG MIT NATUR UND TECHNIK

EINE KONZEPTION FÜR INTEGRIERTEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN  
UNTERRICHT IN DER HAUPTSCHULE

Marburg 1980

---

\*Sozialwissenschaftliche Aspekte naturwissenschaftlicher Bildung

## VORWORT

Bei diesem Buch handelt es sich um meine Doktorarbeit. Das merkt man sicher am Stil, an der Art der Argumentation und am Umgang mit der Literatur. Allerdings habe ich mir - mit Billigung und Unterstützung meiner beiden Gutachter - Mühe gegeben, wenigstens Auswüchse des üblichen "wissenschaftlichen Arbeitens" zu vermeiden.

Das Thema - teilnehmend-handelnde Forschungsarbeit mit den betroffenen Schülerinnen und Schülern sowie ihren Lehrerinnen und Lehrern zur Veränderung des Unterrichts - sperrt sich gegen formalisierte wissenschaftliche Behandlung, zu der ich im Rahmen einer Dissertation aber gezwungen bin. Hierzu stelle ich im Exkurs über Handlungsforschung (Teil I) einige Überlegungen an.

Ich meine aber gleichzeitig, daß sich das Thema einer systematischen Behandlung - Rückführen der Handlungsabläufe auf theoretische Überlegungen, Analysen von Schwierigkeiten und Erfolgen mit dem Ziel, für spätere Prozesse Hinweisen und Hilfen zu erhalten - nicht sperrt. Im Gegenteil: Erst dadurch wird Lernen aus unseren Erfahrungen möglich.

Ich habe mich bemüht, trotz der formalen Zwänge meine eigene Position, meine auch emotionale Beteiligung, meine persönliche Einstellung zu den Arbeiterfamilien und die dadurch gefärbten Erlebnisse während des beschriebenen Projekts nicht unter den Tisch fallen zu lassen. Ob ich von einer im Großen und Ganzen richtigen Einschätzung der Erwartungen, Gewohnheiten, Ängste und Schwierigkeiten der Arbeiterkinder in der Schule ausgegangen bin, ist letzten Endes nicht abstrakt-wissenschaftlich klarbar; hierfür kann eine engagierte schichtspezifische Sozialisationstheorie nur Hinweise liefern. Letzten Endes ist es eine affektive Einstellung, von der ich Hauptschullehrer überzeugen will. Und dazu gehören neben den theoretischen Analysen vor allem die Bereitschaft, sich "einzulassen" auf persönliche Erlebnisse mit diesen Kindern.

Viele Schwierigkeiten, die während unseres Projekts oder danach erst noch entstanden oder sich verstärkt - zunehmende Apathie und Destruktivität gerade der Arbeiterkinder und ihrer Eltern gegenüber der Schule, der ständig wachsende Anteil der Ausländerkinder in der Hauptschule und viele andere Entwicklungen - lassen Zweifel auftreten, ob den Problemen in der Hauptschule mit dem vorgestellten Ansatz parteilichen Unterrichts beizukommen ist. Unter der Bedingung, daß mein Vorschlag als Ausgangspunkt und nicht als Rezept verstanden wird, daß er in der Realität des Hauptschulunterrichts weiterentwickelt wird, meine ich, daß die Kolleginnen und Kollegen es auf einen Versuch ankommen lassen sollten.

## INHALTSVERZEICHNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Seite

#### TEIL I

EINFÜHRUNG IN DIE THEMENSTELLUNG UND METHODIK	1
1. Allgemeine Vorbemerkungen	1
Exkurs I: Zur Aufgabe und Arbeitsweise der Fachdidaktik	2
Exkurs II: Aktionsforschung: Balanceakt ohne Netz?	4
2. Handlungsorientierung als Projektmethode und als Methode unseres Unterrichts	7
Anmerkungen	15

#### TEIL II

HISTORISCHE EINORDNUNG DES BIELEFELDER ANSATZES IN DIE BILDUNGSPOLITISCHE ENTWICKLUNG UND DIS- KUSSION	19
Anmerkungen	48

#### TEIL III

KINDER AUS ARBEITERFAMILIEN - DIE ZIELGRUPPE DES BIELEFELDER ANSATZES	54
1. Offizielle und inoffizielle Lernprozesse	54
2. Arbeiterdispositionen - Das Sein bestimmt das Bewußtsein	58
3. Arbeiterkinder und Leistungsmotivation	66
4. Arbeiterkinder und Behaviorismus	70
5. Behaviorismus und naturwissenschaftliche Fachdidaktik	74
Anmerkungen	78

<b>TEIL IV</b>	
<b>STRATEGISCHE PHANTASIE BEIM EXEMPLARISCHEN LERNEN</b>	
<b>(DER BIELEFELDER ANSATZ)</b>	<b>85</b>
1. Das genetische oder exemplarische Lehren (nach Martin WAGENSCHEIN)	85
2. Soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen (nach Oskar NEGT)	88
3. Strategisches Lernen in der Gesamtschule (nach H.G. ROLFF u.a.)	93
4. Strategische Phantasie beim exemplarischen Lernen - Theoretische Analyse des Bielefelder Ansatzes	97
<b>Anmerkungen</b>	<b>111</b>

<b>TEIL V</b>	
<b>WIE KANN SO EIN ANSATZ VERWIRKLICHT WERDEN?</b>	<b>123</b>
1. Der Handlungsansatz des Bielefelder Hauptschulprojekts	123
2. Die Bielefelder Unterrichtseinheiten	127
2.1. Der allgemeine Projektansatz und der organisatorische Rahmen	128
2.2. Die Entwicklung des Unterrichtspro- jektes "Schutz vor Lärm"	131
2.2.1. Themenfindung und erste Struk- turierungsversuche	131
2.2.2. Die Erprobungsphase an der Laborschule	133
2.2.3. Exkurs: Was wir uns unter Pro- jektunterricht vorstellen	139
2.2.4. Zielsetzung und thematisch-in- haltliche Struktur des Unter- richtsprojektes	142
2.2.5. Die drei Unterrichtsverläufe in den Hauptschulen	157
2.3. Die Entwicklung der Unterrichtseinheit "Unser Körper - Unser Verhalten"	169
2.3.1. Entwicklung und erste Versuche in der Laborschule	169
2.3.2. Die erste zusammenhängende Erpro- bung in der Laborschule	171

2.3.3. Die zweite zusammenhängende Erprobung in der Laborschule	183
2.3.4. Ein Lehrerteam lernt	184
2.3.5. Der neue Ansatz klappt	189
Anmerkungen	197
<b>TEIL VI</b>	
<b>KRITIK AM HIER VORGESTELLTEN ANSATZ</b>	<b>201</b>
1. Kritik des politischen Ziels	202
2. Kritik der soziologischen Analyse	214
3. Kritik an der bevölkerungsstatistischen Relevanz der Zielgruppe	216
4. Kritik am Qualifikationsbegriff des Ansatzes	217
Anmerkungen	231

Zusammenfassung:

In der vorliegenden Arbeit wird ein fachdidaktisches Konzept in seinem historischen und theoretischen Entstehungszusammenhang dargestellt und anhand zweier Unterrichtseinheiten erläutert.

Im Teil I wird diskutiert, inwiefern Fachdidaktik durch Einbeziehen von Arbeitsweisen und Erkenntnissen vor allem aus den Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften in der Aus- und Weiterbildung von Fachlehrern naturwissenschaftlicher Fächer nützliche Beiträge zu leisten vermag. Dabei wird auch auf die wissenschaftstheoretische und -soziologische Problematik des Handlungsforschungsansatzes eingegangen.

Im Teil II wird die Konzeption bzw. ihr Ansatz in die bildungökonomische und bildungspolitische Entwicklung der Bundesrepublik und in die fachdidaktische Diskussion eingeordnet.

Im Teil III wird die Zielgruppe der Konzeption analysiert: Sowohl an der Laborschule Bielefeld, wo die ersten Unterrichtsversuche stattfanden, auf die sich dieser Ansatz stützt, als auch an den Bielefelder Hauptschulen, wo sie später durchgeführt wurden, stellten die Kinder aus Arbeiterfamilien den Hauptanteil der Schüler. Die Wirkungen von Unterricht auf diese Kinder werden untersucht, der soziokulturelle Einfluß der Lebenswelt von Arbeiterfamilien wird mit Hilfe des Konstrukts "Arbeiterdispositionen" zu erfassen versucht, und die der gängigen naturwissenschaftlichen Fachdidaktik zugrundeliegende behavioristische Lerntheorie wird auf die Zielgruppe bezogen diskutiert.

Im Teil IV wird die Konzeption auf drei bildungstheoretische Ansätze zurückgeführt; dies sind der Ansatz "Genetisch-exemplarisches Lehren" im naturwissenschaftlichen Unterricht (WAGENSHEIN), der Ansatz "Soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen" (NEGT) für die außerschulische politische Bildungsarbeit der Gewerkschaften, und "Strategisches Lernen" (ROLFF u.a.) für die Arbeit an Gesamtschulen. Der "Bielefelder Ansatz" wird sowohl im Hinblick auf seine Zielsetzung als auch auf seine methodischen Konsequenzen dargestellt.

Im Teil V wird das Bielefelder Curriculum-Entwicklungsprojekt in seinem Entstehungsprozeß dargestellt. Es folgt die Beschreibung der Unterrichtseinheiten "Schutz vor Lärm", eines Beispiels für Projektunterricht, das die Problematik betrieblicher Lärmbelastung für Arbeitnehmer thematisiert, und der Unterrichtseinheit "Unser Körper - Unser Verhalten", in dem die eigene Körperllichkeit der Schülerinnen und Schüler erlebnis- und handlungsorientiert zum Thema gemacht wird. Beiden Einheiten gemeinsam ist der Versuch, Schülerhandlungen und Schülerinteressen zur Haupteinflußgröße von Unterricht zu machen.

Im Teil VI werden mögliche Kritikpunkte am vorgestellten fachdidaktischen Ansatz aufgegriffen: Anhand von zwei Stellungnahmen zur Parteilichkeit im Unterricht wird die politische Dimension möglicher Kritik sowie die Gegenargumente dargestellt, die dem Ansatz zugrundeliegende Vorstellung einer schichtspezifischen Sozialisationstheorie wird mit dem Ansatz der "nivellierten Mittelstandsgesellschaft" (SCHELSKY) konfrontiert, anhand statistischen Materials wird die bevölkerungsstatistische Bedeutung der Zielgruppe nachgewiesen, und in einer Auseinandersetzung mit jüngsten sozial-psychologischen und bildungspolitischen Hypothesen werden die Grenzen des Konzepts dargestellt.

## TEIL I

### EINFÜHRUNG IN DIE THEMENSTELLUNG UND METHODIK

#### 1. Allgemeine Vorbemerkungen

Die vorliegende Arbeit handelt über die Konzeption für einen handlungsorientierten, für Kinder aus Arbeiterfamilien parteiergreifenden Unterricht zum Umgang mit Natur und Technik in Hauptschulen. Die Konzeption entstand im Zusammenhang mit der Entwicklung zweier Unterrichtseinheiten, die im Rahmen eines von der Stiftung Volkswagenwerk geförderten Projekts erfolgte<sup>1)</sup>. An dem Projekt arbeiteten Hauptschullehrer, Lehrerstudenten und Wissenschaftler zusammen<sup>2)</sup>. Mit dieser Arbeit möchte ich die Zielsetzungen, Themenauswahl und Unterrichtsformen der beiden Einheiten darstellen, in einen historischen Zusammenhang bringen und theoretisch begründen. Dies ist eine fachdidaktische Aufgabe.

Da die Unterrichtseinheiten nicht stringent aus einem theoretischen Konzept abgeleitet worden sind und auch nicht eindeutig einem fachdidaktischen Ansatz zugeordnet werden können, vielmehr theoretisches Konzept und unterrichtspraktische Verwirklichung beide im Prozeß der Projektarbeit in Wechselwirkung miteinander erst aufgrund konkreter Arbeit im Klassenzimmer entwickelt wurden, muß dieser Prozeß selbst als "Nährboden" für seine theoretischen und praktischen Ergebnisse (die eigentlich dann auch nicht mehr nach diesen Kategorien trennbar sind), Gegenstand analytischer Betrachtungen sein. Dies ist eine wissenschaftstheoretische Aufgabe<sup>3)</sup>.

Über die Tatsache, daß die Handlungsorientierung strukturierendes Prinzip nicht nur bei der Entwicklung der

Unterrichtseinheiten, sondern auch für den Unterricht selbst ist, verbinden sich diese beiden ohnehin nur analytisch trennbaren Aufgabenbereiche<sup>4)</sup>.

Exkurs I: Zur Aufgabe und Arbeitsweise der Fachdidaktik

Fachdidaktische Arbeiten befassen sich in der Regel nicht mit Problemen der entsprechenden Fachwissenschaften, sondern damit, wie sich Fachwissenschaft in der Schule darstellen läßt bzw. soll. Sobald man es nicht bei "didaktischen Reduktionen" universitärer Fachcurricula für die Unterrichtspraxis bewenden läßt - also sich auf die Fragestellung beschränkt, wie wenig aus einem fachwissenschaftlichen Zusammenhang gerade noch nicht falsch ist<sup>5)</sup> - spielen dabei vor allem fachübergreifende Fragestellungen eine Rolle: Fragen nach der bildungspolitischen Begründung, nach der lerntheoretischen Grundlage, nach der soziologischen Wirkung, nach dem wissenschaftstheoretischen Standort des Fachunterrichts u.ä. müssen beantwortet werden<sup>6)</sup>. Die Arbeit des Fachdidaktikers besteht darin, daß er in Kenntnis "seines" Faches die Erkenntnisse anderer wissenschaftlicher Disziplinen - meist der, die in der Fachwissenschaft aus den Fragestellungen künstlich ausgeblendet wurden - für die Entwicklung und Begründung von Fachunterricht mobilisiert<sup>7)</sup>.

Fachdidaktik ist damit keine Wissenschaft, die Erkenntnisse gewinnt, die an und für sich verständlich und verwertbar sind. Sie gewinnt Erkenntnisse über Beziehungen der Fachdisziplin und der gesellschaftlichen Realität, in der und für die diese Fachdisziplin zum Thema gemacht wird. Der Fachdidaktiker kann als "wissenschaftlicher Referent" der Lehrerschaft verstanden werden, der die Ergebnisse unterschiedliche Disziplinen aufarbeitet und zusammenstellt, insofern sie für Fachunterricht von Bedeutung sind. Er ist Wanderer

zwischen mehreren Welten, was diese Disziplin gleichzeitig faszinierend und angreifbar macht:

Er weiß von jeder Einzelwissenschaft weniger als der "Fachmann", gleichzeitig sollte er von mehr Einzelwissenschaften etwas wissen als jeder Fachmann. ■

Dieses Dilemma zwischen einzelwissenschaftlichem Di-lettantismus und Universalismus findet sich auch in dieser Arbeit wieder: Soweit soziologische, erziehungs-wissenschaftliche, psychologische oder ökonomische Er-kennnisse und Überlegungen für den hier vorgestellten Unterrichtsansatz bedeutsam sind, ziehe ich sie ledig-lich zur Begründung, Ergänzung oder Verdeutlichung meiner Überlegungen heran, bearbeite sie also nicht im Sinne kontroverser Diskussion, wie das in einer einschlägigen fachwissenschaftlichen Arbeit notwendig wäre. Ziel der Arbeit ist die begründende Darstellung einer Handlungsstrategie für Unterricht über den Umgang mit Natur und Technik sowie ihrer Genese; Ergebnisse und Auseinandersetzungen in den wissenschaftlichen Ein-zeldisziplinen greife ich nur insofern auf, als ich meine Position darauf zurückführe. Die Anmerkungen und Literaturangaben sollen dazu dienen, den von mir bezogenen Standpunkt innerhalb fachwissenschaftlicher Ab-leitungen und Diskussionen einordnen zu können.

Im Vergleich zu klassischer empirischer Sozialforschung oder sozialwissenschaftlich abgeleiteter Curriculumkon-struktion entsteht mit dem hier gewählten erkenntnis-theoretischen Ansatz der Handlungsforschung eine wei-tere Unsicherheit:

Statt aus vorliegenden Erkenntnissen fachdidaktischer Forschung ein Unterrichtskonzept abzuleiten, zu ver-wirklichen und zu begründen oder schulische Praxis als empirische Basis zur Entwicklung fachdidaktischer Hy-pothesen oder Theorien zu betrachten, wird mit dem hier vorgestellten Ansatz beides gleichzeitig versucht:

Bei der Verwirklichung eines zunächst weniger theoretisch begründeten als durch persönliche Entscheidung gesetzten Ziels entsteht durch Systematisieren einzelner Erfahrungen gleichzeitig mit dem Produkt sein Konzept. Systematisieren soll dabei heißen, theoretische Zusammenhänge zwischen den einzelnen Erfahrungen suchen bzw. herstellen, unter Produkt soll ein Entwicklungsprozeß und seine Ergebnisse verstanden werden, Konzept soll weitergabefähige, in den Zusammenhang mit vorliegenden Theorien gebrachte Strategie sein, mit der ähnlichen Zielsetzungen leichter und begründeter verfolgt werden können.

Damit existiert weder eine als gegeben betrachtete Theorie, noch eine solche Praxis als Basis für empirische Forschung. Alles ist im Fluß. Bezugsgröße ist allein der Handlungsprozeß selbst, der durch Maßnahmen behindert oder gefördert werden kann<sup>8)</sup>. Damit ist die Frage nach der Funktion wissenschaftlicher Arbeit anders gestellt.

#### Exkurs II: "Aktionsforschung: Balanceakt ohne Netz?"<sup>9)</sup>

Das Bielefelder Projekt, das der Gegenstand dieser Arbeit ist, ist methodisch den Aktions- bzw. Handlungsforschungsprojekten zuzuordnen. Diese umstrittene wissenschaftliche Vorgehensweise "geht von den Bedürfnissen sozial benachteiligter und unterdrückter Gruppen aus"<sup>10)</sup>. Es ist ihr Ziel, "mit Menschen in alltäglicher Praxis in gemeinsamen Arbeits- und Lernverhältnissen zu arbeiten und darüber zu kommunizieren, um in diesen gemeinsamen Arbeits-, Lern- und Selbstreflexionsprozessen zum Abbau von Herrschaft beizutragen"<sup>11)</sup>. "Aktionsforschung sucht gerade zu verhindern, daß Ergebnisse sozialwissenschaftlicher Forschung beliebig - und d.h. primär im Interesse der gesellschaftlich mächtigen Gruppen - verwendet werden können, in

dem die Trennung von Wissenschaft und Praxis bereits im Forschungsprozeß, der nunmehr nicht mehr nur Forschung meint, aufgehoben wird."<sup>12)</sup>

Damit ist zunächst das politische Ziel des Ansatzes beschrieben. Dieses Ziel hat wissenschaftsmethodische Konsequenzen:

Die Rolle des Wissenschaftlers im Forschungsprozeß verändert sich. Durch die Trennung von Wissenschaft und Praxis war wissenschaftliche Tätigkeit wesentlich dadurch bestimmt, daß Praxisfelder durch Zusammenfassen gemeinsamer Merkmale einzelner Ergebnisse strukturiert, deren Wirkungszusammenhänge analysiert und damit eine beliebig komplexe Realität in Form allgemeiner Aussagen über diese Zusammenhänge beschreibbar wurde<sup>13)</sup>.

Der Wissenschaftler hat sozusagen stellvertretend und arbeitsteilig Erfahrungen und Verallgemeinungen aus verschiedenen Handlungsprozessen mit gemeinsamen Merkmalen zu einer allgemeinen Handlungsstrategie verarbeitet. (Wissenschaft als "kondensierte" und systematisierte gesamtgesellschaftliche Erfahrung). Anwendung von Wissenschaft ist der umgekehrte Prozeß, die allgemeine Handlungsstrategie muß in ein konkretes Handlungskonzept umgewandelt werden. Dies ist in der Regel nicht Aufgabe des Wissenschaftlers<sup>14)</sup>.

Durch diese Arbeitsteilung entstehen aber auch unterschiedliche Interessen: Da das unmittelbare Beurteilungskriterium wissenschaftlicher Tätigkeit nicht die Nützlichkeit für konkrete Handlungen ist, entwickelt sich ein wissenschaftsimmunantes Beurteilungsraster: Kriterien werden jetzt

- der Grad der Allgemeingültigkeit eines wissenschaftlichen Ergebnisses (d.h. wie groß ist die Vielfalt, die durch das Ergebnis erfaßt, kontrolliert und gesteuert werden kann),
- Vorhersagegenauigkeit (d.h. wie genau läßt sich im

voraus der Erfolg konkreter Ereignisse, Prozesse usw. bestimmen),

- Originalität, bzw. Neuartigkeit (d.h. werden qualitativ andere Handlungsstrategien möglich oder neue Praxisbereiche erfaßbar), und damit verbunden
- Individualität (d.h. eindeutige Zuordnungsmöglichkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse zu den Personen) u.ä.

All dies sind Kriterien, die nicht mehr vor allem den konkret in der Praxis Handelnden nützlich sind, sondern den über die praktische Realität Herrschenden, die Planenden, Steuernden<sup>15)</sup>. Nicht mehr konkreter Handlungserfolg ist das Ziel wissenschaftlicher Arbeit, sondern ein wissenschaftlicher Wert "an sich", der nach obenstehenden Kriterien beurteilt und in wissenschaftliche Arbeitsmöglichkeiten, persönliches Prestige und Privilegien eingetauscht werden kann.

Es werden wissenschaftliche Tauschwerte produziert statt für die praktische Realität relevante Gebrauchswerte<sup>16)</sup>.

In der Handlungsforschung wird dagegen wissenschaftliche Arbeit nach ihrer Nützlichkeit für die konkrete praktische Realität beurteilt, Kriterium ist ihr Gebrauchswert im Handlungszusammenhang.

Es scheint so zu sein, daß wissenschaftliche Arbeit im Handlungszusammenhang in dem Maße sinnvoll ist, wie die beteiligten Wissenschaftler auf wissenschaftliche Tauschwertproduktion verzichten: Nicht allgemeingültige, sondern auf die konkrete Situation bezogene (und damit stark eingeschränkte) theoretische Aussagen sind gefragt, nicht allgemeingültige Vorhersagen, sondern korrigierende Entscheidungshilfen, nicht Originalität, sondern Verlässlichkeit in Einzelfällen, nicht Individualität, sondern Einbinden in kollektive Handlungsprozesse<sup>17)</sup>.

Die Konsequenz daraus scheint zu sein, daß Wissenschaftler im Handlungsforschungszusammenhang ihr spezifisches Interesse nach wissenschaftlichen Tauschwerten - die für ihre wissenschaftlichen Arbeitsmöglichkeiten und ihre persönliche Karriere entscheidend sind - zurückstellen müssen, wenn sie sinnvolle und hilfreiche Beiträge zum Handlungssprozeß liefern wollen<sup>18)</sup>. Die Konsequenz kann nicht sein, auf Wissenschaft zu verzichten, den Unterschied zwischen Forscher und Praktiker - der ja auch auf verschiedenen Lebensläufen, Lernprozessen und Erfahrungszusammenhängen und daraus resultierenden unterschiedlichen Fähigkeiten beruht - ganz aufzugeben, den Forscher zum (schlechten!) Praktiker zu machen<sup>19)</sup>.

"Der Aktionsforscher wirkt emanzipatorisch, ohne sein Selbstverständnis und seine Rolle als Forscher aufzugeben. Darin liegt die Ambivalenz der Rolle des Aktionsforschers: In der Praxisnähe nicht so weit zu gehen, daß das Forschungsinteresse hinter dem praktischen ganz zurücktritt, und auch nicht um der Forschung willen die Interessen der Betroffenen zu vernachlässigen. Dies ist ein Balanceakt, der aus zwei Gründen durchzuhalten ist. Zum einen ist es ja gerade die gesellschaftliche Rolle und das Bewußtsein des Sozialforschers<sup>20)</sup>, zu Erkenntnissen und Handeln zu kommen, die ohne den Kontakt mit dem Forscher nicht entstanden wären. Zum anderen aber ist eine gewisse Distanz des Forschers zur Gruppe notwendig<sup>21)</sup>, will er nicht Gefahr laufen, sich in partikularen Interessen zu verlieren."<sup>22)</sup> ■■■

## 2. Handlungsorientierung als Projektmethode und als Methode unseres Unterrichts

Hinter dem Handlungsforschungskonzept steckt ein wissenschaftstheoretischer Ansatz, den ich induktiv

(oder: theoretisch rückgekoppeltes Probieren) nennen will, und der unserer Vorgehensweise als Projektgruppe und der Schüler im Unterricht zugrunde lag. Sie soll hier nur ganz kurz abstrakt zusammengefaßt werden, ihre Konkretion wird im Teil V dieser Arbeit dargestellt.

Im ersten Schritt werden Handlungssequenzen aufgrund eines theoretisch und praktisch begründeten Vorverständnisses entworfen (z.B. der Projektansatz im Projektantrag, z.B. eine Unterrichtssequenz in groben Entwürfen und Materialien); das Vorverständnis stammt aus den Erfahrungen, der Ausbildung, dem politischen Standort der Beteiligten, die sich auf diesen Entwurf einigen.

Im zweiten Schritt werden diese Handlungssequenzen durchgeführt und dabei ad hoc den tatsächlichen Verhältnissen angepaßt, verändert, vervollständigt usw. sowie teilnehmend beobachtet.

Im dritten Schritt wird die Handlungssequenz analysiert, die Änderungen theoretisch zu erklären versucht, das Verhalten der Schülerinnen und Schüler in die Überlegungen einbezogen, Defizite, Fehler u.ä. aufgespürt und zu beheben versucht usw., d.h. es findet eine theoretische Reflexion und Weiterentwicklung der Sequenz statt.

Im vierten Schritt werden die bis dahin gewonnenen Erfahrungen, Erkenntnisse usw. entweder für die nächste Sequenz oder für die Wiederholung der gleichen Sequenz einbezogen und berücksichtigt.

Im fünften Schritt wird der gesamte Prozeß reflektiert, theoretisch zu begründen versucht und für die Vermittlung oder besser Nutzung durch am Prozeß Nichtbeteiligte dargestellt. (Kodifizierung)

Die ersten vier Schritte sind nicht scharf voneinander zu trennen, werden mehrfach und auch nicht immer zeitlich nacheinander durchlaufen. Sie wurden in unserem Fall von der Arbeitsgruppe insgesamt bearbeitet, wobei sich zwar individuelle Unterschiede durch Ausbildung unterschiede, Vorlieben usw. ergaben, der Prozeß insgesamt aber nur als Gruppenprodukt zu fassen ist.

Der letzte Schritt ist notwendig, wenn der Handlungsprozeß nicht isoliert oder nur für die Beteiligten nutzbar einmaliges Ereignis bleiben soll, sondern zu ähnlichen Handlungsansätzen anregen und damit verfügbares wissenschaftliches Produkt werden soll.

Hier liegt aber eine methodische Schwierigkeit: Nicht nur Materialien und Gebrauchsanweisungen dazu sollen vermittelt werden, sondern auch Erfahrungen und Erlebnisse einer Gruppe, die für Unbeteiligte verfügbar werden, also eigene Erfahrungen ersetzen sollen<sup>23)</sup>; wir haben das versucht mit einem eher berichtenden Buch<sup>24)</sup> und eher rezepthaft beschriebenen Unterrichtsmaterialien<sup>25)</sup> sowie mit der vorliegenden analytischen Arbeit. Dafür gilt, was PUKIES über seine Darstellung eines historisch-genetischen Unterrichts meinte: "Was ich hier tun kann, muß notgedrungen unvollständig, bruchstückhaft, reduziert sein. Aber vielleicht ist es ja doch hilfreich, dient, wenn auch nicht der Wahrheitsfindung, so doch der Einsicht, daß solch ein Unterricht machbar ist und daß es sich lohnt, ihn zu machen: Lohnend für die Schüler und lohnend für die Lehrer."<sup>26)</sup>

Eine solche Handlungsorientierung, bei der der Arbeitsprozeß über die jeweiligen Ergebnisse korrigiert, weiterentwickelt und analysiert wird, strebten wir auch im Lernprozeß für die Schülerinnen und Schüler an. Auch sie sollten über ihre Lern- und Arbeitsergebnisse sowie ihre Vorerfahrungen Einfluß auf den

Lernprozeß nehmen. Für solche Schülerbeeinflussung muß der Unterricht offen gehalten werden. Dem würde eine fachsystematische Organisation des Lernprozesses entgegenstehen.

Daraus wird oft der Vorwurf abgeleitet, ein solcher Unterricht - der ja wegen entsprechender Freiräume vor allem in Hauptschulen möglich wäre - entzöge den ohnehin beteiligten Schülern die Chance, wissenschaftliche Arbeitsweisen zu erlernen.

Hier müßte untersucht werden, was unter wissenschaftlicher Arbeitsweise verstanden werden soll. PUKIES weist nach, daß die in Schulbüchern dargestellte naturwissenschaftliche Arbeitsmethode - bestehend aus Experiment als "Frage an die Natur", Naturbeobachtung und daraus abgeleiteten Naturgesetzen - historisch nicht stimmt<sup>27)</sup>. Die tatsächliche Arbeitsweise der Naturwissenschaftler scheint viel eher dem "theoretisch rückgekoppelten Probieren" und Spekulieren zu entsprechen. Und zu dieser Arbeitsmethode sollen auch unsere Unterrichtseinheiten die Schülerinnen und Schüler anregen.

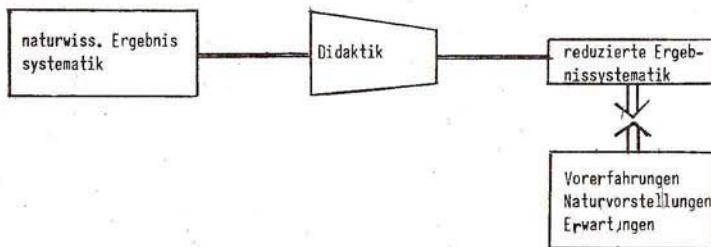
Ziel unserer Unterrichtseinheiten ist es also zunächst einmal nicht, den Schülerinnen und Schülern die vorgebliche naturwissenschaftliche Arbeitsmethode zu vermitteln, wie sie aus ideologischen Gründen vor allem in Schulbüchern dargestellt wird<sup>28)</sup>. Auch eine vom Entstehungs- und Verwertungsprozeß losgelöste systematisierte Daten- und Faktensammlung naturwissenschaftlicher Ergebnisse, aus denen die meisten Stoffpläne des naturwissenschaftlichen Unterrichts und die zugehörigen Lehrbücher bestehen, soll nicht vermittelt werden.

Unbestreitbar gibt es in der Scientific Community eine gemeinsame Vorstellung davon, was Naturwissenschaft ist. Dazu gehören Kenntnisse von wissenschaftlichen

Ergebnissen (z.B. die Hauptsätze der Thermodynamik, die Maxwell'schen Gleichungen, die Lorentztransformationen, Dispersionsrelationen usw.) in Verbindung mit dem Wissen über die Phänomene, die mit Hilfe dieser Ergebnisse "erklärt", beschrieben, vorhergesagt oder für bestimmte Zwecke angewendet werden können. Dazu gehören auch entsprechende Arbeitsmethoden wie Experimentieren, Aus- und Bewerten der Ergebnisse, Mathematisieren bzw. Formalisieren, Vereinfachen, Modellbildung, Hypothesenbildung usw. Diese Aufzählung ist bewußt beliebig und unsystematisch, nur eine Stichwortsammlung. Es ist im Rahmen dieser Arbeit nicht meine Aufgabe, zu definieren, was NATURWISSENSCHAFT ist. Denn auch Arbeitsgegenstand und Arbeitsweise der Naturwissenschaftler ist nicht das, was in unseren Unterrichtseinheiten abgebildet und vermittelt werden soll.

Was aber dann? Ich möchte anhand einer Grafik erläutern, um was es uns ging:

Üblicherweise wird im naturwissenschaftlichen Unterricht die entsprechende Ergebnissystematik des Fachs mit Hilfe "didaktischer Reduktionen" für die Schule verkleinert:



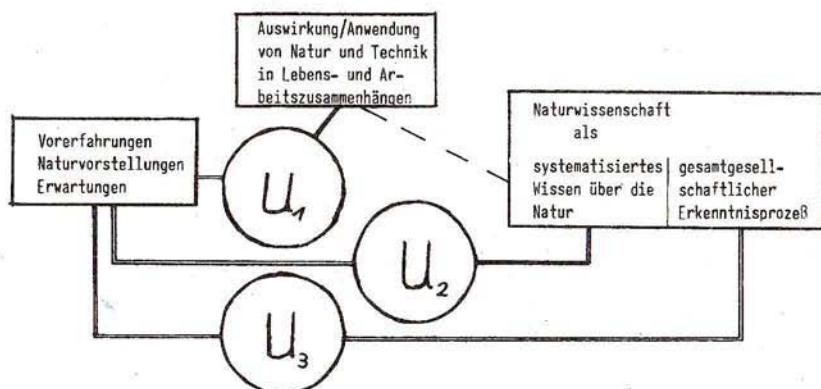
Dabei wird von den Schülerinnen und Schülern nachweislich kaum etwas behalten, geschweige denn verstanden<sup>29)</sup>.

Systematischere Überlegungen führen zu der Annahme von drei Bereichen, in denen der Umgang mit Natur und Technik berührt wird:

- Vorerfahrungen, Naturvorstellungen und Erwartungen bezüglich naturbezogener Fragestellungen,
- Natur und Technik im Zusammenhang mit soziologischen Lebens- und Konfliktfeldern (Wohn-, Freizeit-, Arbeitsbereich)
- Naturwissenschaft als spezifische, im Zuge gesellschaftlicher Arbeitsteilung entstandene Form der Auseinandersetzung mit der Natur.

Im üblichen naturwissenschaftlichen Unterricht prallt die "didaktisch reduzierte" Naturwissenschaftssystematik unvermittelt auf Vorverständnis, Naturvorstellungen und Erwartungen der Schülerinnen und Schüler, der Lebens- und Arbeitszusammenhang bleibt bis auf Illustrationsbeispiele ausgeklammert. Das Ergebnis ist, wie erwähnt, abgesehen von Wirkungen des "heimlichen Lehrplans" gleich Null. Das Vorverständnis bleibt fast unverändert erhalten<sup>30)</sup>.

Je nach Berücksichtigung und Gewichtung und wissenschaftstheoretischer Auffassung von Naturwissenschaft ergeben sich verschiedene Möglichkeiten für die Beschäftigung mit Natur und Technik in der Schule:



1. Die Kombination von Vorerfahrungen, Naturvorstellungen und Erwartungen der Schülerinnen und Schüler mit Problemfeldern aus Lebens- und Arbeitswelt ergibt einen problem- bzw. projektorientierten Unterricht<sup>31)</sup>. Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen und Erkenntnisse werden insoweit mit einbezogen und verwendet, als sie zur Lösung anstehender Probleme, Fragen usw. beitragen können.
2. Das Entwickeln der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse aus den Vorerfahrungen, Naturvorstellungen und Erwartungen der Schülerinnen und Schüler (unter Berücksichtigung von Elementen der genetischen Erkenntnistheorie) entspricht dem genetischen und exemplarischen Lehren Martin WAGENSCHEINS<sup>32)</sup>.
3. Das Vermitteln der Vorerfahrungen, Naturvorstellungen und Erwartungen mit dem historischen Erkenntnisprozeß der Naturwissenschaften als Teil der gesamtgesellschaftlichen Entwicklung der Produktionsverhältnisse entspricht dem historisch-genetischen Unterrichtskonzept<sup>33)</sup>.

Der hier vorgestellte Ansatz für Unterricht über den Umgang mit Natur und Technik entspricht dem 1. Ansatz: Er schließt die beiden anderen nicht aus, sondern soll vor allem Arbeiterkinder darauf vorbereiten. Der 2. Ansatz geht von einem ursprünglichen Lern- und Verständnisinteresse aus, das aufgrund der Sozialisationseffekte in Arbeiterfamilien zumindest im Schulunterricht bei Arbeiterkindern nicht vorausgesetzt werden kann<sup>34)</sup>. Den Arbeiterkindern muß erst "bewiesen" werden, daß Unterricht über Natur und Technik etwas mit ihnen zu tun haben kann. Das kann durch Unterrichtseinheiten wie die hier vorgestellten geleistet werden. Daß bei diesen Einheiten auch naturwissenschaftliche Methoden wie Messen, Eichen, Hypothesenbildung und -überprüfung erarbeitet werden, ist erfreuliches Nebenprodukt.

So vorbereitet werden Arbeiterkinder naturwissenschaftlichen Unterricht entsprechend der 2. Konzeption und

- in Fortsetzung des Lernprozesses - auch der 3. Konzeption eher akzeptieren und aktiv daran teilnehmen.

Reiner Faktenunterricht wird allerdings wahrscheinlich (und hoffentlich!) immer bewußter von ihnen abgelehnt werden.

Anmerkungen zu Teil I

- 1) HÄUSSLER systematisiert in einer Übersichtsarbeit integrierende Ansätze für naturwissenschaftlichen Unterricht und teilt sie nach folgenden Kategorien ein:
  - Naturwissenschaftsimmante integrierende didaktische Konzepte.
  - An externen Bezugssystemen orientierte didaktische Konzepte.Und letztere in Objekt-, Problem-, Umwelt-, Anwendungs- und Lernerorientierter Ansätze.  
Innerhalb dieser Systematik kann unser Vorgehen dem Anwendungs- und Lernerorientierten Ansatz zugeordnet werden. Allerdings ist dabei die Offenheit für eine Unterrichtsentwicklung während des Unterrichts nicht berücksichtigt.  
Vgl. HÄUSSLER, P.: Bisherige Ansätze zu disziplinübergreifenden naturwissenschaftlichen Curricula - eine Übersicht, in: FREY/HÄUSSLER (Hrsg.): Integriertes Curriculum Naturwissenschaft: Theoretische Grundlagen und Ansätze, Kiel 1973
- 2) Projektverlauf und Ergebnisse wurden publiziert in: BIELEFELDER LEHRERGRUPPE: Schule kann anders sein, Reinbek 1979
- 3) Der wissenschaftstheoretische Hintergrund dieses Vorgehens wird im Exkurs 2 in diesem Teil der vorliegenden Arbeit angedeutet.
- 4) Hierzu vgl. Kap. 2 in diesem Teil der vorliegenden Arbeit.
- 5) Vgl. RIESS, F.: Unterricht im Interesse der Lernenden, Dissertation, Oldenburg 1977, S. 3
- 6) Vgl. RIESS... (wie Anm. 5), S. 7/8
- 7) Mit dieser Darstellung der Fachdidaktik stelle ich mich auf den Standpunkt, daß die jeweilige Fachdidaktik strukturell der entsprechenden Fachwissenschaft zuzuordnen ist. Schon wegen des notwendigen Dilettierens in zahlreichen Einzelwissenschaften sollte der Fachdidaktiker "seine" Bezugswissenschaft "richtig ordentlich" mit allen damit verbundenen Vor- und Nachteilen studiert haben. Nur aufgrund eines selbst erlebten systematischen Fachstudiums scheint mir beurteilbar zu sein, an welchen Stellen die Fachwissenschaft "borniert", d.h. wichtige Fragestellungen ausklammernd, vorgeht, welche Auswahl

aus der Stoffsystematik eines Faches sinnvoll sein kann, welcher Problembereich für welchen Themenkreis "exemplarisch" behandelt werden kann usw. Insofern kann m.E. Fachdidaktik nicht fachorientierte Erziehungswissenschaft sein.

- 8) Dies entspricht der Annahme PAGETS, daß im Rahmen des Erkenntnisprozesses "operative" Denk- und Handlungssaspekte ("Transformationshandlungen") gegenüber den dazu komplementären "figurativen" (= "internalisierten Nachahmungen") dominant sind. Vgl. PAGET, J.: Einführung in die genetische Erkenntnistheorie, Frankfurt 1973, S. 21/22
- 9) Dies ist der Titel eines Buches, in dem die Ansprüche und die Vorschläge zu ihrer Einlösung sowie die Schwierigkeiten dabei in Form "methodischer Kommentare" verschiedener Autoren zusammengefaßt sind: HORN, K. (Hrsg.): Aktionsforschung - Balanceakt ohne Netz?, Frankfurt 1979. Dort umfangreiche Literaturangaben.
- 10) KRAMER/KRAMER/LEHMANN: Aktionsforschung: Sozialforschung und gesellschaftliche Wirklichkeit, in HORN... (wie Anm. 9), S. 26
- 11) HAAG, F. u.a.: Aktionsforschung. Forschungsstrategien, Forschungsfelder und Forschungspläne, München 1972, S. 42
- 12) KRAMER... (wie Anm. 10), S. 29/30
- 13) "Man kann die Entwicklung der Systemtheorie... als Trend interpretieren und extrapoliieren. Das führt auf die allgemeine These, daß Systeme der Reduktion von Komplexität dienen... Alles, was über Systeme ausgesagt wird - Differenzierungen in Teile, Hierarchiebildung, Grenzhaltung, Differenzierung von Struktur und Prozeß, selektive Umweltentwürfe usw. - läßt sich... funktional analysieren als Reduktion von Komplexität." (LUHMANN, N.: Moderne Systemtheorien als Form gesamtgesellschaftlicher Analyse, in: HABERMAS/LUHMANN: Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie, Frankfurt 1971, S. 11. Dort auch die Kritik HABERMAS' an diesem Ansatz
- 14) Hier entsteht auch das Mißtrauen der Praktiker gegen die Wissenschaft: Im Zuge der Verallgemeinerung wird von konkreten Sachverhalten abstrahiert, die Theorie legt Handlungsmöglichkeiten nahe, aus denen nicht mehr eindeutig konkrete Handlungsschritte abgeleitet werden können. Durch die Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft und Anwendung kann die konkrete Auswahl

eines angemessenen Handlungskonzeptes aus einer Theorie für den Praktiker schwieriger werden als eine intuitive Ableitung aus eigener Erfahrung.

- 15) Zum Problem der Verknüpfung (technisch-naturbezogener) Wissenschaft mit gesellschaftlicher Herrschaft vgl. ULLRICH, O.: Technik und Herrschaft, Frankfurt 1977. Unberücksichtigt blieb von mir der Aspekt, daß diese Entfremdung von der Praxis in der Wissenschaft selbst, ihren Theorien und Ergebnissen, Strukturen entstehen läßt, die "herrschaftskonform" sind.
- 16) Die Höhe des Tauschwertes, also die Stellung in der Hierarchie der Scientific Community, Forschungsmittel, Forschungsfreiraum usw. richtet sich nach der Nützlichkeit für die, die den Tauschwert einlösen, also in der Regel nach dem Gebrauchswert für Herrschaft.
- 17) Entsprechend entsteht Mißtrauen gegen Projektwissenschaftler immer dann, wenn diese den von ihrer wissenschaftlichen Arbeit beeinflußten kollektiven Arbeitsprozeß bzw. -erfolg in Form von Veröffentlichungen usw. sich "aneignen". Dies ist auch ein Problem der vorliegenden Arbeit.
- 18) Vgl. den Abschnitt "Wie radikal ist Aktionsforschung, wie radikal kann sie sein?" in KRAMER... (wie Anm. 10). Es wäre lohnend, konkrete Projekte daraufhin zu untersuchen, wann Wissenschaftler vorantreibende, vom Handlungskollektiv akzeptierte Beiträge zu Handlungsprozessen geliefert haben.
- 19) Über die subjektiven und objektiven Schwierigkeiten solcher "Umnormierung" der wissenschaftlichen Tätigkeit vgl. GSTETTNER, P.: Distanz und Verweigerung. Über die Schwierigkeiten, zu einer erkenntnisrelevanten Aktionsforschung zu kommen, in HORN... (wie Anm. 9).
- 20) Sozialforscher muß im Zusammenhang dieser Arbeit gelesen werden als: Forscher, der im sozialen Zusammenhang arbeitet, in unserem Falle also der Fachdidaktiker, der im Rahmen der sozialen Realität Schule und naturwissenschaftlicher Unterricht arbeitet.
- 21) Diese Distanz entstand in unserem Projekt nicht dadurch, daß ich mich aus der Praxis "raushielt", sondern dadurch, daß ich aufgrund meiner Arbeitssituation die Ereignisse im Unterricht ausführlicher und gründlicher reflektieren konnte.

- 22) KRAMER... (wie Anm. 10), S. 31
- 23) Auf diese Schwierigkeiten weist auch PUKIES in dem Abschnitt "über die Schwierigkeit, Erfahrungen zu vermitteln" hin. Vgl. PUKIES, J.: Das Verstehen der Naturwissenschaften, Braunschweig 1979
- 24) BIELEFELDER LEHRERGRUPPE... (wie Anm. 2)
- 25) Unterrichtseinheiten "Schutz vor Lärm", "Unser Körper - unser Verhalten" und "Demontage", zu beziehen über K. LIEBENBERG, Fakultät Pädagogik, Universität Bielefeld, Universitätsstraße, 4800 Bielefeld 1
- 26) PUKIES... (wie Anm. 23), S. 137
- 27) Im Lehrbuch für Physik von HEYWANG/NÜCKE: Physik für die Sekundarstufe II an techn. Gymnasien, heißt es in einer Fußnote über Galilei: "Er fand seine Erkenntnisse über die Fallgesetze nicht aus spekulativen Überlegungen, sondern aus Naturbeobachtungen." PUKIES zeigt, daß das falsch ist, daß gerade das speulative Element zur Entwicklung der Fallgesetze wesentlich beitrug. Vgl. PUKIES... (wie Anm. 23), S. 24 ff
- 28) Vgl. hierzu MAURER, M.: Das Verhältnis von Wissenschaftstheorie und Naturwissenschaftsdidaktik, unter besonderer Berücksichtigung der Biologie, in EWERS, M. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und Naturwissenschaftsdidaktik, Bad Salzdetfurth 1979, besonders "Das faktische Wissenschaftsbild in schulischen Unterrichtsmaterialien", S. 148 - 151
- 29) Vgl. Kap. 4.1 im Teil VI dieser Arbeit
- 30) Vgl. die Untersuchung von DAUMENLANG, K.: Physikalische Konzepte junger Erwachsener. Ihre Abhängigkeit von Schule und Familienkonstellation, Dissertation Nürnberg 1969, referiert von BRÄMER, R.: Über die Wirksamkeit von Physikunterricht, NiU-Ph/Ch 1, 1980
- 31) Vgl. Anm. 1
- 32) Vgl. Kap. 1 im Teil IV dieser Arbeit
- 33) Vgl. PUKIES, J. ... (wie Anm. 23)
- 34) Vgl. Teil III dieser Arbeit

## TEIL II

### HISTORISCHE EINORDNUNG DES BLELEFELDER ANSATZES IN DIE BILDUNGSPOLITISCHE ENTWICKLUNG UND DISKUSSION

Die bildungspolitische Entwicklung der Fachdidaktik für naturwissenschaftlichen Unterricht in der BRD kann in engem Zusammenhang mit der ökonomisch-technologischen Entwicklung gesehen werden. Als Schlüsselbegriff für diesen Zusammenhang - der keinesfalls als strenge Kausalbeziehung, sondern eher im Sinne einer Wechselwirkung verschiedener Determinanten der Produktionsverhältnisse verstanden werden soll - wähle ich QUALIFIKATION.

Diese Betrachtung der bildungstheoretischen Entwicklung der Fachdidaktik und ihrer Verschränkung mit der ökonomischen und technologischen Veränderung in den Produktionsverhältnissen bezieht sich nur auf einen Aspekt der Geschichte des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Eine umfassende, auch andere Komponenten berücksichtigende Geschichtsschreibung des naturwissenschaftlichen Unterrichts lieferte Falk RIESS<sup>1)</sup>.

QUALIFIZIERUNG der Schüler ist Ziel und Rechtfertigung von schulischen und außerschulischen Lernprozessen, QUALIFIKATION ist die Voraussetzung, im gesellschaftlichen und politischen Bereich und im Produktionsprozeß Aufgaben übernehmen und bewältigen zu können.

Der Begriff QUALIFIKATION ist allerdings nicht eindeutig: Welche Qualifikationen für welche Aufgaben benötigt werden, ist völlig kontrovers, hinter den verschiedenen Zuordnungen von Qualifikationen als Ausbildungszügen für Schule und Unterricht einerseits und als Voraussetzungen für gesellschaftliche und politische

Aufgaben und vor allem für die verschiedenen Tätigkeitsfelder in der Arbeitswelt verbergen sich äußerst unterschiedliche lerntheoretische, gesellschaftstheoretische, philosophische und politische Positionen<sup>2)</sup>.

Ich werde zu zeigen versuchen, daß die fachdidaktische Diskussion über den naturwissenschaftlichen Unterricht als Antwort auf die meist nicht explizit gestellte Frage verstanden werden kann, welche Qualifikationen für eine von technologischen Umwälzungen gekennzeichnete (Arbeits-)Welt im naturwissenschaftlich-technischen Unterricht vermittelt werden sollen. Dies gilt jedenfalls für die Hauptströmung; im Zuge der Diskussion wurde zunehmend auch die Frage gestellt, welche Qualifikationen zur Bewältigung und Überwindung dieser durch Technologie und Arbeitsteilung entfremdeten Produktions- und Lebensverhältnisse notwendig sind<sup>3)</sup>.

Ich setze bewußt Lebensverhältnisse neben den Begriff Produktionsverhältnisse, obwohl der ursprüngliche marxistische Begriff Produktionsverhältnis auch alle zwischenmenschlichen Kommunikations- und Verkehrsformen und das Austauschverhältnis Mensch-Natur mitumfaßt. Dies wird aber von einer zu stark nur auf das ökonomische Ausbeutungssystem und dessen Überwindung fixierten "dogmatischen" Linken oft vergessen und verdient deshalb, betont zu werden.

Die Debatte um die notwendigen Qualifikationen ist auch unter Didaktikern und Schulreformern noch im vollen Gang. Sie geht zurück auf kontroverse Ergebnisse betriebssoziologischer Untersuchungen; in diesen Arbeiten<sup>4)</sup> wird empirisch untersucht, wie sich die Qualifikationsstruktur und die Qualifikationsanforderungen in der Folge technologischer Umwälzungen im Arbeitsprozeß verändern. Spektakulärste und in der Öffentlichkeit durch den Druckerstreit 1978 bekannt gewordene Auswirkung solcher technologischer Umwälzung ist die

Vernichtung eines ganzen hochqualifizierten Berufs-  
zweiges, der des Maschinensetzers, durch die Einfüh-  
rung des Foto- und Lichtsatzes in der Druckindustrie<sup>5)</sup>.

Die Einführung der Mikroelektronik in der Arbeitswelt  
wird aber darüber hinaus weitere einschneidende Ver-  
änderungen in der Arbeitsplatzstruktur in Verwaltung  
und Produktion mit sich bringen, die durch die Ein-  
schränkung der menschlichen Arbeit in Qualität und  
Quantität die Produktions- und Lebensverhältnisse ins-  
gesamt einschneidend verändern müssen<sup>6)</sup>.

Um diese sogenannte Qualifikationsdebatte richtig zu  
verstehen, die weit über ihre Bedeutung für den natur-  
wissenschaftlich-technischen Unterricht hinaus Ein-  
fluß auf die Entwicklung der Schulreformbewegung ins-  
gesamt hatte und hat, möchte ich die gesellschaftlich-  
ökonomische Entwicklung der BRD ins Gedächtnis zurück-  
rufen, durch die die Qualifikationsanforderungen der  
"Abnehmerseite" geprägt wurde.

Um mich nicht zu weit in geschichtliche Betrachtungen  
zu verlieren, blicke ich nur bis zu der Zeit zurück,  
in der eine stärkere Berücksichtigung der Arbeitswelt  
im Unterricht vor allem in den Hauptschulen von ver-  
schiedenen Interessengruppen gefordert wurde. Diese  
Entwicklung begann etwa in der ersten Hälfte der 60er  
Jahre. Damals trat z.B. der Deutsche Ausschuß für das  
Erziehungs- und Bildungswesen mit "Empfehlungen zum  
Aufbau der Hauptschule" und einem "Gutachten über das  
berufliche Ausbildungs- und Schulwesen" an die Öffent-  
lichkeit<sup>7)</sup> und schlug vor, mit dem Unterrichtskomplex  
Arbeitslehre einen Beitrag zu leisten zu einem Kon-  
zept, in dem die Hauptschule die Eingangsstufe eines  
dreigestuften beruflichen Bildungsweges bilden soll-  
te<sup>8)</sup>. Dies trat so direkt nach einer tiefgreifenden  
Strukturveränderung der Produktionsverhältnisse in  
der BRD auf, daß ein ursächlicher Zusammenhang vermu-  
tet werden darf:

Grundlage des schnellen wirtschaftlichen Wachstums nach 1945 war eine Ausweitung des Arbeitsvolumens bei einer großen Zahl frei verfügbarer Arbeitskräfte ohne große qualitative Veränderungen der Produktionsverfahren. Dazu trugen folgende Faktoren bei:

- Aufgrund der hohen Arbeitslosigkeit bei einem im internationalen Vergleich extrem niedrigen Lohnniveau bei gleichzeitiger langer Arbeitszeit und hoher Arbeitsintensität konnten große Profite ohne prozeßverändernde Investitionen erzielt werden.
- Trotz der im Krieg bewirkten Zerstörungen verfügte die Wirtschaft über vergleichsweise hohe Produktionskapazitäten.
- Durch den Marshallplan - Ausdruck des Interesses der USA, ihre Einflußsphäre beim sich verschärfenden Gegensatz zur UDSSR wirtschaftlich und politisch zu konsolidieren - flossen der Wirtschaft seit 1947 bedeutende Kapitalmittel zu.
- Die traditionelle Branchenstruktur der deutschen Wirtschaft mit Schwergewicht im Maschinenbau, in der chemischen Industrie, in der Eisen- und Stahlproduktion, in der Elektroindustrie und im Fahrzeugbau begünstigten die Eroberung von Exportmärkten für westdeutsche Waren.

Da die ökonomischen Zuwachsrraten ohne qualitative Veränderungen der Produktionsverfahren gesichert waren, veränderten sich auch die Qualifikationsanforderungen an die Arbeitskräfte nicht, im Bildungssystem wurden keine Veränderungen notwendig.

Die Hauptschule hatte dabei "für die Vermittlung einer soliden Allgemeinbildung (Beherrschung der elementaren Kenntnisse und Fertigkeiten - Kulturtechniken) und

grundlegender Arbeitstugenden (Konzentration, Ausdauer, Bereitschaft zur Einordnung, Zusammenarbeit usw.)" zu sorgen<sup>9)</sup>, die produktionspezifischen Qualifikationen konnten direkt im Produktionsprozeß in Verbindung mit der Berufsschule während der Arbeitszeit erworben werden und waren dabei dem direkten Einfluß der Unternehmen unterworfen.

Diese Verhältnisse änderten sich aber, als Ende der 50er Jahre der Ausweitung des Arbeitsvolumens durch die Vollbeschäftigung eine Grenze gesetzt wurde. Damit verbunden war auch die Zunahme der Macht der Arbeiter, höhere Löhne und Senkung der Arbeitszeit durchzusetzen. (1958 konnte die erste lineare Arbeitszeitverkürzung seit 1918 erkämpft werden.) Die ökonomischen Zuwachsrraten konnten nicht mehr allein durch Erweiterungsinvestitionen erreicht werden, es kam zur Stagnation 1957/58.

Da nunmehr die einfache Ausweitung der Produktion als Möglichkeit zur Steigerung der Profite entfiel und die Senkung der absoluten Lohnkosten durch Senkung des Stundenlohns gegen die Arbeiter nicht mehr durchsetzbar war, blieb als Ausweg nur die Erhöhung der Produktivität durch Rationalisierung, d.h. die Steigerung des Produktionsergebnisses pro Arbeitsstunde. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten:

- Verstärkter Einsatz technischer Hilfsmittel (Mechanisierung, Automation),
- Intensivierung der Arbeit, d.h. Steigerung der Arbeitsleistung bei gleichem oder relativ dazu schwächer steigendem Lohn.

Beide Möglichkeiten wurden verstärkt wahrgenommen, wobei ihre Einführung Hand in Hand erfolgte: Mit der Einführung neuer Produktionsverfahren wurde - wegen der Veränderung von den Arbeitern nur schwer erkennbar - zusätzlich die Arbeitsleistung gesteigert, was

durch Veränderung der Lohnsysteme (statt Zeitlohn zunehmend Leistungs-, Akkord- und Prämienlöhne) unterstützt wurde.

Für unseren Zusammenhang wichtig ist aber die technologische Veränderung der Produktionsverfahren, weil sich dadurch die Qualifikationsanforderungen an die Arbeiterschaft veränderten.

Die Voraussetzungen für grundlegende technologische Veränderungen mußten erst durch Intensivierung vor allem der naturwissenschaftlich-technischen Forschung und Entwicklung geschaffen werden. Diese Notwendigkeit wurde noch durch die Konkurrenz auf dem Weltmarkt verstärkt, da die BRD den USA und der Westen insgesamt gegenüber dem Ostblock technologisch im Rückstand war. Ideologischer Ausfluß dieser Tatsache war der sogenannte Sputnik-Schock, d.h. der Vorsprung der UDSSR in der Weltraumforschung, mit dem stark expandierende Staatsausgaben für naturwissenschaftlich-technische Forschungs- und Entwicklungsprogramme und entsprechende Bildungsvorhaben zunächst seit 1958 in den USA legitimiert wurden.

Denn der Staat übernahm in der BRD ebenso wie in den USA die Kosten für die notwendigen längerfristigen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die von der Industrie während der Aufschwungsphase unterlassen worden waren, aber Voraussetzung für jetzt notwendige prozeßverändernde Investitionen waren<sup>10)</sup>.

Parallel hierzu traten Veränderungen in der Bildungspolitik ein: Den Anfang bildete die Annahme, daß auf die veränderten ökonomischen Verhältnisse mit einer Steigerung bei der Ausbildung der Intelligenz reagiert werden müsse. Folgen waren Aktionen wie die Ausrufung des "Bildungsnotstandes" (PICHT), der Aktion "Student auf Land" u.ä. zur Ausschöpfung der "Bildungsreserven" in der Arbeiterschaft<sup>11)</sup>.

Neuentwickelte Fertigungstechniken - zunächst als Folge der stark geförderten Halbleiter-Technologie die Prozeßsteuerung und Automation der Produktionsabläufe - veränderte bald die Arbeitsplätze und legten die Annahme nahe, daß damit auch die notwendigen Qualifikationen der Arbeiter sich grundlegend ändern würden.

In dieser historischen Situation setzte eine breite Reformbewegung im allgemeinbildenden Schulwesen ein, in deren Zusammenhang auch das erwähnte Gutachten des deutschen Ausschusses für das Erziehungs- und Bildungswesen zu sehen ist.

In diese Zeit fallen auch die ersten Ansätze zum organisierten Austausch fachdidaktischer naturwissenschaftlicher Arbeitsergebnisse z.B. auf fachdidaktischen Tagungen in Heidelberg und Regensburg, die seit 1973 nach der Gründung der Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik (GDCP) jährlich als Fachtagungen der Gesellschaft veranstaltet werden<sup>12)</sup>. Auch die überregionalen Curriculum- und Bildungsforschungsinstitute<sup>13)</sup> wurden damals, meist mit finanzieller Starthilfe der Stiftung Volkswagenwerk, gegründet. Auch die "Reformuniversitäten" Bremen, Oldenburg und Osnabrück mit den Schwerpunkten in der Lehrerausbildung entstanden um diese Zeit.

Dieser sogenannte technologische Ansatz stellte sich aber im Laufe der historischen Entwicklung als Irrtum heraus. Die Untersuchungen von KERN/SCHUMANN trugen zu dieser Klärung wesentlich bei. Ich werde die Entwicklung der Diskussion durch eine Sammlung von Zitaten aus dieser Arbeit nachzeichnen<sup>14)</sup>:

"Der technologische Ansatz legt große Hoffnung in den aktuellen technischen Wandel, speziell in den Prozeß der Automatisierung. Der Automation wird die Wirkung zugeschrieben, die Dispositionschancen der Industrie-

arbeiter zu vergrößern und ihre Qualifikationen zu erhöhen"<sup>15)</sup>.

"In diesen Zusammenhang scheint auch die verschiedentlich vertretene These zu passen, die technische Entwicklung erhöhe zunehmend die Qualifikationsansprüche an die Arbeitskräfte ... diese Auffassung konfrontiert die Gesellschaft mit der Alternative, entweder auf eine weitere intensive Entfaltung der Produktivkräfte zu verzichten, weil die traditionelle Qualifikationsstruktur die Einführung neuer Produktionstechniken verhindert, oder aber das Ausbildungssystem zu verändern und auf eine neue Basis zu stellen"<sup>16)</sup>.

Dieser Ansicht stehen die Ergebnisse der Untersuchung von KERN/SCHUMANN entgegen: "Diejenigen Formen der Automationsarbeit, die sich durch relativ hohe Dispositionschancen, umfangreiche Qualifikationen, geringe Belastungen und gute Kontaktchancen auszeichnen, prägen bis heute noch recht wenige Arbeitsplätze in der Industrie"<sup>17)</sup>.

Sie stellten im Zug zunehmender Technisierung einer Polarisierung der Belegschaften fest im Sinn von "Um- bzw. Höherqualifizierung eines Teils der Arbeiterschaft und Zuweisung von repetitiven Teilarbeiten an den anderen Teil der betroffenen Belegschaft":

"Am Beispiel der Anlagen mit weitestgehender Mechanisierung in teil-automatisierten Aggregatsystemen wird die Tendenz zur Polarisierung besonders deutlich: Hier sind im Schnitt 47 % der Beschäftigten der Anlagenkontrolle und der Meßwarentätigkeit zuzuordnen, also jenen relativ autonomen und qualifizierten Arbeitsformen, die auf dieser Mechanisierungsstufe erstmalig auftreten; die restlichen Arbeitskräfte übten in der Mehrzahl restriktive und qualitativ anspruchslose Tätigkeiten aus"<sup>18)</sup>.

Ist es für diesen erforderlichen höher- und umfassend qualifizierten Anteil der Arbeiter notwendig, das Ausbildungssystem umfassend zu verändern und "auf eine neue Basis zu stellen", wie es die Bildungsreformer noch Anfang der 70er Jahre hofften? Hierzu stellten KERN/SCHUMANN fest:

"In keinem der von uns erfaßten Umstellungsfälle waren mit der Personalrekrutierung größere Schwierigkeiten verbunden; in keinem Fall wurde die Realisierung einer geplanten Umstellung durch mangelhafte Arbeitsqualifikationen behindert. ... unter Produktionsarbeiten weist lediglich die Meßwarentätigkeit neue Qualifikationskomponenten auf. Der Meßwartenarbeiter muß über intime Kenntnis eines abstrakten Signalsystems und über technische Intelligenz im Sinne von Abstraktionsvermögen verfügen. Doch auch diese Qualifikationen sind auf empirischer Basis - durch Erfahrung und Übung - erwerbbar. Der Arbeiter benötigt keine umfangreichen theoretischen Vorkenntnisse und deshalb auch keine dementsprechende Ausbildung, um die Bedingungen dieser neuen Arbeit zu erfüllen...."<sup>19)</sup>.

"Inhaltlich neue Qualifikationsansprüche zeigen sich nach unseren Erfahrungen nur im Instandhaltungssektor ..., dieser Arbeitsgruppe eine Ausbildung zu geben, die deren schwieriger und verantwortungsvoller Tätigkeit adäquat ist, erscheint in der Tat als eine wichtige Aufgabe eines modernen beruflichen Bildungssystems. Die Lösung dieses Problems wird allerdings durch den Umstand erleichtert, daß die Gruppe der hochqualifizierten Instandhaltungsspezialisten trotz ihrer hohen Wachstumsrate nach wie vor eine kleine Minderheit darstellt, deren Ausbildung das bestehende System der beruflichen Bildung durchaus gewährleisten kann"<sup>20)</sup>.

Zusammenfassend stellten sie fest, daß vom Verwertungs- und Profitinteresse des Kapitals her sich die Annahme

als falsch erwiesen hat, die zunehmende Technisierung erfordere eine Neugestaltung des Bildungssystems:

"Alles in allem läßt unsere Untersuchung den Schluß zu, daß der aktuelle technische Wandel im Bereich der Industriearbeit im Regelfall mit keinen harten Qualifizierungsproblemen verbunden ist. Die Qualifikationsreserven der Industriearbeiterschaft reichen normalerweise aus, um auch in Fällen, in denen technische Neuerungen die Anforderungen an das Wissen und Können der Arbeiter erhöhen, den gestellten Ansprüchen Rechnung tragen"<sup>21), 22), 23)</sup>.

Diese geschilderte Entwicklung blieb von den Interessenverbänden der Industrie und Wirtschaft natürlich nicht unbemerkt. Entsprechend ließ das Interesse an Reformen des allgemeinbildenden Bildungswesens rasch wieder nach, die Industrie entwickelte eigene, von ihr direkt beeinflußbare Strategien, um auf die veränderten Qualifikationsanforderungen im Produktionsbereich zu reagieren. So wurde in dieser Zeit das Konzept der "Stufenausbildung" entwickelt, in dem die Polarisierung der Arbeiterschaft durch die Ausbildung von Lehrlingen erster, zweiter und dritter Ordnung festgeschrieben werden sollte.

Allerdings wurden die Reformen noch nicht direkt gestoppt. Zunehmende Krisenerscheinungen (erste deutliche Wachstumskrise 1967/68) und ihre negativen Auswirkungen für die Arbeiter machten eine größere Loyalität der Arbeiterschaft mit dem herrschenden System notwendig, wenn nicht die Ideologie der Sozialpartnerschaft platzen sollte. Hierzu konnten die von den Bildungsreformern entwickelten Ideale wie "Chancengleichheit", "Durchlässigkeit der Ausbildungsgänge", "Interessenorientierung der Bildungsinhalte" usw. beitragen. Erst als sich nach Widerlegung des "technologischen Ansatzes" bei den Bildungsreformern immer mehr für die Arbeiterschaft parteiengreifende und

emanzipatorische Ansätze durchsetzten, wuchs der Widerstand der Arbeitgeberverbände gegen jede Reform, besonders aber gegen die Reform der berufsbildenden Schulen und gegen Vorstellungen, mit der Verwirklichung solcher Ideen bereits in der Hauptschule zu beginnen. Dies zeigt sich deutlich wiederum an den Auseinandersetzungen um das Fach Arbeitslehre<sup>24)</sup>.

Diese hier nur kurзорisch wiedergegebene ökonomische und bildungspolitische Entwicklung spiegelt sich in der naturwissenschaftlich-fachdidaktischen Diskussion - oft mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung - wider:

Bevor die durch den "Sputnik-Schock" hervorgerufene Welle der auf großen Ausstoß qualifizierter Naturwissenschaftler und Techniker ausgerichteten naturwissenschaftlichen Curriculum-Systeme nach Deutschland schwappte, wurde die Auseinandersetzung um die Gestaltung bzw. Veränderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an allgemeinbildenden Schulen durch Bildungs-theoretiker bestimmt, die im wesentlichen einen allgemein- und persönlichkeitsbildenden Unterricht humanistischer Prägung forderten. Als herausragender Vertreter ist MARTIN WAGENSHEIN zu nennen<sup>25)</sup>.

Die Kritik richtete sich im wesentlichen gegen eine Überfrachtung des naturwissenschaftlichen Unterrichts mit Fakten aus den entsprechenden Fachdisziplinen, die, allein nach fachwissenschaftsimmanenter Systematik gegliedert, von den Schülern nicht behalten, geschweige denn verstanden werden, weil der Unterricht in keiner Weise die Lernbereitschaft und Lernfähigkeit der Schüler berücksichtigt.

Als Beispiel für diese einem humanistischen Bildungsideal verhaftete erziehungswissenschaftliche Richtung soll die "Resolution des Tübinger Gesprächs" stehen. Dabei handelte es sich um eine Tagung, die 1951 auf

Einladung der Physiker C. F. V. WEIZSÄCKER und B. GERLACH sowie dem Leiter der Birklehof-Schule G. PICHT in Tübingen stattfand, und an dem u.a. E. SPRANGER, M. SPECIUS, W. FLITNER, D. TIELEKE und C. SCHMIDT teilnahmen:

"In Tübingen haben sich Vertreter der höheren Schulen und Hochschulen getroffen, um die Frage einer Zusammenarbeit zu beraten. Sie sind dabei zu der Überzeugung gekommen, daß das deutsche Bildungswesen, zumindest in höheren Schulen und Hochschulen, in Gefahr ist, das geistige Leben durch die Fülle des Stoffes zu ersticken.

Ein Mißverständnis der im Jahre 1945 mit Recht erhobenen Forderung nach Leistungssteigerung hat diese Gefahr von neuem heraufbeschworen. Leistung ist nicht möglich ohne Gründlichkeit, und Gründlichkeit nicht ohne Selbstbeschränkung. Arbeiten - können ist mehr als Vielwisserei. Ursprüngliche Phänomene der geistigen Welt können am Beispiel eines einzelnen, vom Schüler wirklich erfaßten Gegenstandes sichtbar werden, aber sie werden verdeckt durch eine Anhäufung von losem Stoff, der nicht eigentlich verstanden ist und darum bald wieder vergessen wird.

Es scheint uns, daß eine innere Umgestaltung des Unterrichts an der höheren Schule und der Bildung ihrer Lehrer an der Hochschule unerlässlich ist. Es ist uns bewußt, daß diese Reform der Schulen der Mitwirkung der Hochschulen bedarf. Die anwesenden Vertreter der Hochschulen haben ihre Bereitschaft dazu ausgesprochen. Wir begrüßen die bereits in diese Richtung an verschiedenen Stellen unternommenen Schritte. Für die Erneuerung der Schulen scheinen uns folgende Bedingungen zu gelten:

Die Durchdringung des Wesentlichen der Unterrichtsgegenstände hat den unbedingten Vorrang vor jeder Ausweitung des stofflichen Bereichs. Die Zahl der Prüfungsfächer im Abitur sollte eingeschränkt, die Prüfungsmethoden sollten mehr auf Verständnis als auf Gedächtnisleistung abgestellt werden. Man sollte ferner überall von dem Prinzip starrer Lehrpläne zu dem der Richtlinien zurückkehren. Eine Herabsetzung der Stundenzahl ist erforderlich. Sie kann ohne zusätzliche Kosten geschehen, wenn sie zugleich für die Schüler und für die Lehrer vollzogen wird.

Wir wissen, daß mit einer bloß formalen Erfüllung dieser Forderung nichts gewonnen wäre, sondern daß gleichzeitig ihr Sinn im Erarbeiten von Erfahrungen deutlich gemacht werden muß. Damit solche Erfahrungen gesammelt und weitergegeben werden können, schlagen wir insbesondere vor, daß einzelnen öffentlichen und privaten

Schulen drei Freiheiten gewährt werden:

1. Die freie Zusammenstellung ihrer Lehrkörper,
2. die freiere Gestaltung des Lehrplanes zum Zwecke der Vertiefung in das Wesentliche,
3. die im Einvernehmen mit den Ministerialbehörden zu vollziehende Beschränkung der Prüfungsfächer im Abitur. (1. Oktober 1951)" 26)

WAGENSCHÉIN selbst hat diese Richtung "mehr Lernen, weniger Durchnehmen" für den naturwissenschaftlichen Unterricht im Rahmen seines Ansatzes vom "genetischen" bzw. "exemplarischen Lehren" vehement vertreten.

Die Einflüsse auf die direkte und konkrete Schulpraxis blieben - von Ausnahmen wie der ersten (allerdings privaten) Gesamtschule, der Odenwaldschule, und den aus ähnlichen Traditionen entstandenen Waldorfschulen - gering. Bildungspolitisch schlügen sie sich jedoch in veränderten Formen nieder:

So finden sich in den Gutachten der Bund-Länderkommission, besonders in dem von H. ROTH herausgegebenen "Gutachten 4"<sup>27)</sup> Ansätze zum exemplarischen Prinzip als Antwort auf die Forderung nach Reduktion der Unterrichtsstoffe und auch die "Rahmenvereinbarung der Kultusministerkonferenz von Saarbrücken"<sup>28)</sup> und die "Stuttgarter Empfehlungen" zur Umgestaltung der gymnasialen Oberstufe<sup>29)</sup>, greifen - allerdings mit anderer politischer Zielsetzung - auf diese Ideen zurück: Die Zahl der Pflichtstunden sollte vermindert, die Bildungsstoffe sollten mit dem Ziel der Vertiefung des Unterrichts konzentriert und die "geistige Selbständigkeit und Verantwortung" der Schüler sollte gefördert werden. "Kennzeichen" solchen Unterrichts sollte die Beschränkung der Zahl der Unterrichtsgebiete, Beschränkung der Lehrstoffe durch paradigmatische Auswahl und Bildung von Schwerpunkten, Umwandlung von Pflichtfächern in Wahlpflichtfächer, Umwandlung bisheriger Pflichtfächer zu frei-

willigen Unterrichtsveranstaltungen sein. Und in den "Stuttgarter Empfehlungen" heißt es: "Die Unterrichtsthemen können nur dann vertieft und gründlich behandelt werden, wenn ihnen angemessene Zeit eingeräumt wird. Hetzen und Unrast sind unter allen Umständen zu vermeiden."<sup>30)</sup>

Diese Grundsätze führten paradoxerweise zu einer dramatischen Verringerung des Anteils von naturwissenschaftlichem Unterricht: So sollte in sprachlichen Gymnasien nur noch in der 11. Klasse 1 Jahr Physikunterricht Pflicht sein, in der 12. und 13. Klasse sollte Physik nur noch je 1 Jahr Wahlpflichtunterricht erteilt werden. Das hatte in Verbindung damit, daß sehr viele Schülerinnen und Schüler nach der 11. Klasse naturwissenschaftliche Fächer "abwählten", zur Folge, daß sich die Fachverbände (damals noch mit Unterstützung der Industrieverbände) lautstark über die Vernachlässigung der naturwissenschaftlichen Ausbildung empörten; ihre Forderungen nach Korrektur hatte 1970 Erfolg, als die Kultusministerkonferenz "Empfehlungen zur stärkeren Förderung des mathematisch/naturwissenschaftlichen Unterrichts" verabschiedete<sup>31)</sup>.

Diese eher einem Allgemeinbildungsideal verpflichteten Reformsätze gerieten aber ebenso wie die mit ihr verbundenen Anfänge der Gesamtschulentwicklung bald in den Sog der technokratischen, auf Effizienz, Aktivierung der "Bildungsreserven" in der Bevölkerung gerichteten Reformbewegung und gingen zunächst darin unter.

Die technokratische Reformbewegung geht, wie schon erwähnt, auf die Annahme zurück, daß im Zuge einer Technisierung und Verwissenschaftlichung der Arbeitsabläufe in Verwaltung und Produktion mehr Arbeitskräfte höher qualifiziert sein müssen, vor allem auch in naturwissenschaftlich/technischer Hinsicht. Es ist des-

halb nicht verwunderlich, daß diese Reform sich gerade auf den naturwissenschaftlich/technischen Unterricht bezog, insbesondere auf den in der Sekundarstufe I, der Stufe der allgemeinbildenden Schule, die noch von fast allen späteren Facharbeitern, Verwaltungssangestellten und Technikern durchlaufen wird.

Wie diese Reformdiskussion sich innerhalb der naturwissenschaftlich Fachdidaktik entwickelte, kann beispielhaft anhand der Arbeitsschwerpunkte und Themen der Jahrestagungen der Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik (GDCP) aufgezeigt werden. In dieser Gesellschaft sind fast alle Institutionen und Wissenschaftler repräsentiert, die sich mit der Didaktik des naturwissenschaftlichen Unterrichts beschäftigen (obwohl die Biologie offiziell nicht vertreten ist).

Eine Analyse der Vorträge von den Tagungen der GDCP läßt im wesentlichen zwei Gruppierungen unter den Didaktikern erkennen<sup>32)</sup>.

Die eine deduzierte aus erziehungswissenschaftlichen, lernpsychologischen und bildungspolitischen Theorien Lernziele, deren Dimensionierung und Hierarchiesierung sowie Strategien zu ihrer Erreichung nebst Kontrollinstrumenten zu deren Überprüfung. Solche Curricula wurden von - sich damals durchaus progressiv/reformerisch verstehenden - Curriculum-Entwicklungsgruppen am Schreibtisch entwickelt, Lehrer und Schüler kamen erst in Evaluationsphasen während des Entwicklungsvorganges vor, deren Ideal aus dem mehrfach zu durchlaufenden Dreierschritt Konstruktion/Erprobung/Evaluation/Revision bestand. So entstanden "teacher-proof" Curricula, das dafür notwendige Wissen über Schülerverhalten wurde empirisch erforscht, aber getrennt von der Entwicklung der Unterrichtseinheiten, die Lehrer wurden in Fortbildungskursen mit dieser neuen Art Unterricht vertraut gemacht<sup>33)</sup>.

Diese Richtung fachdidaktischer Arbeit bezog ihre lerntheoretischen Vorstellungen aus der psychologischen Theorie des BEHAVIORISMUS und dominierte Anfang der 70er Jahre, ihre Bedeutung ging im Zuge der Entwicklung zurück, ihr Einfluß ist aber auch heute noch unübersehbar.

Die andere machte gerade nicht die möglichst kontrollierte und effektive Vermittlung von nicht weiter hinterfragten fachwissenschaftlichen Inhalten und Methoden zum Gegenstand ihrer Überlegungen, sondern rückte zunächst die Legitimation der Inhalte und Methoden in Verbindung mit der gesellschaftlichen Interessenslage der betroffenen Schüler und Lehrer in den Mittelpunkt. In der weiteren Entwicklung arbeitete sie die gesellschafts- und individualtheoretischen Ansätze auf, die einen durch die Interessen der Betroffenen legitimierbaren naturwissenschaftlichen Unterricht ermöglichen. Diese Richtung läßt sich dem historisch-didaktischen Materialismus zuordnen, ihre Bedeutung ist insgesamt immer noch gering, obwohl entsprechende Arbeiten zunehmend zur Kenntnis genommen und berücksichtigt werden. Die Gruppierung hat sich aber innerhalb der naturwissenschaftlichen Fachdidaktik stabilisiert und steht in einem relativ engen und auch persönlichen Arbeitszusammenhang, aus dem heraus auch diese Arbeit entstanden ist.

Diese Entwicklung innerhalb der naturwissenschaftlichen Fachdidaktik paßt in die allgemeine bildungspolitische Entwicklung: Nachdem sich die gesellschaftliche Fehleinschätzung der technologisch-arbeitsmarktpolitischen Entwicklung, repräsentiert durch den "technologischen Ansatz", zunehmend offenbarte und von den gesellschaftlichen Kräften zur Kenntnis genommen wurde, mußte Partei ergriffen werden:

• Entweder wurde der Standpunkt optimaler Kapitalverwertung vertreten: Das hieß, die Veränderung des Bildungssystems nach den Anforderungen des Produktionsprozesses auszurichten, also die Qualifikationsanforderungen der Industrie zur Richtschnur bei Veränderungen zu machen. Hierbei herrschten noch große Illusionen vor, da sich die Argumente, die gegen den technologischen Ansatz sprechen, unter den Fachdidaktikern und Erziehungswissenschaftlern noch längst nicht herumgesprochen hatten. Es wurden immer noch erziehungswissenschaftliche Ansätze verfolgt, die auf den technologischen Ansatz zurückgehen. Dabei handelt es sich im wesentlichen um Ansätze kompensatorischer Erziehung, die im Gefolge des soziologischen Konzepts der "nivellierten Mittelstandsgesellschaften" entstanden, wie es in der BRD z.B. von SCHELSKY vertreten wurde. Sie gingen davon aus, daß "... gerade die weitere Entwicklung (seit MARX, E.N.) der gesamtgesellschaftlichen Organisationsformen sowie die der industriellen Wirtschaft zur Massenproduktion ... heute Klassengegensätze weitgehend nivelliert und industrielle Mittelschichten zu den strukturtragenden Kräften unserer Gesellschaft gemacht haben."<sup>34)</sup>

Verhaltens- und Lernunterschiede, die in der Unterschicht im Vergleich zu diesen Mittelschichten bestehen, werden als Sozialisationsdefizite betrachtet, die durch geeignete Erziehungsmaßnahmen zu beheben sind.

• Oder es wurde Partei "für den zukünftig abhängigen Arbeitnehmer" ergriffen. Das heißt in unserem Zusammenhang: Die zunehmende Technisierung und Veränderung der Produktion stellt tatsächlich neue Anforderungen an die Arbeiterschaft. Diese neuen Anforderungen sind aber nicht derartig, daß sie Arbeitgeber und Staat im Interesse optimaler Kapitalverwertung zwingen, das

Bildungssystem entsprechend zu verändern. Die einzelnen Arbeiter müssen sich den veränderten Bedingungen selbstständig anpassen, die Folgen gehen allein zu ihren Lasten. KERN/SCHUMANN stellten hierzu fest:

"Durch die Umstellung wird der Arbeiter mit neuen technischen und sozialen Gegebenheiten konfrontiert, die zwar qualitativ nichts Neues darstellen mögen, ihn aber gleichwohl vor die Aufgabe stellen, sich eine inhaltlich veränderte Umwelt zu erschließen. Nur unter der Voraussetzung, daß es dem Arbeiter gelingt, schnell mit den konkreten Bedingungen der neuen Anlage und des neuen Produktionsverfahrens vertraut zu werden und sich in seinem neuen sozialen Verhältnis zurechtfinden, kann er befriedigend die von ihm erwartete Leistung erbringen"<sup>35)</sup>.

Den künftig abhängigen Arbeitnehmer in die Lage zu versetzen, in solchen sich ständig verändernden Produktionsverhältnissen zu bestehen, ihre Triebkräfte zu verstehen und sich dagegen zu wehren, daß die Folgen dieser Veränderung allein von ihm getragen werden sollen, ihn instand zu setzen, die Produktionsverhältnisse so zu beeinflussen, daß technischer Wandel sich zu seinen Gunsten auswirkt und so erst zu technischem Fortschritt wird, das bedeutet diese Parteinaahme und ist Ziel des sogenannten komplementären Bildungsansatzes.

Lerninhalte und Lernziele eines solchen Unterrichts würden im wesentlichen nicht direkt fachqualifizierend und auf bestimmte Arbeitsvorgänge bezogen sein, sondern sich von solchen "prozeßgebundenen" zu den "prozeßungebundenen" Qualifikationen wie Aufnahmefähigkeit, Flexibilität, intellektuelle Wendigkeit, technische Sensibilität und Ähnlichem hin verlagern<sup>36)</sup>. Die Lernschritte unserer Unterrichtseinheit "Schutz vor Lärm", führen in die Richtung solcher prozeßungebundener Qualifikationen und sind damit ein Versuch, Unterricht entsprechend den vorgetragenen Überlegungen zu gestalten<sup>37)</sup>.

Die bisher genannten prozeßungebundenen Qualifikationen würden es dem Arbeiter aber nur erleichtern, "sich eine inhaltlich veränderte Umwelt zu erschließen", d.h. sich den technologischen Veränderungen des Produktionsprozesses anzupassen, statt von ihnen überrollt zu werden. Es kommt jedoch darauf an, daß die Arbeiter Einfluß auf diese Entwicklung nehmen können, daß sie den Einsatz der Technologie in ihrem Sinn erzwingen können.

Hierzu sind sehr viel weiterreichende Qualifikationen notwendig, die auch im affektiven und Einstellungsbereich liegen, bei deren Vermittlung deshalb auch die affektive und Einstellungsstruktur von Arbeitern und ihren Familien berücksichtigt werden muß<sup>38)</sup>.

Ich möchte nachdrücklich darauf hinweisen, daß selbstverständlich die hier angesprochenen Fähigkeiten zur "verändernden Praxis" wesentlich in dieser Praxis gelernt werden müssen. In der Schule wurden bisher Normen verinnerlicht, die verhindert haben, daß solche Fähigkeiten entwickelt werden konnten. Diese Normen durch solche zu ersetzen, die verändernde Praxis fördern, muß Ziel parteilicher Schularbeit sein.

Da ich hier keine Industrie- und schichtsoziologische Arbeit vorlegen kann, möchte ich solche Qualifikationen und ihre Verwirklichungsmöglichkeiten im Unterricht mehr beispielhaft und plakativ beschreiben:

Verändernde Praxis erfordert die Fähigkeit, sich "in der gegenwärtigen Gesellschaft ohne "Beschädigung" zu behaupten und diese Gesellschaft theoretisch und praktisch zu überwinden"<sup>39)</sup>. Das bedeutet sicher zweierlei:

- Einmal muß die Parteilichkeit der gesellschaftlichen "Spielregeln" bewußt sein, das heißt aber, man muß sich davon distanzieren, eigene Normen und Wert-

vorstellungen dagegensetzen, Verhaltensweisen und Lebensformen entwickeln, die nach anderen als den herrschenden Regeln gestaltet sind. Eine solche antiautoritäre Einstellung ist nicht dasselbe wie Ablehnung jeglicher Regel und Norm.

In der Unterrichtseinheit "Schutz vor Lärm" beschäftigen sich die Schüler z.B. mit Schutzvorschriften für die Gestaltung der Arbeitsplätze: Wenn sie im Betriebsverfassungsgesetz lesen, l.a) technische Anlagen "nicht gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen widersprechen"<sup>40)</sup>, dann fragen sie bei der Betriebserkundung direkt neben der lärmenden Webmaschine den Sicherheitsingenieur, ob dies im Sinne der Vorschrift zulässige Lärmbelästigung sei. Und wenn der dann erklärt, die Belastung liege unter 90 dB(A) und sei zulässig und dabei brüllen muß, um überhaupt verstanden zu werden, dann braucht man als Lehrer kein Wort mehr über die Relativität von "gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen" zu verlieren. Dies besonders, wenn sie anschließend mit einem Arbeitsmediziner und einem Beamten vom Gewerbeaufsichtsamt in der Schule audiometrische Messungen an sich selbst durchführen und sich erklären lassen, wie die entsprechenden Kurven nach längerer Lärmbelastung ausschauen, welche Teile des Ohres vorübergehend oder auf Dauer geschädigt werden, und sich schließlich bei einem Besuch im Altersheim aufschreiben lassen, wie eine alte schwerhörige Dame bei Unterhaltungen, Geburtstagsfeiern u.ä. ihr Leiden als Isolierung erlebt.

Wenn sie dann noch sogenannte personenbezogene Lärmschutzvorrichtungen, also z.B. Ohrenschutzklappen oder Ppropfen, selbst aufsetzen und die von der alten Dame geschilderte Isolation plötzlich selbst erleben, dann glauben sie dem Geschäftsführer nicht mehr, der sagt, daß Arbeiter einfach "aus Leichtsinn oder Bequemlichkeit die großzügig angeschafften Vorrichtungen nicht benutzen". Und sie glauben nicht mehr an die Objektivität "gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse"<sup>41)</sup>.

Auf viele solcher Ideen kommen Schüler von allein, wenn wir sie nur lassen und die entsprechenden Erfahrungsmöglichkeiten arrangieren. Diese Einheit wurde an Bielefelder Hauptschulen erprobt, es konnte festgestellt werden, daß Hauptschüler aus acht Klassen auf diese ungewohnte Form des Lebens- und Realitätsbezugs im Unterricht ausgesprochen lebhaft und ideenreich reagierten.

- Zum anderen ist die Beherrschung dieser "Spielregeln", d.h. der bestehenden Machtinstrumente, uner-

läßlich. In der täglichen Auseinandersetzung mit den Inhabern der Machtpositionen gelten deren Regeln so lange, bis sie außer Kraft gesetzt werden, bis diese Macht teilweise oder ganz gebrochen ist. Da das herrschende kapitalistische System die Loyalität der Beherrschten sicherstellen muß, muß es den Anschein der Gleichheit z.B. vor dem Gesetz, in Vertragsverhältnissen usw. aufrecht erhalten (Ideologie des Liberalismus). Das bedeutet, daß die Regeln und Normen der Mächtigen in Einzelfällen auch gegen diese angewandt werden können und müssen.

In diese Richtung weisen Aktivitäten folgender Art: Nach Gesprächen mit dem Betriebsrat und der Geschäftsleitung des besuchten Betriebes, in dem die Schüler sich über einen Konflikt um Lärmarbeitsplätze haben berichten lassen, beschaffen sie mit Hilfe des Lehrers einschlägige Vorschriften (Betriebsverfassungsgesetz, Arbeitsstättenschutzgesetz, Lärmschutzverordnungen u.a.). In einem Planspiel, das einen ähnlichen Konflikt behandelt, lernen sie, mit diesen Materialien umzugehen und in einem Interessenkonflikt anzuwenden.

Jedes Ziel für sich allein wäre politisch nicht hinreichend: Das Ablehnen herrschender Normen (wie das von vielen akademischen "Linken" praktiziert wird), allein führt ins politische Abseits, von dem aus keine Veränderung der politischen Realitäten betrieben werden kann. Eine solche Haltung führt bestenfalls zu einer individuellen Emanzipation von verinnerlichten Normen und Zwängen. Als Übergangsphase vor allem bürgerlich-sozialisierter Jugendlicher kann sie durchaus Vorstufe zu späterer politischer Arbeit sein. Für sich allein führt sie zu individualistischer Verweigerung und zu elitären Bewußtsein dann, wenn sie alle die, die ökonomischen Zwängen ausgesetzt sind, als Spießer abtut.

Das Erlernen und Anwenden der "Spielregeln" allein führt zu systemimmanentem Reformismus, der einzelne Symptome zu kurieren versucht, ohne die gesellschaftlichen Ursachen beseitigen zu wollen. Das führt zu der

Einstellung, das herrschende System "an sich" sei in Ordnung, bestehende Ungerechtigkeiten seien auf widerrechtliche, zumindest aber normenverletzende Übergriffe einzelner Machthaber oder Machtgruppen zurückzuführen. (Ein solcher "Links- oder Sozialliberalismus" ist unter Arbeitern, vor allem aber ihren Organisationen, den Gewerkschaften und der SPD, recht verbreitet.)

Beide Einstellungen spiegeln sich in Schülerverhaltensweisen wider. Es gibt den Verweigerer, der Schule prinzipiell für Quatsch hält, alle die, denen Unterricht auch mal Spaß macht, verhöhnt und praktisch alles, was in der Schule läuft, sabotiert oder sich in totale Apathie zurückzieht. Gelingt es, seinen Protest, der ja von der unmittelbaren und subjektiven Lage des Schülers her berechtigt ist, positiv aufzunehmen und in konstruktive alternative Forderungen und deren aktive und phantasievolle Vertretung umzuwandeln, so ist entscheidend mehr erreicht, als wenn er mit "pädagogischen" Tricks und Gewalt zum "Lernen" gebracht wird. Aber auch die Gewitzten gibt es, die ihre Rechte ohne Ziel vertreten, die "wissen", daß ein Lehrer, wenn er geärgert wird, nur innerhalb von 30 Sekunden "im Affekt" zurückhauen darf, die wissen, daß zwei Tests an einem Tag verboten sind, Strafarbeiten auch, die ihre Pause als Recht auch bei Wanderungen durchsetzen usw.

Beide Extreme zu einem strategischen Vorgehen zu vereinigen gelingt nur, wenn es für die Schüler Möglichkeiten und Inhalte gibt, um die zu kämpfen sich für sie lohnt, und wenn die Schule ein für die Schüler erkennbares Konzept hat, gegen das sie sich wenden können, ohne das jedem spontanen Einfall der Schüler sofort nachgegeben wird<sup>42)</sup>.

Wenn ich aus meinen eigenen Erfahrungen als Betriebsrat und aus meiner Arbeit als Teamer bei gewerkschaftlichen Bildungsveranstaltungen heraus zusammenzustellen versuche, wodurch sich Arbeiter auszeichnen, die kämpferisch ihre Interessen und die ihrer Kollegen vertreten und durchsetzen können, so komme ich zu folgender Stichwortsammlung für eine völlig andere Art von QUALIFIKATIONEN. Solche Arbeiter müssen

- Selbstbewußtsein gegenüber dem Klassengegner entwickeln, d.h. aber emotionales Klassenbewußtsein und die Fähigkeit zur theoretischen Klassenanalyse erwerben;
- Solidarität und Überzeugungskraft gegenüber den Klassengenossen aufbringen, d.h. aber, emotionales Zugehörigkeitsgefühl über unterschiedliche strategische bzw. taktische Konzepte hinweg entwickeln und an den Denkstrukturen der Kollegen ansetzen;
- Risiko-, Konflikt- und Kampfbereitschaft bewahren, d.h. aber, Auseinandersetzungen mit dem Klassengegner als ökonomisch-politisch notwendigen Prozeß begreifen und einzelne Niederlagen als Ergebnis der Machtverteilung und nicht als Versagen wahrnehmen.
- Immunität gegenüber Normen, Wertvorstellungen und "Spielregeln" des Klassengegners entwickeln, sofern sie den Zielen der Auseinandersetzung im Wege stehen, d.h. aber, sich nicht auf scheinlogische oder moralische Auseinandersetzungen einlassen, wenn es um Machtfragen geht, oder sich fremdgesetzten "Sachzwängen" zu fügen;
- Die Anwendung der Gesetze, Normen und "Spielregeln" beherrschen und die Funktionsweise des kapitalistischen Wirtschaftssystems kennen, d.h. aber, sie gegen

den Klassengegner einsetzen und die Widersprüche des Wirtschaftssystems ausnutzen.

Außerdem muß er, um seine ökonomische Basis zu sichern und damit seine Handlungsfähigkeit zu erhalten, berufliche und gesellschaftliche Qualifikationen erwerben und weiterentwickeln können<sup>43)</sup>.

Betrachtet man diese Anforderungen, so stellt man fest, daß sie sich bis auf den letzten Punkt nur schwer in kognitive Lernziele und Inhalte umsetzen lassen. Es handelt sich vielmehr um Bewußtseins- und Verhaltensdispositionen, und zwar um solche, die normalerweise in der Schule eher bestraft als gefördert werden. Will ein Lehrer dennoch im Unterricht in diese Richtung wirken, so muß er selbst zunächst radikal umdenken, muß das im Sozialisationssystem gültige und von den meisten Lehrern akzeptierte und praktizierte Normen- und Wertesystem überprüfen und auf diese Ziele hin zu verändern suchen. Dies kann er kaum allein, hierfür ist eine politisch-bewußte Lehrergruppe, die die Korrektur von Irrtümern, Bestärkung bei unmittelbar ausbleibenden Erfolgen oder bei Rückschlägen übernimmt, von unschätzbarem Wert.

Außerdem muß sich der Lehrer bzw. die Lehrergruppe erst einmal mit den emotionalen und affektiven Bewußtseinsstrukturen und deren zugrundeliegendem Normensystem auseinandersetzen, die die Lebens- und Handlungsformen der Arbeiterkinder und ihrer Familien bestimmen.

Sie unterscheiden sich z.T. grundsätzlich von denen der soziologischen Mittelschichten, aus denen Lehrer meist stammen. Allerdings werden diese Unterschiede in den konkreten Verhaltensweisen der einzelnen Arbeiterkinder und ihrer Familie oft durch übernommesenes bzw. übergestülptes Mittelschichtverhalten ver-

deckt, da das gesamte "öffentliche Leben" und seine Normen-, Wert- und Sanktionssysteme durch Mittelschichtstandards geprägt ist. Um "öffentlich" etwas zu gelten, werden deshalb solche Standards verinnerlicht und prägen darum auch das Leben der Arbeiterfamilie; dies um so mehr, als in der Bundesrepublik Arbeitertraditionen durch den Faschismus unterbrochen wurden und in der wirtschaftlichen Restaurationsphase nach dem Krieg durch die Sozialpartnerschaftsideologie verdrängt wurden<sup>44)</sup>. Erst, als die großen ökonomischen Zuwachsrraten seit etwa 1973 ganz ausblieben, die entsprechenden materiellen Erwartungen der Arbeiterfamilien unbefriedigt blieben und die politisch-ökonomischen Verteilungskämpfe nicht mehr um die Zuwächse des Sozialprodukts geführt wurden, sondern jede wirtschaftliche Umverteilung zwischen Löhnen und Gewinnen aus dem "Eingemachten" finanziert werden mußte, wurde die Sozialpartnerschaftsideologie offensichtlich brüchig. Damit wurde auch offenbar, daß bisher teilweise erfolgreichen, an individualistischen Mittelschichtstandards orientierten Verhaltensweisen in der Arbeiterschaft der Erfolg versagt blieb; sie konnten nicht mehr zu sozialem Ansehen infolge zunehmenden materiellen Besitzes führen, und sie schützten nicht mehr vor sozialer Bedrohung durch berufliche Dequalifikation und Arbeitslosigkeit.

Durch die mittelschichtorientierte Ideologisierung des Bewußtseins in der Arbeiterschaft wird diese Entwicklung innerhalb der Arbeiterfamilien eher primär als persönliches Versagen erlebt und mit Resignation beantwortet.

Um dem in der Schule entgegenzuwirken, muß an die zwar teilweise verschütteten, aber dennoch vorhandenen eigenständigen Standards der Arbeiterschaft angeknüpft werden; Voraussetzung dafür ist, daß die Lehrer Er-

scheinungsformen dieser Standards nicht als defizitär zur eigenen Mittelschichtsozialisation wahrnehmen, sondern als für die ökonomische, politische und soziale Situation der lohnabhängig Beschäftigten angemessen und in den politisch-gesellschaftlichen Auseinandersetzungen erfolgsversprechend.

Eine zusammenfassende und von mittelschichtorientierter ideologischer Beeinflussung bereinigte Darstellung dieser Verhaltens- und Bewußtseins-Dispositionen der Arbeiterschaft versuche ich im nächsten Kapitel. Erst, wenn Unterricht in Hauptschulen von diesen Dispositionen ausgeht, besteht meiner Ansicht nach eine Chance, in allgemeinbildenden Schulen dazu beizutragen, daß die genannten Qualifikationen von Arbeiterkindern entwickelt werden können.

Eine solche Form von Unterricht und angestrebten Verhaltensdispositionen unterscheidet sich vor allem in der politischen Zielsetzung so stark vom kompensatorischen Ansatz, daß kein bildungspolitischer Konsens mehr herstellbar scheint<sup>45)</sup>. Dies gilt aber nur für die abstrakte bildungspolitische Diskussion zwischen den Vertretern beider Ansätze.

Denn in der schulischen Realität wirken sich diese Unterschiede gar nicht so gravierend aus, weil der gängige naturwissenschaftliche Unterricht hinter den Anforderungen beider Ansätze beträchtlich herhinkt. Es gibt zahlreiche, der deduktiven und behavioristischen Curriculum-Theorie verpflichtete Unterrichtseinheiten, die aber kaum in der geplanten Form in den Schulen durchgeführt werden, sie dienen lediglich als "Steinbrüche" (H.L. MEYER) für die individuelle Unterrichtsplanung der Lehrer.

Und Lehrer, die den komplementären Ansatz verfolgen wollen, sind fast ausschließlich auf sich und eine

gleichgesinnte Kollegen-Gruppe angewiesen, da erstens dieser Ansatz noch nicht lange verfolgt wird, zweitens für ihn in finanzieller und personeller Hinsicht kaum systematische Arbeitsmöglichkeiten bestehen, und er sich drittens gegen jede Art "Vorfertigung" vom Unterricht sperrt. (Obwohl hierfür durchaus Möglichkeiten bestehen).

Beide Ansätze haben also zur Voraussetzung, daß zunächst einmal der traditionelle naturwissenschaftliche Unterricht mit seinem fachwissenschafts-systematischen Aufbau, den als Theoriebeweis verwendeten "Fertigexperimenten" und der Merksatz - Mentalität verändert wird. An diesem Unterricht scheint die gesamte fachdidaktische Diskussion von WAGENSCHIEIN über die Lernzielorientierung bis zu den bildungspolitischen Neuansätzen spurlos vorübergegangen zu sein, obwohl in den offiziellen Richtlinien durchaus Spuren dieser Diskussion wiederzufinden sind. So behauptet auch H.L. MEYER:

"In der Regel sind die neuen Richtlinien trotz aller Schwächen und Defizite inhaltlich fortschrittlicher als der durchschnittliche Unterricht (Hervorhebung: E.N.) der Lehrer, die nach ihnen unterrichten sollen".<sup>46)</sup>

Ich habe den Begriff "durchschnittlicher Unterricht" betont, weil selbstverständlich zahlreiche einzelne Lehrer Ideen aus den fachdidaktischen Diskussionen und Erkenntnissen zu verwirklichen versuchen.

Die kämpfen dann aber weniger gegen Richtlinien und Behördenzensur, sondern gegen den zähklebrigen Schulalltag. "Gerade die alltäglichen Bedingungen der Unterrichtsvorbereitung sind wegen ihrer Alltäglichkeit die unauffälligsten und zugleich zählebigsten Behinderungen für die Schulreform. Der Alltag, so wird

von Sozialwissenschaftlern formuliert, ist die sublimste Form sozialer Kontrolle und Anpassung an die herrschenden Interessen."<sup>47)</sup>

Veränderungen des gängigen naturwissenschaftlichen Unterrichts in Inhalt und Sozialform muß also gegen die eigene Trägheit, gegen eingeschliffene Routine der Kollegen, gegen vorhandene Schulbuch- und Lehrmittelsammlungen, gegen Stunden- und Raumplanung, gegen Vorstellungen bei Lehrern, Eltern und auch Schülern vom "richtigen" Unterricht mit viel Zusatzaufwand an Zeit und psychischer Energie durchgesetzt werden.

So stellt denn auch H.L. MEYER die merkwürdige, aber plausible These auf, daß gerade für veränderungswillige Lehrer gilt: "Richtlinien haben im schulischen Alltag weniger eine Steuerungsfunktion, sondern primär eine Legitimationsfunktion. Sie können deshalb von Lehrern herangezogen werden, um eigenen Unterricht vor Eltern, Vorgesetzten und z.T. auch vor den Schülern zu rechtfertigen."<sup>48)</sup>

Im Kampf gegen diesen Alltagstrott haben also kompensatorische und komplementäre Lehrer die gleichen Probleme: Sich Freiräume zu schaffen, und diese gegen den Sog der Routine zu schützen. Sie müssen, um nicht nach kurzer Zeit wegen totaler Überforderung ganz zu resignieren, die "Strategie der kleinen Brötchen" (RIESS) verfolgen.

Dennoch ist es wichtig, sich die theoretischen und historischen Hintergründe beider Ansätze klar zu machen. Denn diese Arbeit soll eine Begründung dazu sein, naturwissenschaftlichen Unterricht parteilich von den Interessen der überwiegenden Mehrheit der Schülerinnen und Schüler aus Arbeiter- und entfremdet abhängigen Angestellten-Familien zu gestalten, also im Sinne des komplementären Ansatzes; und wenn ein Lehrer bei der

Verfolgung der "Strategie der kleinen Brötchen" die Richtung nicht verlieren soll, dann braucht er ein theoretisch fundiertes Selbstverständnis seines Unterrichts. Dieses Selbstverständnis muß dann nicht demonstrativ oder gar provokativ in expliziter Form Kennzeichen des Unterrichts sein, sondern ist begründetes Kriterienraster für den persönlichen Lehrplan. Die ständige und meist verdeckte bürgerliche Indoktrination im üblichen Unterricht und Lehrbüchern erkennen und vermeiden, ist eher politisch wirksam als "linke Gegenindoktrination". Außerdem entspricht dieses Vorgehen eher den bestehenden politischen Kräfteverhältnissen.

Anmerkungen zu Teil II

- 1) RIESS, F.: Zur materialistischen Geschichtsschreibung des naturwissenschaftlichen Unterrichts, in: EWERS, M. (Hrsg.): Wissenschaftsgeschichte und naturwissenschaftlicher Unterricht, Bad Salzdetfurth, 1978
- 2) In der Arbeit von BAMMÉ/HOLLING: Qualifikationsentwicklung und Curriculumkonstruktion, Hamburg/Berlin 1976, wird das Problem in 3 Fragestellungen aufgeteilt:
  - 1.) Welche Qualifikationen benötigen die Schüler für ihre spätere Existenz? Das ist die Frage nach den Anforderungen, die die zukünftige Lebenssituation an die Schüler stellt.
  - 2.) Welche Qualifikationen, Fähigkeiten und Einstellungen sind "wünschbar"? Diese Frage geht über die 1. insofern hinaus, als sie ihren Anspruch nicht darauf beschränkt, die Individuen in die Lage zu versetzen, vorgegebenen Lebenssituationen zu bewältigen, sondern z.B. auch die Möglichkeit einschließt, diese Lebenssituation selbst zu verändern ... darüber hinaus kann man sehr verschiedener Meinung darüber sein, welche Qualifikation für die Bewältigung einer bestimmten vorgegebenen Lebenssituation notwendig sind. So wird etwa ein Unternehmer ganz andere Vorstellungen davon haben, was ein Arbeiter an Fähigkeiten und Orientierungen benötigt, um die Lebenssituation "Arbeitskonflikt" bewältigen zu können, als beispielsweise ein über "emanzipative" Curricula nachsinnender Wissenschaftler ...
  - 3.) Wie können die intendierten Lernziele realisiert werden? ..." (S. 13).
- 3) Die Literatur zur Qualifikationsproblematik ist umfangreich, es fehlen zusammenfassende Übersichten; der Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Produktionsverhältnisse und der Qualifikationsstruktur ist methodisch schwer faßbar, da in den Vorstellungen über notwendige bzw. den Produktionsverhältnissen entsprechende subjektive und kollektive Qualifikationen meist unhinterfragt die jeweiligen ideologischen Positionen enthalten sind. Als Einführung in diese Problematik geeignet scheint mir KLOAS, P.W.: Technik, Arbeitsorganisation und Qualifikation, Berlin 1976, da hier verschiedene Ansätze miteinander verglichen werden, sowie die methodischen Probleme mitreflektiert werden. Die Frage, welche

Qualifikationen Schule vermitteln kann oder soll, vor allem aber, wie sie dies tut, wird erörtert in BAMMÉ/HOLLING ... Wie Anm. 2).

- 4) Die beiden extremen Positionen werden von Mitarbeitern des soziologischen Forschungsinstituts (SOFI) in Göttingen einerseits und der Projektgruppe Automation und Qualifikation am psychologischen Institut der FU Berlin andererseits vertreten. Die Göttinger (KERN/SCHUMANN, BAETGE u.a.) vertreten die Polarisationsthese, die Berliner Gruppe um F. HAUG vertritt die Qualifizierungsthese (vgl. Anm. 23).
- 5) Vgl. z.B. OBENS, H.: modern times, in: WECHSELWIRKUNG (WW) Nr. 0, Januar 1979, S. 15 - 20
- 6) Vgl. insgesamt die Schwerpunktartikel in WW Nr. 0, ... (wie Anm. 5).
- 7) DEUTSCHER AUSSCHUSS für das Erziehungs- und Bildungswesen (Hrsg.): Empfehlungen zum Aufbau der Hauptschule, Stuttgart (Nachdruck der 1. Auflage) 1968
- 8) Zur bildungspolitischen Auseinandersetzung um das Fach Arbeitslehre vgl. GÖRS, D., P. WERNER (Hrsg.): Arbeitslehre und Schulpolitik, Frankfurt 1976
- 9) KELL, A.: Das DIFF-Programm im Rahmen der Arbeitslehrediskussion, in GÖRS/WERNER ... (wie Anm. 8), S. 37; der DEUTSCHE AUSSCHUSS FÜR DAS ERZIEHUNGS- UND BILDUNGSWESEN (vgl. Anm. 7) begründete die Dreiteilung des Schulsystems: "In Wahrheit aber fallen die Jugendlichen, für welche die frühzeitige Bewährung im Arbeitsleben der richtige Weg ist, keineswegs zusammen mit der Gruppe der Unfähigen und Gleichgültigen. Sie brauchen eine Schule, in der sie ihrem Wesen gemäß dazu erzogen und gebildet werden ... 14jährige Lehrlinge ... sind noch "halbe Kinder"; es fehlt ihnen an Verantwortungsgefühl, Gemeinschaftsbewußtsein, an Willen zur Leistung, zur Ein- und Unterordnung, an Konzentrationsfähigkeit. Sie versagen, wo sie im Betrieb vor monotone Arbeit und vor die Aufgabe beharrlicher Übung gestellt werden" (S. 11 - 13).
- 10) Vgl. BAMMÉ/HOLLING ... (wie Anm. 2) S. 27/28
- 11) Zur allgemeinen Entwicklung und Situation des Bildungswesens in der BRD vgl. z.B. CLAESSENS/KLÖNNE/TSCHOEPE: Sozialkunde in der BRD, Düsseldorf/Köln (i. Auflage) 1979, S. 352 - 356, und STUBENRAUCH, H.: Die Gesamtschule im Widerspruch des Systems, München (3. Auflage) 1974, S. 33 - 37, sowie S. 44 - 56

- 12) Die GDPC veranstaltete Jahrestagungen und veröffentlichte 1973 bis 1979 jeweils Tagungsbände, in denen die einzelnen Tagungsbeiträge dokumentiert sind:  
DAHNCKE, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie, Hannover, 1973 - 1977, und HÄRTEL, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie, Hannover 1978, 1979
- 13) Solche Institutionen sind: Deutsches Institut für Fernstudien, Tübingen (DIFF), Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, Kiel (IPN), Bildungstechnologisches Zentrum, Wiesbaden (BTZ), Institut für berufliche Fort- und Weiterbildung, Berlin (IBF), regionales pädagogisches Zentrum, Aurich (RPZ), Laborschule (LS) und Oberstufenkolleg (OS) des Landes Nordrhein-Westfalen an der Universität Bielefeld u.a.
- 14) KERN, H., M. SCHUMANN: Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein (2 Bände), Frankfurt 1970. Die folgenden Zitate stammen alle aus dem 1. Band.
- 15) Wie Anm. 14, S. 278
- 16) Wie Anm. 14, S. 279/80
- 17) Wie Anm. 14, S. 139
- 18) Wie Anm. 14, S. 139
- 19) Wie Anm. 14, S. 280
- 20) Wie Anm. 14, S. 280
- 21) Wie Anm. 14, S. 280
- 22) Eine Diskussion und Kritik des Qualifikationsbegriffs, wie er in den empirisch-qualitativen Studien von KERN/SCHUMANN und den diese Studien fortführenden Arbeiten zugrunde liegt, liefern BAMMÉ/HOLLING ... (wie Anm. 2) S. 161 - 180
- 23) Die Projektgruppe AUTOMATION UND QUALIFIKATION kommt bei ihren Untersuchungen zu anderen Schlüssen, die sich in der These "Automation führt zur Höherqualifikation" zusammenfassen lassen. Die Gruppe hat ihre Untersuchungen, Thesen und Begründungen in zahlreichen Aufsätzen, vor allem aber in 3 Sammelbänden vorgelegt: PROJEKTGRUPPE AUTOMATION UND QUALIFIKATION: Automation in der BRD, Argument Sonderband 7, Berlin 1976; dieselben: Entwicklung der Arbeits-

fähigkeit und die Methode ihrer Erfassung, Argument Sonderband 19, Berlin 1978; dieselben: Theorien über die Automationsarbeit, Argument Sonderband 31, Berlin 1978. Aus eigener Anschauung der Entwicklung in den Betrieben und aufgrund vorliegender Untersuchungen scheint mir dieser Ansatz an der bundesdeutschen Realität vorbeizugehen: Nach meinem Eindruck werden die qualitativen Folgen von technologischen Veränderungen im Produktionsprozeß im Hinblick darauf interpretiert, wie sie sich auswirken könnten, wenn diese Veränderungen unter anderen gesellschaftlichen Verhältnissen stattfänden. Tatsächlich wäre denkbar, daß Automation zu höherwertiger menschlicher Arbeit führen könnte, wenn nicht die Rationalisierungseffekte zur Intensivierung der Produktion und zur Einsparung menschlicher Arbeit genutzt würden. Hinter dem Ansatz der Gruppe AUTOMATION UND QUALIFIKATION ist deutlich die politische Ideologie des staatsmonopolistischen Kapitalismus (STAMOKAP) zu erkennen.

24) Vgl. KELL, A. ... (wie Anm. 9) S. 35 ff

25) Vgl. Kap. 1 im Teil IV dieser Arbeit

26) Zitiert nach WAGENSCHEIN, M.: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken I, (2. Auflage) Stuttgart 1977, S. 205

27) ROTH, H. (Hrsg.): Begabung und Lernen, Deutscher Bildungsrat - Gutachten und Studien der Bildungskommission, Bd. 4, Stuttgart 1969

28) Vgl. deren Darstellung in TÖPFER/BRUHN: Methodik des Physikunterrichts, Heidelberg (5. Auflage) 1976, S. 296/297

29) Vgl. deren Darstellung in TÖPFER/BRUHN ... (wie Anm. 28), S. 297

30) Zitiert nach TÖPFER/BRUHN ... (wie Anm. 28) S. 297

31) Vgl. TÖPFER/BRUHN ... (wie Anm. 28), S. 298

32) Vgl. die Tagungsbände der GDCP (siehe Anm. 12)

33) Vgl. hierzu BAMMÉ/HOLLING ... (wie Anm. 2), S. 28 - 30

34) SCHELSKY, H.: Industrie- und Betriebssoziologie, in: GEILEN/SCHELSKY (Hrsg.): Soziologie, Lehr- und Handbuch zur modernen Gesellschaftskunde, Düsseldorf/Köln 1966, S. 165

- 35) Wie Anm. 14, S. 281
- 36) Vgl. hierzu HEIDEGGER, G.: Berufliche Kompetenzen als Kriterium für eine Integration technischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, in MENDE u.a. (Hrsg.): Abhandlungen zur Theorie und Praxis des Technikunterrichts und der Arbeitslehre, Bad Salzdetfurth 1977, S. 228 - 238, besonders S. 230 - 233
- 37) Vgl. Teil IV dieser Arbeit
- 38) "Die ungenügende Beachtung des Sozialisationsaspektes in der Qualifikationsdebatte mußte zwangsläufig zu falschen Einschätzungen des Verhältnisses von Produktion, Qualifikation, Erziehung und Ausbildung führen." (BAMMÉ/HOLLING ... wie Anm. 2 S. 160)
- 39) STUBENRAUCH ... (wie Anm. 11) S. 40
- 40) Betriebsverfassungsgesetz, §§ 91 u. 92
- 41) Vgl. hierzu Kap. 2.2 im Teil V dieser Arbeit
- 42) Die Gefahren eines in antiautoritärem Sinne schülerzentrierten Unterrichts stellt WENGEL anhand seines eigenen, psychoanalytisch-reflektierten Lern-Prozesses als Lehrer dar, in WENGEL, E.: Lehrerrolle, in: VOLK, D. (Hrsg.): Kritische Stichwörter zum Mathematikunterricht, München 1979
- 43) Diese Auflistung ist plakativ und hat bei Lesern, die nicht mit der Theorie und Praxis der Arbeiterbewegung vertraut sind, zum Mißverständnis geführt: Die hier aufgezählten "Qualifikationen" dürfen nicht als Lernziele für den Unterricht mißverstanden werden; hier geht es um eine Grundhaltung, der auch in der Schule Rechnung getragen werden soll.  
Die politischen Auseinandersetzungen um den Bielefelder Ansatz parteilichen Unterrichts entzündeten sich gerade an dieser Passage. (Vgl. Kap. 1 im Teil VI dieser Arbeit).
- 44) Vgl. NEGT, O. A. KLUGE: Öffentlichkeit und Erfahrung, Frankfurt 1972
- 45) Vgl. Kap. 1 im Teil VI dieser Arbeit

- 46) MEYER, H.: Trainingsprogramm zur Lernzielanalyse,  
Königstein (9. Auflage) 1979, S. 156
- 47) MEYER ... (wie Anm. 46), S. 152
- 48) MEYER ... (wie Anm. 46), S. 153

### TEIL III

#### KINDER AUS ARBEITERFAMILIEN - DIE ZIELGRUPPE DES BIELEFELDER ANSATZES

##### 1. Offizielle und inoffizielle Lernprozesse

Folgt man den Erkenntnissen, die über die Wirkung des "heimlichen Lehrplans" im Schulunterricht zusammengestellt wurden, so muß man zu dem Schluß kommen, daß sich die Schule längerfristig vor allem auf der Sozialisationsebene und nicht auf der kognitiv-bewußten Ebene der kindlichen Entwicklung auswirkt.<sup>1)</sup>

Diese langlebige Wirkung wird hervorgerufen durch ein Zusammenspiel von politisch-gesellschaftlichen Wertvorstellungen, den der Schule von der Gesellschaft offiziell und inoffiziell übertragenen Institutionszielen und von den persönlichen - von den vorgenannten Einflüssen wiederum abhängigen - Wertvorstellungen und Zielen der einzelnen Lehrer.<sup>2)</sup> So lange die vorherrschende gesellschaftliche Wert- und Normenstruktur mit der persönlichen der meisten Lehrer übereinstimmte, wirkte die Schule allgemein,<sup>3)</sup> und auch der naturwissenschaftliche Unterricht<sup>4)</sup> stets in Richtung eines gesellschafts- oder besser herrschaftskonformen Verhaltens. Wenn auch bei Kindern aus Arbeiterfamilien der Widerstand gegen diese integrierende ideologische Wirkung des Unterrichts allgemein als größer einzuschätzen ist als bei Kindern aus der Mittelschicht, so können sie sich ihr doch nicht entziehen<sup>5)</sup>. Der Widerstand gilt dem heimlichen Lehrplan, dem ganzen Drum und Dran der Mittelschichtinstitution, ohne daß dies bewußt ist. So führt dieser Widerstand nur zur Verweigerung und schlechten abgeprüften Schulleistungen. Das wird auch in Arbeiterfamilien - trotz aller heimlichen Sympathie für Destruktivität der Schule gegenüber - als Versagen interpre-

tiert und bestraft, da gute Zeugnisse als formale Voraussetzung für eine zumindest bescheidene berufliche Laufbahn angesehen werden.

Solange die aus der revoltierenden Studentengeneration stammenden Lehrer ihre Sympathien mit der Arbeiterklasse nur über die Unterrichtsinhalte - durch Auswahl "gesellschaftsrelevanter Fragestellungen", durch Einbeziehen von Themenbereichen der Arbeitswelt in den Unterricht, durch Vermittlung "kritischer Theorie" und Indoktrination gegen die "Herrschenden" - politisch umzusetzen versuchten, scheiterte dieser Versuch gerade bei den Arbeiterkindern am gleichen passiven Widerstand gegen die Institution Schule, die sie als Lehrer ja trotz ihres guten Willens verkörperten.

Wenn die Annahmen über den heimlichen Lehrplan zutreffen, ist es unmöglich, allein über andere Unterrichtsinhalte und Vermittlungsformen den Sozialisationseffekt der Schule - der derzeit die Anpassung der zukünftigen Arbeiter an die herrschenden Normen erreicht - zu verändern. Erst wenn die Wert- und Normenvorstellungen der Arbeiter zur Grundlage dieses Sozialisationsvorganges werden, kann hier eine grundlegende Änderung eintreten.

Ähnliches meint auch NEGT im Zusammenhang gewerkschaftlicher Bildungsarbeit, wenn er schreibt:

"In dem Maße, wie die inhaltlichen und formalen Bedingungen der Bewußtseinsbildung dem eigentlichen pädagogischen Einfluß entzogen sind, werden didaktische Methoden und technische Hilfsmittel wirkungslos, wenn sie sich nicht aus den auf gesellschaftsverändernde Praxis gerichteten Inhalten und Zielen der Bildung selber bestimmen. Wird Lernen als ein Prozeß der Interaktion begriffen, so kann der Eindruck entstehen, als wäre die Entlastung der Lernsituation von der irra-

tionalen Autorität des traditionellen Lehr- und Lernziels, vor allem durch Einführung von Teamarbeit und Gruppendiskussion, gleichbedeutend mit der inhaltlichen Veränderung des Bildungsbegriffs"<sup>6)</sup>.

Er begründet dies damit, daß "das unaufgeklärte Einverständnis der Selbstentfremdung des Arbeiters ein desolates Bewußtsein erzeugt; das aber ohne ein bewußtgewordenes Element der Selbstentfremdung die Steigerung des Selbstbewußtseins der Arbeiter und die Erzeugung politischer Emanzipationsbedürfnisse nicht zu erreichen ist"<sup>7)</sup>.

Deshalb müsse in Lernprozessen diese Selbstentfremdung zunächst aufgehoben werden, indem Konflikte aus der "mehr oder minder bewußten und aktiven Auseinandersetzung des Arbeiters mit seinen Daseinsbedingungen als Arbeiter" zugrunde gelegt werden, die "im Medium einer vorgegebenen Grundausstattung der Wahrnehmung, der Sprache, des Denkens und schichtspezifischer Persönlichkeitsstrukturen interpretiert, seinem verständlichen Sinn nach verbalisiert und im Zusammenhang der bisherigen Erfahrungen des Arbeiters ausgelegt (werden)." <sup>8)</sup>

Um solche Lernprozesse anzuregen und ermöglichen zu können, müssen wir, die wir entweder aus der Mittelschicht stammen oder bis zum Ende des Studiums auf deren Normen gedrillt wurden, daran gehen, eigene oder die Erfahrungen anderer über Arbeiterverhalten und -einstellungen zu sammeln und zu ordnen. Wir sollten uns nicht so schnell selbst von diesem Anspruch befreien, wie dies v. HENTIG tut. Er schreibt zu dem Einwand, noch nie Hauptschüler unterrichtet oder mit Proletarierkindern zusammen gelebt zu haben: "Dieser Einwand beunruhigt mich heute weniger als vor Monaten. Es erweist sich an unserer Schule, daß die Unterschiede, die der Schichtenzugehörig-

keit zuzuschreiben sind, schnell unter neueingenommenen Verhaltensformen verschwinden können. Die Hypothese eines meiner Kollegen, daß die Zugehörigkeit eines Kindes zu einer bestimmten Stammgruppe (= Schulklasse, E.N.) der (Labor-)Schule stärker durchschlägt als die Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht, daß also der gegenwärtige Einfluß der Erwachsenen, ihr Verhaltensvorbild, bei zehn- bis zwölfjährigen Kindern - zumal in einer für alle neuen Umgebung - größer sein kann als die von der Wissenschaft stereotypisierten schichtspezifischen Merkmale, gewinnt täglich mehr an Plausibilität<sup>9)</sup>. Ich will nicht bestreiten, daß es schwerfällt, durch Verhaltensbeobachtungen festzustellen, welche Kinder einer Gruppe aus Arbeiterfamilien stammen. Das "typische Proletarierkind" entpuppte sich beim Nachprüfen als Kind aus einer kaputten Akademikerfamilie, während die "brave Bürgertochter" von einem Aushilfsarbeiter auf die Laborschule geschickt wurde, damit sie "mal was Besseres wird". Allerdings rät man bei Elternabenden und Sprechtagen die Schichtenzugehörigkeit der Väter und Mütter schon sicherer.

Die von v. HENTIG angedeutete Konsequenz scheint mir aber zu vordergründig. Gibt es die Unterschiede zwischen den Schichten im Sprachverhalten, im Konsumverhalten, in der Einstellung zu Autorität und Gewalt, in den geltenden Normen nicht mehr, bloß weil sie bei den Kindern nicht sauber trennbar beobachten können?<sup>10)</sup> Welche Verhaltensweisen werden neu angenommen, was für ein Einfluß setzt sich da durch?

Alles spricht dafür, daß es die Mittelschichtnormen sind, die sich hier durchsetzen, daß sich die Arbeiterkinder auch in der Laborschule anpassen müssen wie üblich. Wie weit sie nur untertauchen, ist nie untersucht worden. So bleibt die Normenambivalenz zwischen Elternhaus und Schule erhalten, die zum extrem viel

häufigeren Schulversagen der Arbeiterkinder im traditionellen Schulsystem führte.

Was mir aber ebenso wichtig oder, politisch gesehen, noch entscheidender erscheint: so werden die Vorstellungen und Verhaltensweisen, die in der Arbeiterschicht zumindest potentiell vorhanden sind, zugeschüttet, bevor überhaupt gefragt wurde, ob diese nicht dem gesetzten politischen Ziel viel eher entsprechen als die aufgepropften Mittelschichtnormen.

Zunächst wäre also eine Bestandsaufnahme der Verhaltensdispositionen von Arbeitern und ihren Kindern notwendig, die idealtypisch sein wird; im tatsächlichen Verhalten einzelner Personen werden sich die Dispositionen stets mehr oder weniger stark mit denen der Mittelschicht mischen. Kennt man aber die typischen Verhaltensweisen Arbeitern, und hat man geprüft, welche davon den geschilderten notwendigen Qualifikationen von klassen- und selbstbewußten Arbeitern entsprechen, so kann man versuchen, diese in der Schule nicht noch weiter zu verschütten, sondern sie weiterzuentwickeln.

## 2. Arbeiterdispositionen - das Sein bestimmt das Bewußtsein<sup>11)</sup>

Arbeiterfamilien verbrauchen den allergrößten Teil ihres Einkommens für die direkte Bedarfsdeckung. Infolge der Steigerung des Sozialprodukts ist auch ihr Lebensstandard gestiegen, ist aber in Relation zur Mittel- und Oberschicht eindeutig niedriger. Mittel zur Erfüllen größerer Extrawünsche sind nicht vorhanden.

Das Arbeitereinkommen gestattet in der Regel auch kein punktuelles "Loskaufen" von Unbequemlichkeiten und

häufigeren Schulversagen der Arbeiterkinder im traditionellen Schulsystem führte.

Was mir aber ebenso wichtig oder, politisch gesehen, noch entscheidender erscheint: so werden die Vorstellungen und Verhaltensweisen, die in der Arbeiterschicht zumindest potentiell vorhanden sind, zugeschüttet, bevor überhaupt gefragt wurde, ob diese nicht dem gesetzten politischen Ziel viel eher entsprechen als die aufgepropften Mittelschichtnormen.

Zunächst wäre also eine Bestandsaufnahme der Verhaltensdispositionen von Arbeitern und ihren Kindern notwendig, die idealtypisch sein wird; im tatsächlichen Verhalten einzelner Personen werden sich die Dispositionen stets mehr oder weniger stark mit denen der Mittelschicht mischen. Kennt man aber die typischen Verhaltensweisen Arbeitern, und hat man geprüft, welche davon den geschilderten notwendigen Qualifikationen von klassen- und selbstbewußten Arbeitern entsprechen, so kann man versuchen, diese in der Schule nicht noch weiter zu verschütten, sondern sie weiterzuentwickeln.

## 2. Arbeiterdispositionen - das Sein bestimmt das Bewußtsein<sup>11)</sup>

Arbeiterfamilien verbrauchen den allergrößten Teil ihres Einkommens für die direkte Bedarfsdeckung. Infolge der Steigerung des Sozialprodukts ist auch ihr Lebensstandard gestiegen, ist aber in Relation zur Mittel- und Oberschicht eindeutig niedriger. Mittel zur Erfüllen größerer Extrawünsche sind nicht vorhanden.

Das Arbeitereinkommen gestattet in der Regel auch kein punktuelles "Loskaufen" von Unbequemlichkeiten und

lität eines Arbeiters im Arbeits- und Wohnbereich ist nicht groß, d.h. Arbeitskollegen, Arbeitssituation und Wohnbereich ändern sich wenig, ganze Arbeitsteams und Hallenbelegschaften bleiben oft jahrelang zusammen. (Veränderungen des Produktionsablaufs durch Rationalisierung und Automation sowie nachfolgende Entlassungen und Stilllegungen von Betrieben sind aber zunehmend Ursache für tiefergreifende Veränderungen, die dann "Mobilität" heißen.)

Entsprechend sind auch die sozialen Kontakte und Verhaltensweisen schichtenkonform, die Kontaktssuche richtet sich auf die gleiche soziale Schicht. (Soziale Kontakte zur Erleichterung der Karriere - "Beziehungen" - werden wegen ihrer geringen Aussicht auf Erfolg wenig geknüpft.)

Durch die soziale Abgeschlossenheit werden schichtkonforme Verhaltensweisen verstärkt, alle anderen (sowohl nach "unten" wie nach "oben") abgewehrt. Gleiche bzw. ähnliche Situationen und Einstellungen sind Basis von Freundschaften, die Einschätzung von Personen ist stark vorbewußt-emotional beeinflußt. Diese Haltung fördert sowohl eine emotional gefestigte Neigung zur Solidarität als auch einen "Einstellungskonservatismus" - nicht: konservative Einstellung! - aufgrund einer affektiven Abwehr alles Ungewohnten.

Aufgrund der schlechten ökonomischen Lage und der geringen Aussicht auf sozialen Aufstieg resultiert eine oft resignative Unzufriedenheit mit der eigenen Situation, die gleichzeitig die Grenze der Sozialpartnerschaftsideologie und den Ansatz einer Selbstidentität im Sinn eines Klassenbewußtseins bildet:

Geringes Einkommen trotz hoher Arbeitsbelastung und wenig Chance für sozialen Aufstieg machen deutlich, daß sozialer und ökonomischer Erfolg nicht von der

persönlichen Leistung abhängt, aber auch, daß eigene Vorteile nur gegen den Widerstand "von denen da oben" durchgesetzt werden können.

Es wäre interessant, z.B. an der Laborschule Soziogramme daraufhin zu untersuchen, ob sich Arbeiterkinder hauptsächlich mit Kindern zusammen tun, die in diesem Sinne verhaltensähnlich sind, und ob Mittelschichtkinder eher verhaltensdivergente Gruppen suchen.

Arbeiter handeln eher sach- und produktorientiert, Handlungsergebnis ist in der Regel die Veränderung einer Sache, eines Gegenstandes, der materiellen Umwelt; Korrekturinstanz ist entsprechend die Außenwelt: Die durch Eigentätigkeit bewirkte Veränderung und Gestaltung der Umwelt ergibt im Vergleich mit den Handlungszielen den Bewertungsmaßstab. Hierbei spielen ideologisch verselbständigte Kriterien wie Sauberkeit, Korrektheit, Funktionstüchtigkeit und Reproduzierbarkeit (Produktion nach DIN-Normen) und damit Zuverlässigkeit eine große Rolle. Natürlich übernehmen auch andere Personen Bewertungsfunktionen, werden aber im wesentlichen nur akzeptiert, wenn sich ihre Bewertungen auf materielle Handlungsergebnisse beziehen. Moraleische Kategorien, die sich auf Absichten, Einstellungen und ähnliches beziehen, haben demgegenüber wenig Gewicht.

In Arbeiterfamilien herrscht eine mehr auf sachlich-tatsächlicher Macht und Gewalt beruhende Autoritätsstruktur. Der Unterschichtvater übt vor allem eine egozentrische Autorität aus, er schützt sich, seine Ruhe und die unter Opfern erworbene materielle Umwelt (Möbel, Fernseher, Auto usw.) vor den Kindern. Den familiären Auseinandersetzungen liegen tatsächliche Interessengegensätze zwischen Vater, Mutter und Kindern zugrunde, sie werden mit tatsächlichen

Machtunterschieden und mit materieller und körperlicher Gewalt ausgetragen und entschieden. Die Kinder werden dabei als Vertreter ihrer Interessen behandelt, können sich aber aufgrund ihrer physischen, psychischen und ökonomischen Unterlegenheit nicht durchsetzen. Sie werden also objektiv und erkennbar unterdrückt. Das Autoritätsgefälle verschwindet mit dieser Unterlegenheit: Erwachsene und materiell unabhängige Kinder werden als gleichberechtigte Partner akzeptiert.

Alle anderen Autoritätsverhältnisse haben ähnliche offene Machtunterschiede zur Grundlage: Vorgesetzte, (Meister) Polizei, Behörden usw. werden als normalerweise überlegen respektiert, ohne als Vorbilder oder Träger moralischer Werte anerkannt zu werden. Darüber hinaus werden Sachautoritäten in ihrem Sachbereich akzeptiert, Kollegen, die etwas besser können, Bekannte, die sich in Behördenkram, Rechtsfragen u.ä. auskennen. Wegen der Undurchschaubarkeit der meisten politisch-administrativen Bereiche ist dort meist ein "Stellvertreterbewußtsein" zu beobachten, d.h. den einmal akzeptierten Sachautoritäten (z.B. Betriebsräten, Vertrauensleuten, Partei und Gewerkschaftsfunktionären) wird die Vertretung der eigenen Interessen samt der Macht, diese durchzusetzen, überlassen, man beschränkt sich auf nachträgliches Räsonieren, Meckern oder auch Loben ohne Konsequenzen.

Wenn solche Autoritätsverhältnisse auch bei den Familien der meisten unserer Schüler vorherrschen, wird mir verständlich, daß meine Appelle an Vernunft, Einsicht, eigenen Vorteil für später u.ä. für die Kinder ein Signal der Schwäche (= fehlende Autorität) war und wirkungslos blieb. Daß sie mich daraufhin nicht "fertigmachten", liegt wohl daran, daß an der Laborschule doch ein freundlicheres Lehrer-Schüler-Verhältnis herrschte als sonst üblich, und daß sie mich

"mochten", weil ich an der Laborschule nicht immer "nur Lehrer" sein mußte.

Das soll aber nicht heißen, daß man nun die alte Lehrerautorität wieder ausgräbt (soweit sie überhaupt schon eingebuddelt wurde). Aber man soll nicht Selbstbestimmung verlangen (das klappt bei normengesteuerten Kindern), sondern sie entweder konsequent ermöglichen, oder klar sagen, was man von den Kindern erwartet, statt von ihnen zu verlangen, daß sie das erraten und dann "freiwillig" tun.

Aggressionen werden unter Arbeitern meist unmittelbar ausgelebt und richten sich direkt gegen auslösende Personen oder Anlässe. Längerfristig geplantes und "aufgespartes" Abreagieren ist selten. Danach werden sie schnell vergessen. Körperliche Gewalt ist akzeptiertes Kampfmittel (wie ja auch Erziehungsmittel). Gebremst wird Aggressivität durch direkte Bedrohung (z.B. mit Verlust des Arbeitsplatzes) und wendet sich dann bei kleinsten Anlässen gegen gleich Starke oder Schwächere. Typisches Beispiel ist, die woanders aufgestaute Wut an Frau und Kindern auszulassen. Wutausbrüche sind relativ ungehemmt.

Allerdings spielt fairness bei körperlichen Auseinandersetzungen auf gleicher hierarchischer Ebene eine große Rolle. Die Konfliktbereitschaft ist relativ groß, Auseinandersetzungen werden nicht als Ausdruck persönlichen Versagens gegenüber richtigen Normen erlebt, sondern als legitime Durchsetzung eigener Interessen. Unterliegen gilt dabei als in Kauf zu nehmendes Risiko.

Diese Art Aggressivität nimmt unter Schülern manchmal erschreckende Ausmaße an, wenn Einzelgänger oder Cliquen Mitschüler regelrecht terrorisieren. Diese

Erscheinung hat tiefgreifende Ursachen und kann nicht der Schule oder nur der Schule angelastet werden. An ihr sind auch Mittelschichtkinder aktiv beteiligt.

Dieses berechtigte Erschrecken sollte uns aber nicht abhalten, uns zu überlegen, wie unsere Art Aggressivität wirkt: Wir mögen ein Kind nicht und sind besonders freundlich, tun objektiv und freuen uns doch, wenn es hinter unseren Lieblingen ins Hintertreffen gerät. Dasselbe Verhalten erwarten wir von ihm, obwohl es uns durchschaut. Wir sind fürsorglich und rücksichtsvoll gegen geistig unbewegliche oder körperlich schwache Kinder und entmündigen sie damit. Wir gestatten uns ihnen gegenüber keine normal-aggressiven Reaktionen und unterdrücken sie damit: Sie dürfen uns gegenüber nicht aggressiv sein, weil wir es ihnen gegenüber auch nicht sind.

Ich will nicht zur Prügelschule zurück, aber ich will nicht, daß durch falsche Freundlichkeit ein Kampfpotential kaputtgeht, das in Aggressionen steckt, wenn diese innerhalb einer rational kontrollierten Strategie auf die Durchsetzung politischer Ziele gelenkt wird<sup>13)</sup>.

Für den Bereich des intellektuellen und sprachlichen Verhaltens liegen die umfangreichsten Ergebnisse aus der Sozialisationsforschung vor, die hier nicht einzeln wiederholt werden sollen. Wenn ich diese Ergebnisse und eigene Beobachtungen zusammenfasse, komme ich zu etwa folgender Beschreibung:

Arbeiter neigen zu einer Sprech- und Denkweise, die eher assoziativ-konkret, konkret-symbolisch (so im Sinne von "Berliner Schnauze") ist und Typisches in der Art einer Karikatur herausstellt. Die Sprache ist emotional-impulsiv gesteuert, sie dient als zwischenmenschliches Verständigungsinstrument bei An-

wesenheit der Gesprächspartner. Der konnotative Anteil der Kommunikation durch Betonung, Gestik usw. hat eine sehr große Bedeutung. Verständigung findet durch Annäherung, durch schrittweises Korrigieren aufgrund der direkten Rückmeldung des Gesprächspartners statt, und der Gesprächsverlauf ist stark redundant. Schriftliche (abstrakte) Information wird sogar, wenn sie verstanden wird, affektiv abgewehrt.

Die immense Bedeutung, die sprachliche Auseinandersetzung - auch und gerade abstrakte und schriftliche - in unserem und wohl in jedem hoch-arbeitsteiligen System hat, macht ihre Beherrschung erforderlich. Wie Sprachunterricht für Arbeiterkinder aussehen müßte, weiß ich als Laie nicht, ich sehe nur, daß auch hier noch viel zu tun ist, vor allem auch bei der Benutzung der Sprache in anderen Erfahrungsbereichen. Ich wehre mich aber dagegen, daß wegen der vorherrschenden Verwendung der Mittelschichtsprache im "offiziellen" Leben dieser logisch elaborierte Code dem emotional-assoziativ elaborierten Code der Arbeitersprache gegenüber auch in der Schule als besser, leistungsfähiger, "feiner" usw. dargestellt wird. Welche Ausdrucks- und Assoziationsfähigkeit sich in der "restringierten" Arbeitersprache äußern kann, zeigt folgendes Beispiel:

"Die achtjährige Karin, ständig auf der Kippe zur SonderSchule wegen angeblicher Rechenschwäche, sieht in einer Schublade mit Fundsachen einige Mützen, Schals und mehrere Handschuhe. Karin zählt die Handschuhe. Karin: "Au weia, eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn ... zehnmal Dresche".

Welche Denkleistung liegt dieser Äußerung zugrunde?

- Der Vorgang des Verlierens wurde wahrgenommen.
- Das Verlieren von Gegenständen bedeutet Strafe.
- Automatisches Addieren und Multiplizieren war die Reaktion aufgrund des optischen Eindrucks.
- Zusätzlich aber wurden Aussagen gemacht über die eigene soziale Situation, ohne daß sie verbalisiert wurde." 14)

Daß der "restringierte" Code situativ leistungsfähiger ist, zeigt folgende Parodie:

Man stelle sich ein Baugerüst vor, auf dem oben dem Bauarbeiter ein Stein aus der Hand fällt. Welche Information ist leistungsfähiger:

"Kalle, paß auf!" oder

"Herr Wollenweber, mir ist leider gerade ein Stein aus der Hand gefallen, weil ich die Haftung zwischen Hand und Material überschätzte, er könnte an Ihrem derzeitigen Standort auftreffen. Treten Sie bitte zur Seite."

Was tröstet mehr, wenn man einen Freund verloren hat:

- eine ausformulierte Kondolenzkarte,
- oder beim Um-die-Schulter-Fassen ein gemurmeltes "Scheiße"?

Aus diesen Dispositionen resultiert eine Lernerwartung und Lernhaltung, die nicht zum Leistungsbegriff der bürgerlichen Institution Schule paßt:

Lernen ist kein Wert an sich, da es wenig positive Verstärkung dadurch erfährt, daß Wissen und kognitive Fähigkeiten Voraussetzung zur Verbesserung der eigenen Lage sind, "Gebildet sein" bringt nichts, eigene Bedürfnisse, Regungen usw. zurückdrängen wird nicht honoriert: Arbeiter fragen mehr, wozu das zu Lernende gut sein soll. Da Aufschub von Bedürfnisbefriedigung in der sozialen Umgebung der Arbeiter nicht gelernt werden kann, ist auch ein auf langfristige Erfolge angelegter Lernprozeß nicht attraktiv.

### 3. Arbeiterkinder und Leistungsmotivation

Die reine Beschreibung der Arbeiterdispositionen erlaubt natürlich noch keine Schlußfolgerungen für die Schulpraxis. Bestenfalls kann man einen Widerspruch feststellen zwischen den Anforderungen, die die Institution Schule an die Kinder stellt, und der Ver-

haltensdisposition, wie sie die Arbeiterkinder vorwiegend aufgrund und ihrer familiären Sozialisation mitbringen:

Gerade freiere Formen von Unterricht gehen von einer starken Leistungsmotivation aus, die die Schüler haben oder die sie zumindest entwickeln sollten. Leistungsmotivation ist nach HECKHAUSEN "das Bestreben, die persönliche Tüchtigkeit in allen Tätigkeiten zu steigern, in denen man einen Gütemaßstab für verbindlich hält und deren Ausführung deshalb gelingen oder mißlingen kann"<sup>15)</sup>. Erläutert wird das von GRAUER in Anlehnung an McCLEILLAND: "Personen mit starken Leistungsmotivationen suchen Situationen, in denen sie Leistungsbefriedigung finden können, in denen sie von eigenen Leistungsnormen anstatt von situationsbedingten Reizen angeregt werden"<sup>16)</sup>.

Vergleicht man diese Definition mit den oben beschriebenen Arbeiterdispositionen, besonders zur Handlungsmotivation und -steuerung, so ist der Widerspruch offensichtlich. Gerade im problemorientierten und schülerzentrierten Unterricht mit stark reduziertem Notendruck wird aber eingestanden oder uneingestanden auf die Existenz solcher eigenen Leistungsnormen gesetzt. Wir beobachteten bei solchen Unterrichtsversuchen oft, daß tatsächlich die Mittel- und Oberschichtkinder am ehesten solche Angebote selbstbestimmten Unterrichts annahmen, während die Unterschichtkinder im gebotenen Freiraum ausflippen. Ihnen fehlt eben die entsprechende LEISTUNGSMOTIVATION!

Das entmutigte dann gerade die Kollegen, die doch für die Arbeiterkinder etwas tun wollten, indem sie ohne Leistungsdruck Probleme aus deren Lebenswelt (Wohnen, Freizeit, Sport) in den Unterricht einbringen. Oft reagieren diese Kinder sogar aggressiv, weil jetzt auch noch das, was ihnen Spaß macht (Pop-Musik, Mofa-

Fahren u.ä.), zum Unterrichtsgegenstand gemacht und ihnen dadurch vermiest wird. (Sie wollen den Plattenspieler und das Mofa nicht "verstehen", sie wollen die Dinge benutzen oder wieder benutzbar machen)<sup>17</sup>).

Dieser Widerspruch zwischen Anforderungen der Schule und der hierfür fehlenden Leistungsmotivation der Arbeiterkinder wird meist zugunsten der Schule (und der mit deren Normen übereinstimmenden Lehrer) gelöst: Wir versuchen alle, die Leistungsmotivation der Arbeiterkinder zu steigern, indem wir ihnen die dafür erforderlichen Normen und Werthaltungen nahebringen. Das heißt aber, daß wir von den Arbeiterkindern verlangen, die ihnen vertrauten, im Familien-, Wohn- und späteren Arbeitsbereich gültigen Normen- und Wertvorstellungen in der Schule zu verleugnen oder gar abzulegen.

Interpretiert man den Zusammenhang zwischen mangelnden Schulleistungen der Arbeiterkinder und LEISTUNGSMOTIVATION oberflächlich, so lautet er: "Die Arbeiterkinder wollen nicht, weil sie nicht können". Das führt entweder zur anlagenbedingten Begabungstheorie ("Arbeiterkinder sind eben dümmer") oder zum kompensatorischen Ansatz ("Nachhilfeunterricht, bis sie das-selbe können wie Mittelschichtkinder, dann werden sie schon wollen"). Sieht man den Zusammenhang in Kenntnis der schichtspezifischen Sozialisation, so lautet er: "Arbeiterkinder können nicht, weil sie gar nicht wollen"<sup>18</sup>). Dies führt zu den Konsequenzen, die NEGAT für die Arbeiterbildung und wir für den Hauptschulunterricht zogen: Sie haben Recht, daß sie nicht wollen, weil es ihnen nichts nützt, das zu können! Wir müssen Schule zu etwas machen, was ihnen einsehbar nützt, dann werden sie wollen, und dann werden sie auch können.

Die Arbeiterdispositionen müssen zur Grundlage der Schule gemacht werden. Der Persönlichkeitsvariablen

LEISTUNGSMOTIVATION liegt doch ein ausgesprochen bürgerlicher bzw. mittel- und oberschichtgemäßer Leistungsbegriff zugrunde. Diese Form der Leistung, intern-normenorientiert, langfristig kalkuliert, betont intellektuell-analytisch, spielt in der realen Lebenswelt der Arbeiter kaum eine Rolle, wie wir gesehen haben, sie wird nicht honoriert und damit zu Recht zunächst verweigert.

Warum entwickeln wir nicht einen Leistungsbegriff, der der Lebenswelt des Arbeiters (materiell-konstruktiv, auf Veränderung gerichtet, kollektiv) entspricht, der Leistung als Voraussetzung dafür faßt, daß die Arbeiterkinder "fähig sind, in der vorhandenen Gesellschaft ohne "Beschädigungen" zu bestehen und gleichzeitig fähig sind, diese Gesellschaft theoretisch und praktisch zu überwinden",<sup>19)</sup> und der von der Arbeiterdisposition ausgeht und sie positiv aufnimmt, statt sie als Defizitkatalog zu verstehen? Der erste Schritt weg von einem defizitorientierten und kompensatorischen Ansatz zu einer positiv verstandenen Orientierung an der Arbeiterklasse wäre dann, die Wert- und Normenvorstellungen der Arbeiter als anders und eigenständig statt als nicht ausreichend zu verstehen. Anders ausgedrückt: Die Arbeiter-Dispositionen entsprechen der ökonomisch-materiellen Realität. Sie werden in den sozialen Schichten aufsteigend zunehmend von einer Ideologie (= falsches Bewußtsein) überdeckt, die aufgrund der Arbeitsteilung und der Trennung von Kopf- und Handarbeit sich als Überbau zur Absicherung des herrschenden Gesellschaftssystems gebildet hat.

Dafür spricht, daß bei zunehmendem realen ökonomischen Druck das Bewußtsein der unteren Angestelltenschichten sich dem der Arbeiterschicht angleicht. Dafür spricht auch, daß diese Dispositionen in Arbeiterfamilien vorherrschen, obwohl der arbeitende Vater weniger Einfluß

auf die Kindererziehung nimmt, der direkte Einfluß der Arbeitswelt auf die Bewußtseinsbildung der Kinder also klein ist. In der Mittel- und Oberschicht bringt der die Erziehung sehr viel direkter beeinflussende Vater die entsprechenden ideologischen Normen in die Bewußtseinsbildung der Kinder ein<sup>20)</sup>.

Es ist natürlich erforderlich, diese Hypothesen am tatsächlichen Verhalten von Schülern exakt zu überprüfen. Hierzu bestünde z.B. an der Laborschule eine gute Möglichkeit, weil hier losgelöst von eingefahrener Schulroutine Kinderverhalten ohne Leistungs- und Anpassungsdruck beobachtet und angenommen werden könnte.

Allerdings muß man dazu erst einmal wissen, was man beobachten will, d.h. es müssen Vorstellungen, Hypothesen vorliegen, denen eine solche parteiliche Sichtweise zugrunde liegt. Andernfalls sieht man nur die "Fortschritte", die Unterschichtkinder in Richtung des als "richtig" und "angemessen" angesehenen eigenen Normensystems machen.

#### 4. Arbeiterkinder und Behaviorismus

Ebenso wie sich im Begriff der LEISTUNGSMOTIVATION (nach HECKHAUSEN) eine deutliche Orientierung an Mittelschichtnormen zeigen ließ, wird an der Bevorzugung von operationalisierten Lernzielen gerade auch in naturwissenschaftlichen Unterrichtseinheiten<sup>21)</sup> und Lehrplänen deutlich, wie Unterricht an den Kindern aus Arbeiterfamilien vorbei geplant wird bzw. ihren Interessen entgegenläuft.

Operationalisierte Lernziele sind solche, bei denen der Erfolg eines Lernprozesses allein daran festgestellt wird, ob ein vorher festgelegtes Verhalten,

Box-Modell dar ... Die frühen (klassischen) Behavioristen hatten sich jede noch so vorsichtige Mußmaßung über den Inhalt der Black-Box verbeten. Begriffe wie "Bewußtsein", "Gewissen", "Gefühl" oder gar "Seele" wurden verfemt. Damit war zugleich die radikale Frontstellung gegen die traditionelle europäische Psychologie bezeichnet. Denn diese arbeitete vornehmlich mit der Methode der "Introspektion", d.h. dem Versuch des Wissenschaftlers, die Bewußtseinsabläufe in der Versuchsperson zu verstehen, zu deuten.<sup>25)</sup>

"Mit der Übernahme des Reiz-Reaktionsschemas wird zugleich eine ganze Weltanschauung, nämlich die der Manipulierbarkeit des Menschen, eingekauft"<sup>26)</sup>. "Gegen die Forderung, den Unterricht zweckrational zu gestalten, läßt sich so allgemein kaum etwas sagen. Gegen die Forderung, menschliches Lernen allein nach dem behavioristischen Reiz-Reaktionsschema auszurichten, schon eher, und zwar deshalb, weil der Schüler per definitionem nur noch als Objekt von Reizmanipulationen, nicht mehr als Subjekt verstanden wird, das zu einem zielgerichteten Handeln in der Lage wäre"<sup>27)</sup>. Aus dieser Aussage leitet MEYER als These ab: "Lernziele, die die Emanzipation des Schülers zum Gegenstand haben, können nicht operationalisiert werden"<sup>28)</sup>. Man kann schärfer formulieren: Der Behaviorismus erhebt die Manipulation in Form des Reiz-Reaktionslehrens zur einzig rationalen und wissenschaftlichen Lehrstrategie. Den Begriff des "Verstehens" gibt es im Behaviorismus nicht, nur den des "richtigen Reagierens". Curricula auf behavioristischer Basis mit operationalisierten Lernzielen vermitteln allen Schülern (allerdings nur in der Idealvorstellung der Behavioristen, in der Realität glücklicherweise nie) die Kunst des "richtigen Reagierens"; dazu gehört auch das Raten, was "richtig" sein könnte, also der Bluff.

Schüler aus lernförderlicher sozialer Umwelt, also in der Regel Mittelschichtkinder, geben sich damit nicht zufrieden, sie wollen verstehen. Denn bei ihnen handelt es sich um Personen mit starker LEISTUNGSMOTIVATION. Sie "suchen Situationen, in denen sie von eigenen Leistungsnormen anstatt von situationsbedingten Reizen angeregt werden"<sup>29)</sup>. Und wer über den Reiz-Reaktionsdrill hinaus Beziehungen zu seinem eigenen Leben, seinen Erfahrungen und seiner Umwelt aufbaut, wer diesem eigenen Lernvorgang positiv gegenübersteht, der behält auch mehr, kann also auch die "richtigen" Reiz-Reaktionsketten bei Bedarf öfter reproduzieren, ist also besser in der Schule!

Bedenkt man nun noch, daß die behavioristischen Curricula und operationalisierten Stoffpläne vor allem für die Sekundarstufe I entwickelt wurden, so zeigt sich der politisch reaktionäre und den Bedürfnissen der Arbeiterkinder zuwiderlaufende Charakter solchen Unterrichts: Wegen fehlender LEISTUNGSMOTIVATION sperren sie sich gegen Lernprozesse, in denen sie von sich selbst, ihren Erfahrungen, Erlebnissen absehen müssen, lassen sich also schlechter auf Lernziele dressieren als Mittelschichtkinder und erleben das als weiterhin demotivierendes Versagen; bestenfalls lernen sie, situationsangepaßt zu reagieren. Und das sollen sie ja auch. Die anderen werden über die Dressurleistung hinaus lernfähig, worauf in der Sekundarstufe II an weiterführenden Schulen hingearbeitet wird.

Zur Vermeidung eines möglichen Mißverständnisses noch eine Bemerkung: BEHAVIORISMUS und die daraus abgeleitete Lern- und Curriculumtheorie geht allein von Verhalten und Verhaltensänderungen aus, nicht beobachtbare Lernvorgänge existieren in dieser Theorie nicht, allein sichtbares Handeln ist Zeichen für Lernen.

Dies darf keinesfalls mit handlungsorientiertem Unterricht verwechselt werden, wie wir ihn als für Arbeiterkinder angemessen fordern.

Im Behaviorismus äußert sich Lernen in Handlungen wie Sprechen, Zeichnen, Schreiben usw. Und zwar in vorprogrammierten Handlungen. Im handlungsorientierten Unterricht soll Lernen durch Handeln und in Handlungen stattfinden.

Im Behaviorismus werden Lernvorgänge in Handlungen abgebildet, also Lernergebnisse in Handlungen "über-setzt", das Lernen selbst ist ein rein fremdgesteueter (durch "Reize" hervorgerufenen) Speicher- und Verknüpfungsvorgang, vergleichbar mit dem Programmieren eines Computers. Gerade dieses "Übersetzen" ist eine Leistung, die zusätzlich "gelernt" und erbracht werden muß und nur reproduktiv ist.

Im handlungsorientierten Unterricht organisieren die Schülerinnen und Schüler ihre Lernprozesse durch selbständige Handlungen, bei denen sie ihrem Bewußtsein die Inhalte und logischen Verknüpfungen ihrer Handlungen als Erkenntnis abbilden<sup>30)</sup>. Hier ist das Handeln der produktive Vorgang<sup>31)</sup>.

## 5. Behaviorismus und naturwissenschaftliche Fachdidaktik

In der fachdidaktischen Diskussion über den naturwissenschaftlichen Unterricht begann der Siegeszug des Behaviorismus infolge der Annahme, daß die veränderten Produktionsbedingungen höher qualifizierte Arbeitskräfte erfordert<sup>32)</sup>. Diese Tatsache allein erklärt aber nicht, warum die Naturwissenschaftler auf den Behaviorismus, die Lernzieloperationalisierung

und die "Groß-Curriculum-Produktion" regelrecht "abgefahren" sind.

"Wissenschaftshistorisch läßt sich der Begriff des Operationalisierens auf die naturwissenschaftliche Schule des OPERATIONALISMUS (eine einschränkende Form des Positivismus, der vorübergehend eine nützliche, weil Verständnisprobleme ausklammernde (!) Rolle z.B. bei der Entwicklung der Quantentheorie gespielt hat; E.N.) zurückführen. Ausgangspunkt des OPERATIONALISMUS ist die Behauptung, daß nur solche Aussagen, Begriffe und Problemfassungen in wissenschaftliche Aussagenzusammenhänge aufgenommen werden dürfen, die auf wiederholbare und meßbare Operationen zurückgeführt werden können ... Dem OPERATIONALISMUS liegt ein undialektisches, an technischer Verfügung orientiertes Erkenntnisinteresse zugrunde"<sup>33)</sup>.

Der Behaviorismus gehört zu einer denkmethodischen Richtung, die in einer Phase des Umbruchs (eines Paradigmawechsels im Sinne T.S. KUHNS<sup>34)</sup>) in den Naturwissenschaften sehr erfolgreich war (allerdings nur in einem sehr beschränkten Sinne, nach dem Motto "Verstehen tun wir die Theorie nicht, aber sie tut"; sie "tat" bis zur Atombombe und zum Transistor, bis zum Kernkraftwerk und zum Microprozessor, "verstehen" will sie kaum noch jemand.); sie war so erfolgreich, daß die Sozialwissenschaftler sie abguckten.

Die suchten ebenfalls eher "Instrumente" zur Messung von Intelligenz, Steigerung von Arbeitseffektivität, Vorhersage von Entwicklungen, als Verständnis für gesellschaftliche Zusammenhänge. Und der BEHAVIORISMUS ist eine lerntheoretische Variante dieses von den Naturwissenschaftlern abgeguckten Positivismus.

Die naturwissenschaftlichen Didaktiker fanden im BEHAVIORISMUS eine Lerntheorie vor, bei der sie denk-

methodisch nicht umzudenken brauchten, sie war so schön "exakt". Deshalb hielten sie an ihr fest, als die Sozialwissenschaftler schon längst im "Positivismusstreit" lagen, weil immer häufiger komplexe Zusammenhänge erkennbar wurden, die mit rein positivistischen Methoden nicht faßbar waren.

Aber es gibt noch einen weiteren Grund, warum der BEHAVIORISMUS eine große Anziehungskraft auf Naturwissenschaftler ausübt: Zahlreiche Untersuchungen lassen den Schluß zu, daß Naturwissenschaftler eher dazu neigen, soziale und emotionale Konflikte zu verdrängen, sich eher mit der materiellen Außenwelt als mit innerpersönlichen und gesellschaftlichen Problemen zu befassen, widersprüchliche und komplexe qualitative Zusammenhänge gern in einfache quantifizierende Aussagen umdeuten<sup>35), 36)</sup>.

Andere Lern- bzw. Persönlichkeitstheorien versuchen im Gegensatz zum BEHAVIORISMUS und im Anschluß an die traditionelle europäische Psychologie "vornehmlich mit der Methode der Introspektion, d.h. dem Versuch des Wissenschaftlers, die Bewußtseinsabläufe in der Versuchsperson zu verstehen und zu deuten"<sup>37)</sup>, zu arbeiten.

Solche introspektiven Lerntheorien deuten Lernen (und damit auch Lernschwierigkeiten, die gerade im naturwissenschaftlichen Unterricht bei einer Vielzahl von Schülerinnen und Schülern unübersehbar sind) als einen psychischen und deut- bzw. verstehbaren Prozeß. Damit wird der bei Naturwissenschaftlern stark verdrängte psychische Apparat (auch der eigene!) problematisiert. Eine Lerntheorie zum naturwissenschaftlichen Unterricht, in der der gesamte Rationalisierungsapparat der Naturwissenschaftler, nämlich die Verdrängung innerpersoneller Konflikte und psychischer Strukturen, thematisiert wird, stößt - ganz getreu

der von "harten" Naturwissenschaftlern verachteten psychoanalytischen Theorie - auf "Abwehr".

Erst die fachdidaktische "Linke" bezog solche Persönlichkeitstheorie (Psychoanalyse, PIAGETs genetische Erkenntnistheorie, Frankfurter Schule) mit ein, stieß auf entsprechende Abwehr der "orthodoxen" Fachdidaktiker, verließ die Reiz-Reaktions-Strickmuster der behavioristischen Curriculumtheorie und kam zu prozeß- bzw. handlungsorientierten Curriculumansätzen, in denen erst eine politische Parteilichkeit im Sinne einer Parteinaahme für sonst im naturwissenschaftlichen Unterricht Benachteiligte (Arbeiterkinder, Mädchen) als Subjekte des Lernprozesses möglich wurde.

Handlungsorientierte, schülerbezogene Unterrichtsarbeit hat viele methodische Parallelen zur psychoanalytischen Therapie; hier wird der Lernprozeß wie dort der Heilungsprozeß unter Einbeziehung des Subjekts induktiv (durch theoretisch fundierte Regelsysteme gesteuert) gestaltet<sup>38), 39)</sup>

### Anmerkungen zu Teil III

- 1) Nach BAMMÉ/HOLLING wurde bei der Diskussion um die Diskrepanz zwischen Wissenschaft, wie sie an Schulen und Hochschulen vermittelt wird, und den Wissensanforderungen, die am Arbeitsplatz benötigt werden, übersehen, "daß nicht so sehr die Vermittlung eines bestimmten Wissens, sondern in viel stärkerem Maße der damit verbundene Sozialisationsprozeß an den Anforderungen der Produktion orientiert ist. Man könnte sogar die These wagen, daß - bis zu einem gewissen Grade - die dem Erziehungs- und Ausbildungsprozeß zugrunde liegenden Inhalte beliebig sind." (BAMMÉ/HOLLING: Qualifikationsentwicklung und Curriculumkonstruktion, Hamburg/Berlin 1976, S. 160). "Erst durch die Theorien und Analysen zum "heimlichen Lehrplan" wurde ein Schritt in Richtung Realanalyse getan. Während alle am Schulgeschehen Beteiligten davon ausgehen, daß es hierbei um die Vermittlung von Wissen, von Qualifikationen im Sinne von Kenntnissen sowie von Fertigkeiten geht, setzt sich faktisch, vermittelt über die Organisationsstruktur der Schule, gleichsam hinter dem Rücken der Beteiligten ... ein schichtspezifischer Sozialisationsprozeß der Schüler durch." (BAMMÉ/HOLLING, S. 18).
- 2) Vgl. hierzu BAMMÉ/HOLLING... (wie Anm. 1), S. 39-44
- 3) Vgl. hierzu auch TILLMANN, K.-J.: Unterricht als soziales Erfahrungsfeld, Frankfurt 1976
- 4) RIESS, F.: Zur materialistischen Geschichtsschreibung des naturwissenschaftlichen Unterrichts, in EWERS, M. (Hrsg.): Wissenschaftsgeschichte und naturwissenschaftlicher Unterricht, Bad Salzdetfurth 1978, und RIESS, F.: Ideologiekritik des Physikunterrichts, Dissertation, Oldenburg 1977
- 5) Besonders die Mädchen nicht: Ohne daß ihre Hauptidentifikationsperson, die Mutter, oder sie selbst vorwegnehmend eine Berufswelt dagegensezten können, in der es auf ganz andere Dinge ankommt, verinnerlichen sie dieses Wert- und Normensystem leichter und verschaffen ihm dann auch innerhalb der Arbeiterfamilien Geltung. Auf diese Weise werden vor allem nicht berufstätige Mütter zur Sozialisationsagentur der Mittelschichtnormen in den Arbeiterfamilien, und zwar zunehmend dann, wenn in "ihrem Bereich des Konsums und der Reproduktion Mittelschichtnormen - anders als in der güterproduzierenden Arbeitswelt - bestimmt sind."

- 6) NEGT, O.: Strategische Phantasie und exemplarisches Lernen, Frankfurt 1971, S. 22
- 7) NEGT... (wie Anm. 6), S. 43
- 8) NEGT... (wie Anm. 6), S. 44
- 9) HENTIG, H.v.: Psychische Gesundheit und Schule aus der Sicht eines Pädagogen, in NISSEN/SPECHT (Hrsg.): Psychische Gesundheit und Schule, Neuwied/Darmstadt 1976, Anmerkung 2 auf S. 5
- 10) "Eine Verhaltensdisposition ist nicht unmittelbar beobachtbar oder auf andere Weise empirisch direkt nachweisbar. Vielmehr handelt es sich um eine (... zur besseren Verständigung ausgedachte) Annahme, daß bestimmte charakteristische Züge und Regelmäßigkeiten auf eine Disposition zurückzuführen seien" (MEYER, H.: Trainingsprogramm zur Lernzielanalyse, Königstein (9. Auflage) 1979, S. 31)
- 11) Dieser Abschnitt ist Teil eines Aufsatzes, den ich 1977 in einem Buch über die Laborschule Bielefeld veröffentlicht habe (NEUMANN, E.: Laborschule - Reformmodell für Arbeiterkinder? in: LEHRERGRUPPE LABORSCHULE: Laborschule Bielefeld - Modell im Praxistest, Reinbek 1977). Der Text geht wesentlich auf eigene Erfahrungen in der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit und während unserer Arbeit an Bielefelder Hauptschulen zurück, wird aber durch die Literatur zur schichtspezifischen Sozialisationstheorie gestützt. Ich nenne eine kleine Auswahl der einschlägigen Veröffentlichungen:  
BECK, J.: Lernen in der Klassenschule, Reinbek 1974,  
GROSKURTH, P. (Hrsg.): Arbeit und Persönlichkeit, Reinbek 1979, besonders GROSKURTH, P.: Berufliche Sozialisation als die entscheidende Grundlage der Persönlichkeitsentwicklung (S. 7 - 18) und PROJEKTRUPPE ARBEIT UND LEBEN NIEDERSACHSEN: Überlegungen zur Verbesserung von Arbeitsbedingungen durch handlungsorientierte Arbeiterbildung, S. 217 - 224.  
HAGEMANN-WHITE, C., R. WOLFF: Lebensumstände und Erziehung, Frankfurt 1975, besonders das Kapitel "Familie und bürgerliche Gesellschaft" (S. 213-230) zur Funktion der Familie und "Zur Situation der Familie in der BRD" mit vielen schichtendifferenzierenden Tabellen zu deren materieller Situation (S. 231 - 270), "Familiale Sozialisation" (S. 271 - 291) und "Zur Einschätzung schichtspezifischer Sozialisationsforschung" (S. 292 - 310).  
KAGERER, H.: In der Schule tobt das Leben, Berlin 1978, mit eindrucksvollen Situationsschilderungen.

MENZE, F.: Schule in der Provinz (Untersuchungen zum Selbstbild von Schülern einer 9. Hauptschulklasse), Lempertheim 1976.

NYSSEN, E. (Hrsg.): Unterrichtspraxis in der Hauptschule, Reinbek 1975, besonders Kap. 3: NYSSEN/

SCHÖN: Zur Situation der Hauptschüler (S. 38 - 63).

ORTMANN, H.: Arbeiterfamilie und sozialer Aufstieg, München (3. Aufl.) 1974, besonders das 2. Kapitel: "Die soziale Wirklichkeit der Arbeiterschicht - einige Daten aus dem Leben einer Arbeiterfamilie" (S. 33 - 80).

PROJEKTGRUPPE JUGENDBÜRO UND HAUPTSCHÜLERARBEIT:

Die Lebenswelt von Hauptschülern, München 1975, und dieselben: Subkultur und Familie als Orientierungsmuster, München 1977, mit einer Untersuchung über die Normenstrukturen jugendlicher peer-Groups.

POPITZ/BAHRDT u.a.: Das Gesellschaftsbild des Arbeiters, Tübingen 1957, besonders das Kapitel: "Das Gesellschaftsbild des Arbeiters - Versuch einer Typologie" (S. 184 - 249).

RASPE, J.: Zur Sozialisation proletarischer Kinder, Frankfurt (4. Auflage) 1976, mit ausführlicher Literaturübersicht (auch historische Arbeiten).

WÜNSCHE, K.: Die Wirklichkeit des Hauptschülers, Köln 1972 mit Situationsschilderungen und Zukunftsvorstellungen von Hauptschülerinnen und Hauptschülern.

OSTERLAND/DEPPE/GERLACH/MERGNER/PELTE/SCHLÖSSER: Materialien zur Lebens- und Arbeitssituation der Industriearbeiter in der BRD, Frankfurt 1973, mit zahlreichen Tabellen und Statistiken.

- ?) Obwohl ich aus Industriepraktika und durch theoretische und persönliche Verbindung zur industriellen Arbeitswelt als gewerkschaftlicher Teamer Einblicke in die Arbeitsabläufe habe, bin ich immer wieder erschrocken, in welchem Maße fremdbestimmt Industriearbeit auch heute ist. Selbst Lehrer, deren Beruf unter den akademischen zumindest während der Unterrichtszeit am stärksten von fremdgesetzten Zeittakt beherrscht ist, können sich wohl nur schwer vorstellen, was REFA-gesteuerte Arbeit heißt: Da sind alle Handgriffe über Stunden in Zeitabläufe von Sekunden und Minuten festgelegt, nach sicher zähen Verhandlungen wurde in einer Genfer Konvention festgelegt, daß "persönliche Verteilzeiten" mit 5 % (das sind 3 Minuten pro Stunde!) in den Akkord eingebaut werden müssen. Das sind Zeiten für Nasenputzen, Schweiß abwischen, Brille putzen usw. (Das wird bei der Zeitaufnahme gestoppt!) Der Streik um die Humanisierung der Arbeitswelt 1973 in Nordwürttemberg/Nordbaden ging u.a. darum, daß Zeittakte, also Arbeitsschritte, deren zeitliche Gestaltung in der Verfügung der Arbeiterinnen und Arbeiter liegt, nicht kleiner als 1,5 Minuten sein

dürfen und daß zusätzliche Verteilzeiten zum Pinkein usw. von weiteren 3 Minuten pro Stunde durch zusätzliche Springer ermöglicht werden müssen. Der Leser vergleiche das einmal mit seinen "persönlichen Verteilzeiten"!

- 13) Dieses Statement ist gefährlich: "Produktive Aggressivität" meint, daß auf Unterdrückung und Ungerechtigkeit noch kämpferisch reagiert werden kann. Damit solche kämpferischen Reaktionen politisch produktiv werden können, muß aber ein kollektives Bewußtsein von den gesellschaftlichen Strukturen existieren, die diese Unterdrückung verursachen. Und die aggressive Reaktion darauf muß kollektiv erfolgen. Ist das Bewußtsein von den gesellschaftlichen Strukturen verschüttet und kollektive Zusammenhänge gestört, so verkommt die Aggressivität als Reaktion auf die eigene benachteiligte Situation zu egoistischem Konkurrenzverhalten gegenüber den Klassengenossen, zu Kampf um individuelle (Schein-)Vorteile.
- 14) Vgl. ESCHENBROICH, D.: Von der Dummheit, die durch kompensatorische Erziehung kuriert werden soll, in betrifft: erziehung, 8, 1971.
- 15) HECKHAUSEN, H.: Leistung und Chancengleichheit, Göttingen 1974, S. 97. In diesem Buch wird auf der Basis der Verhaltenspsychologie der Leistungsbe- griff erörtert. Im Kapitel "Chancengleichheit" (S. 107 ff) und im darauf folgenden "Gleichheit der Bildungschancen als zehnfaches Dilemma" (S. 126 ff) leitet HECKHAUSEN aus seinem als universal angenommenen Leistungsbe- griff die Strategie der kompensatorischen Erziehung (oder "Mastery Learning" nach B. BLOOM) ab und legt ihre Schwierigkeiten in 10 Widersprüchlichkeiten ("Dilemmata") dar. Bereits im Kapitel "Leistung wozu, metapsy- chologisch betrachtet" (S. 32 ff) werden "Bestre- bungen" für das Leistungsmotiv zusammengestellt (Selbsterkenntnisstreben, Belohnungsstreben, Luststreben, Selbstbelohnung, Sachverwirklichungsstreben, Wirksamkeitsstreben, Tüchtigkeitsstreben, Selbstverwirklichungsstreben), die nahezu alle auf der individuell-ideologischen Ebene angesiedelt sind. Die "Dilemmata" entstehen entsprechend diesem Ansatz immer dann, wenn diesen individuellen Leistungsnormen objektiv-materielle Grenzen gesetzt werden, die sie nur für eine bestimmte So- zialschicht verwirklichbar machen und zur Meiste- rung ihrer Lebenssituation nützlich sind.
- 16) GRAUER, G.: Leitbilder und Erziehungspraktiken, in b:e-Redaktion (Hrsg.): Familienerziehung, Sozial- schicht, Schulerfolg, Weinheim/Basel 1974, S. 61.

- 17) Vgl. hierzu GUST/HAHNE/HEIDORN/SCHEITERLE: Heile Karren sind heilig - Das Projekt "Mofa/Moped" an der IGS Garbsen, in BECK/BOEHNCKE (Hrsg.): Jahrbuch für Lehrer 4, Reinbek 1979, S. 278 - 290.
- 18) Vgl. HAGEMANN-WHITE, R. WOLFF... (wie Anm. 11), S. 300.
- 19) STUBENRAUCH, H.: Die Gesamtschule im Widerspruch des Systems, München (3. Auflage) 1974, S. 10.
- 20) "Defizitäre", also in ihrer Erziehung vernachlässigte Ober- und Mittelschichtkinder in der Laborschule verhielten sich stärker unterschichtkonform im Sinne der genannten Dispositionen.
- 21) Vgl. z.B. die Curricula des IPN, etwa "IPN Curriculum Physik", Unterrichtseinheiten für das 5. bis 10. Schuljahr aller Schularten, Stuttgart (KIEL)
- 22) Vgl. Kap. 2.3 im Teil V dieser Arbeit
- 23) MEYER, H.: Trainingsprogramm zur Lernzielanalyse, Königstein (9. Auflage) 1979, "Trainingsbogen 1: Was ist ein Lernziel?", S. 14 - 35
- 24) DREVER/FRÖHLICH, Wörterbuch der Psychologie, zit. nach MEYER... (wie Anm. 23), S. 16
- 25) MEYER... (wie Anm. 23), S. 18/19
- 26) MEYER... (wie Anm. 23), S. 20
- 27) MEYER... (wie Anm. 23), S. 74
- 28) MEYER... (wie Anm. 23), S. 74
- 29) Vgl. Anm. 16
- 30) Vgl. hierzu PIAGET, J.: Einführung in die genetische Erkenntnistheorie, Frankfurt 1973
- 31) "Nach meiner Ansicht bedeutet ein Objekt erkennen nicht, es abzubilden, sondern auf es einzuwirken" und "Die Wurzeln des logischen Denkens dürfen nicht allein in der Sprache gesucht werden..., sondern müssen allgemeiner in der Koordination von Handlungen gesucht werden" (PIAGET... wie Anm. 30, S. 26/27). Zu diesem Ansatz paßt die

11. Feuerbachthese von MARX: "Die Philosophen haben die Welt nur verschieden interpretiert, es kommt darauf an, sie zu verändern".  
Zur Kritik an der PIAGETschen Erkenntnis- und Lerntheorie vgl. JAECKEL/RIESS: Wissenschaftskritische Einwände gegen die Lerntheorie von Jean Piaget, in EWERS, M. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und Naturwissenschaftsdidaktik, Bad Salzdetfurth 1979.
- 32) Vgl. Teil II dieser Arbeit
- 33) MEYER... (wie Anm. 23), S. 66
- 34) Vgl. KUHN, T.S.: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, Frankfurt 1967
- 35) Zur sozialpsychologischen Analyse von Naturwissenschaftlern vgl. BÜRMANN, J.: Der typische Naturwissenschaftler - ein intelligenter Versager? in: BRÄMER, R. (Hrsg.): Fachsozialisation im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht, Marburg (Vertrieb: Forschungsgruppe für Sozialgeschichte der Erziehung in der DDR, Ernst-Giller-Str. 5, 3550 Marburg) 1977; und REISSL, V.: Die theoretischen Naturwissenschaften als Sozialisationsumwelt für Studenten, in BARGEL u.A. (Hrsg.): Blickpunkt Hochschuldidaktik 37, 1975, und WENZEL-GLÄSSING, G.: Das Zusammenspiel persönlicher und fachcurricularer Faktoren bei der Sozialisation von Naturwissenschaftlern, in WENZEL, A. (Hrsg.): Naturwissenschaften alternativ, Bielefeld (Arbeitsmaterialien aus dem Bielefelder Oberstufenkolleg AMBOS 8), ohne Jahr (1978); hier wird vor allem das Selbstbild von Kollegiaten naturwissenschaftlicher Fächer mit dem Fremdbild verglichen. Zu ähnlichen Ergebnissen wie Gabriele WENZEL-GLÄSSING kamen wir im LENA-Projekt an der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg. (Vgl. RIESS, F.: Lehrerausbildung, in Wechselwirkung 5, 1980, S. 27 ff.).
- 36) Das Persönlichkeitsbild des Naturwissenschaftlers und das des Arbeiters ähnelt sich in gewisser Weise (vgl. Kap. 3 dieses Teils der Arbeit). Allerdings fehlt dem Naturwissenschaftler das kollektive Bewußtsein, das das Arbeiterverhalten prägt.
- 37) MEYER... (wie Anm. 23), S. 19
- 38) "Wird nämlich der objektivierende Modus von Objektivität, welcher die Subjektivität als Erkenntnismittel und -gegenstand zu normieren hatte, aus guten Gründen aufgegeben, dann hält die Psychoanalyse,

die schon immer eine radikal andere Erkenntnisform kultivierte, reiche und systematisierte Hinweise bereit, wie auf andere Weise Erfahrungen gemacht werden können" (HORN, K.: Einleitung, in HORN, K. (Hrsg.): Aktionsforschung - Balanceakt ohne Netz?, Frankfurt 1979, S. 16). Vgl. auch HORN, K.: Zur politischen Bedeutung psychoanalytischer "Technik". Hinweise für eine kritische Sozialwissenschaft, ebenda S. 320 - 376, dort weitere Literatur.

- 39) Zur Frage, wieweit wissenschaftstheoretische und erkenntnistheoretische Überlegungen für die Arbeit in der Schule von Bedeutung sind, vgl. EWERS, M. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und Naturwissenschaftsdidaktik, Bad Salzdetfurth 1979, besonders die Beiträge von PUKIES, J.: Ist das Reich der Vorstellung revolutioniert, so hält die Wirklichkeit nicht aus (HEGEL) oder kann die Wissenschaftstheorie dem Lehrer helfen, einen besseren Unterricht zu machen? (S. 129 - 146). Jens PUKIES zeigt hier, wie wissenschaftstheoretische Überlegungen beim Erarbeiten des Energiebegriffs wesentlich werden. Und MAURER, M.: Das Verhältnis von Wissenschaftstheorie und Naturwissenschaftsdidaktik, unter besonderer Berücksichtigung der Biologie (S. 147 - 216). Margarete MAURER zeigt auf, wo in Schulbüchern, Unterrichtsmaterialien u.ä. welche wissenschaftstheoretischen Positionen vertreten werden, (meist, ohne explizit als solche kenntlich zu sein), setzt sich mit KUHNs wissenschaftstheoretischem Ansatz (vgl. Anm. 34) auseinander und macht ihn für die naturwissenschaftliche Didaktik nutzbar, und versucht, eine "adäquate", d.h. auch für die Vermittlung naturwissenschaftlicher Themenbereiche nützliche, Wissenschaftstheorie der Naturwissenschaften zu entwerfen.

#### TEIL IV

#### STRATEGISCHE PHANTASIE BEIM EXEMPLARISCHEN LERNEN (DER BIELEFELDER ANSATZ)

Im folgenden Teil möchte ich einen didaktischen Ansatz für naturwissenschaftlichen Unterricht darstellen, der sich auf drei erziehungswissenschaftliche Prinzipien stützt, die in der Vergangenheit mit dem Ziel der Reform jeweils verschiedene Bereiche des Bildungswesens entwickelt wurde. Diese Prinzipien sind:

Genetisches oder exemplarisches Lehren,  
das M. WAGENSHEIN zur Erneuerung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts in allgemeinbildenden Schulen vorschlug.

Soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen,  
das von O. NEGT u.a. für die Reform der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit entwickelt wurde,

Strategisches Lernen,  
das nach H.G. ROLFF u.a. vor allem für den Unterricht in Gesamtschulen strukturierender Leitgedanke sein sollte.

Ich werde zunächst diese drei Prinzipien zusammenfassend darstellen:

1. Das genetische oder exemplarische Lehren  
(nach Martin WAGENSHEIN)<sup>1)</sup>

WAGENSHEINS Grundgedanke ist, daß im herkömmlichen fakten- bzw. ergebnisorientierten mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht durch die Menge des

Stoffs in Verbindung mit der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit verhindert wird<sup>2)</sup>, daß die Schülerinnen und Schüler selbstständig und eigenaktiv alltägliche Naturerfahrung mit den vermittelten Unterrichtsinhalten in Verbindung bringen können<sup>3)</sup>. Der nicht selbstständig angeeignete oder erarbeitete beziehungswise erfahrene Wissensstoff, der noch dazu nach einer der direkten Erfahrung nicht zugänglichen Systematik gegliedert und vermittelt wird, bleibt dann Auswendig-Gelerntes, das nach dem Abgefragt-Werden in Klassenarbeiten wieder vergessen wird<sup>4)</sup>.

Um dem zu entgehen schlägt WAGENSCHÉIN vor, daß die Schülerinnen und Schüler an sich scheinbar widersprechenden Naturbetrachtungen und Erfahrungen ansetzen und auf dem Wege der Klärung solcher Widersprüchlichkeiten schrittweise mit der Hilfe eines "Fachmannes", des Lehrers, zu den naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten vorstoßen, die die Naturerscheinungen in einen systematischen Zusammenhang bringen. Eine solche Vorgehensweise bezeichnet er als genetisch, was etwa bedeuten soll, die geistige Entwicklung eines systematischen naturwissenschaftlichen Erklärungszusammenhangs nachzuvollziehen; Entwicklung meint dabei das Entstehen von Verständnis im Kopf, ist also ein lerntheoretischer Begriff, der in der Regel nicht identisch ist mit der historischen Entwicklung einer naturwissenschaftlichen Theorie: Genetisches Lehren vollzieht Denkfolgen nach, nicht historische Entwicklungen<sup>5)</sup>.

Da eine solche genetische Vorgehensweise den Schülerinnen und Schülern vor allem Zeit zum Fragen, Suchen, Prüfen, Verwerfen von vorschnellen Lösungen usw. lassen muß, schließt sie die vereinfachende Vollständigkeit üblicher Stoffpläne für mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht aus. Eine solche Lehrmethode, die den Prozeß des naturwissenschaftlichen Den-

kens anstelle von dessen Ergebnissen zum Unterrichtsgegenstand macht, muß sich auf ausgewählte Problembereiche beschränken, die diesen naturwissenschaftlichen Denkprozeß möglichst typisch nachzuvollziehen erlauben; eine solche Stoffauswahl nennt WAGENSCHEIN exemplarisch<sup>6)</sup>: Exemplarisches Lehren muß sicherstellen, daß ein Transfer der erfahrenen DENKMUSTER in andere naturwissenschaftliche Problembereiche möglich ist<sup>7)</sup>.

Die von WAGENSCHEIN vorgeschlagene Kommunikationsstruktur ähnelt der Platonischer Dialoge - er nennt sie deshalb Sokratisch - wobei der Lehrer die Rolle des Sokrates, des Wissend-Fragenden, übernimmt, der durch seine Fragen auf Widersprüche, Irrwege, Lösungsmöglichkeiten hinführt, also indirekt steuert und das explizite Auffinden von Lösungen den Schülern überläßt. (Der Unterschied zu Suggestiv- oder Scheinfragen ist dabei oft gefährlich klein.)<sup>8)</sup>

WAGENSCHEINS Prinzip des genetisch-exemplarischen Lehrens stellt die Schülerinnen und Schüler ins Zentrum des Unterrichtsgeschehens (im Gegensatz zur zentralen Rolle des Stoffs im herkömmlichen Unterricht) und ist im wesentlichen lerntheoretisch begründet; WAGENSCHEIN argumentiert meist plausibel, ohne sich auf vorliegende Lerntheorie zu stützen oder eine eigene zu entwickeln, seine Begründungszusammenhänge lassen aber deutliche Bezüge zur Lerntheorie J. PIAGETS erkennen.

Die gesellschaftstheoretische Position WAGENSCHEINS kommt ebenfalls nur indirekt zum Ausdruck: Er geht von einem humanistisch-liberalen Gesellschaftsverständnis aus, in dem Selbstverwirklichung erlernbar ist und Interessenkonflikte ausgespart bleiben<sup>9)</sup>. Entsprechend bleibt sein Ansatz auf den naturwissenschaftlichen Aspekt von Unterricht beschränkt, er geht von einem durch Naturphänomene zu eigenständiger Lösungssuche motivierbaren Schüler aus, der um der Klärung letzt-

lich abstrakter Warum- und Wie-Fragen willen im entsprechend strukturierten Unterricht mitarbeitet. Dies entspricht im wesentlichen der Lernhaltung von Kindern aus Mittelschicht-Familien. Arbeiterkinder, die eher vom Verwertungsaspekt eines Problems angesprochen werden, kommen durch eine sehr stringente Abtrennung der Technik von den Naturwissenschaften bei diesem Ansatz sicherlich zu kurz.

## 2. Soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen (nach Oskar NEGT)<sup>10)</sup>

NEGTS Überlegungen beziehen sich primär auf die gewerkschaftliche Bildungsarbeit, also einen Bereich der außerschulischen politischen Erwachsenenbildung. Ende der 60er Jahre herrschte bei den Schulungsveranstaltungen der DGB-Gewerkschaften das sogenannte Referenzenprinzip vor, bei dem, ähnlich dem Frontalunterricht in der Schule, ein sachkundiger Referent im Vortragsstil ein betriebliches oder gewerkschaftlichen Thema behandelte. Nach den Feststellungen einer Göttinger Gruppe Intellektueller, die im Laufe der Studentenbewegung die Zusammenarbeit mit den Gewerkschaften suchte und auch als Referenten solche Bildungsveranstaltungen mittrug, waren die Wirkungen solcher Schulungen auf die Teilnehmer, meist Betriebsräte und Vertrauensleute, äußerst dürftig. Dürftig im doppelten Sinne: Einmal war der feststellbare Lernzuwachs gering, die betrieblichen Funktionsträger hatten den Argumenten der Betriebsleitung inhaltlich zu wenig entgegenzusetzen, gewerkschaftliche Bildungsveranstaltungen waren in diesem Sinne uneffektiv<sup>11)</sup>. Wichtiger aber war für NEGT, daß die Schulungsveranstaltungen nicht den Bewußtseinswandel bewirkten, der notwendig war, um gegen die vorherrschende Sozialpartnerschaftsideologie eine wirksame Interessenvertretung

in den Betrieben zu erreichen. NEG T führte das unter anderem darauf zurück, daß die Lernsituation nicht den Lerngewohnheiten und Lernfähigkeiten der teilnehmenden Arbeiter entsprach.

Daraus leitete er die Notwendigkeit ab, ein neues Bildungsprinzip aus den soziologischen und psychologischen Voraussetzungen dieser Teilnehmergruppe heraus zu entwickeln<sup>12)</sup>.

Entsprechend wird zunächst die Zielgruppe soziologisch und psychologisch analysiert. Dabei beschreibt NEG T die Arbeiterschaft auf der Basis eines historisch-materialistischen Gesellschaftsverständnissen als eine soziologische Gruppe mit klassenspezifischer Sozial- und Psychostruktur, die mit entsprechenden Umgangs- und Verkehrsformen, Bewußtseinsstrukturen und Lerntraditionen verbunden sind<sup>13)</sup>; diese klassenspezifische "soziale Topik" (NEG T) unterscheidet sich nach NEG T von der mittelständischen (Angestellte, Beamte, kleinere Selbständige)<sup>14)</sup>, von der und auf die das gesamte Bildungswesen (und darüber hinaus das gesamte öffentliche Kommunikationssystem)<sup>15)</sup> sowohl im schulischen als auch im gewerkschaftlichen und außerschulischen Bereich geprägt ist, so stark, daß nahezu unüberwindbare Lernbarrieren entstehen; diese Lernbarrieren können nur erfolgreich überwunden werden, wenn der Arbeiter seine klassenspezifische soziale Struktur verdrängt und sich der mittelständischen anpaßt, was ihn wiederum unfähig macht, seine klassenspezifischen Interessen zu erkennen und zu vertreten<sup>16)</sup>.

NEG T kombiniert seine historisch-materialistische Analyse der Industriearbeiterschaft mit psychoanalytischen Erkenntnissen und kommt so zu Aussagen, die die individuellen Auswirkungen der klassenspezifischen sozialen Struktur in Lernprozessen aufhellen<sup>17)</sup>. Darauf

baut sein Prinzip der soziologischen Phantasie und des exemplarischen Lernens auf:

Zunächst erweitert er den Begriff EXEMPLARISCH: Hieß bei WAGENSHEIN exemplarisches Lehren, einen Lernprozeß über naturwissenschaftliche Probleme anregen, dessen DENKMUSTER in andere naturwissenschaftliche Bereiche übertragen werden können und die mit den alltäglichen Naturerfahrungen der Schülerinnen und Schüler im Einklang stehen müssen, so fordert NEGT, daß der Problemlösungsprozeß in einer exemplarischen Lernsituation Denk- und VERHALTENS-Muster hervorruft, die auf "die arbeitsteilig organisierte Totalität des Produktions- und Reproduktionsprozesses einer Gesellschaft in historischer Dimension"<sup>18)</sup> angewendet werden können; oder, etwas weniger pathetisch:

Der in der gesellschaftlichen Realität und vor allem im Produktionsprozeß erfahrene Teilnehmer muß im Lern- und Problemlösungsprozeß während der Bildungsveranstaltung seine Erfahrungen wiederfinden bzw. einsetzen können, ebenso, wie er nach der Veranstaltung die Denk- und Verhaltensmuster während des Lernprozesses in seiner Praxis als anwendbar erkennen können muß<sup>19)</sup>.

Diese Erweiterung des Begriffs EXEMPLARISCH von einer wissenschaftlichen Disziplin auf einen gesellschaftlichen Lebenszusammenhang trägt dem starken Bedürfnis nach direkter Verwertbarkeit von Lernergebnissen zur Veränderung und Gestaltung der eigenen Umwelt Rechnung, die NEGT als typisch für Arbeiter herausstellt, im Gegensatz zu dem eher mittelständischen Bedürfnis, Gelerntes zur Erklärung und Einordnung von Umweltphänomenen heranziehen zu können<sup>20)</sup>.

Diese Form exemplarischer, d.h. auf die gesamte Betriebs- bzw. Lebensrealität übertragbarer Lernpro-

zesse vermittelt nach NEG T die Fähigkeit zu einer "soziologischen Denkweise", in der Einzelphänomene immer auch tatsächlich in Beziehung gesetzt werden zur eigenen gesellschaftlichen Realität, und vor allem auch nutzbar gemacht werden, um diese Realität in eigenem Interesse zu verändern und zu gestalten.

Ein Lernprozeß, der eine solche soziologische Denkweise anregen kann, muß von einer konkreten und realistischen Situation ausgehen, die den Erfahrungen der Teilnehmer entspricht, und in die sie ihr Vorwissen einbringen können. Damit wird sofort die passiv-rezeptive Lernsituation, die besonders bei dieser Teilnehmergruppe zu Lernsperren führt, durch eine eigenaktive Arbeitssituation ersetzt. Es wird zweierlei erreicht:

- Einmal wird die durch Schulerfahrungen geprägte Erwartungshaltung der Teilnehmer auf Berieseltd-werden-ohne-zu-verstehen aufgelöst, und die Bereitschaft zu aktiver Beteiligung wächst.
- Zum anderen wird durch eine realistische, also auch widersprüchliche Ausgangssituation die Hoffnung auf rezeptiv "richtige" (im Gegensatz zu wegen man gelnder Faktenkenntnis "falscher") Lösungen als illusorisch deutlich und macht einer suchenden Handlungsbereitschaft Platz.

Diese als "Einstiegsfälle" bekannten Ausgangssituat ionen dürfen nicht verwechselt werden mit "Fällen", wie sie in juristischen Examen üblich sind, oder mit eingekleideten Aufgaben, die es richtig oder eben falsch zu lösen gilt. Vielmehr muß sich an ihnen die "Soziologische Phantasie" der Teilnehmer entfalten können, die Situation muß zur eigenen Situation der Lerngruppe werden können<sup>21)</sup>, in der durch den oder

die "Teamer" (= "Lehrer") notwendige zusätzliche Fakten und Kenntnisse eingebracht werden können, die die Lösung des Problems im Sinne der Durchsetzung der eigenen Interessen wahrscheinlicher werden lassen<sup>22)</sup>.

NEGT hat durch sein Prinzip zwei neue Aspekte in die Diskussion über die Reform von Lernprozessen eingebracht:

- Er hat den schicht- bzw. klassenunabhängigen "genetischen" Lehransatz, der aus einem Problem eine Gesetzmäßigkeit oder Erkenntnis entwickelt, statt nur diese wissenschaftlichen Ergebnisse zu vermitteln, soziologisch für die Industriearbeiterschaft ausdifferenziert, indem er gezeigt hat, wie diese Lern- und Entwicklungsprozesse strukturiert sein müssen, damit diese soziologische Gruppe erfolgreich, d.h. für ihre Interessen verwendbar, lernt.
- Damit ist der zweite Aspekt schon angedeutet: NEGT hat den allgemeinen Lernbegriff im Sinne allgemeiner Erweiterung des Wissens- und Kenntnisstandes ersetzt durch die Vorstellung, daß Lernen heißt, Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben, die es erlauben, eigene Interessen besser durchsetzen zu können. Damit ist ein solcher Lernprozeß parteilich, d.h. auf die Interessen einer Lerngruppe bezogen.

NEGT beschränkt seinen Ansatz zunächst auf die gewerkschaftliche Arbeiterbildung und warnt vor unreflektierter Verallgemeinerung, obwohl er die Dringlichkeit einer Verallgemeinerung der Theorie des exemplarischen Lernens zu einer allgemeinen Bildungstheorie bejaht<sup>24)</sup>.

Außerdem weist er darauf hin, daß sich die Methode des exemplarischen Lernens wohl vor allem für die Vermittlung von kanonisierbaren, d.h. in gesetzmäßigen Zusam-

menhängen darstellbaren Wissensgebieten wie Rechts- oder Naturwissenschaften am ehesten eignet. Hier können relativ stabile Wissenschaftsergebnisse in einem auf die jeweilige soziologische Situation bezogenen Lernprozeß erarbeitet werden, ohne daß die kodifizierten Gesetzmäßigkeiten selbst noch kontrovers sind, wie das zum Beispiel im gesellschaftswissenschaftlichen Bereich der Fall ist<sup>25)</sup>.

### 3. Strategisches Lernen in der Gesamtschule (nach H.G. ROLFF u.a.)<sup>26)</sup>

Hans G. ROLFF u.a., vor allem auch Klaus-J. TILLMANN, entwickelten ein Unterrichtskonzept für die Gesamtschulen, dessen Ziele sie mit der Fähigkeit zum STRATEGISCHEN HANDELN umschreiben:

"Strategisches Handeln soll ... Arbeit an der Veränderung der repressiven Bedingungen freier Entfaltung aller menschlichen Fähigkeiten, das heißt antikapitalistisches Handeln, bezeichnen. Strategisch ist es deshalb, weil es die Tagesarbeit ständig an das nur langfristig zu erreichende Ziel rückzubinden, Zwischenziele zu setzen und Schritt für Schritt Machtpositionen zu erobern versucht."<sup>27)</sup>

Dies entspricht in etwa der Qualifikation, die ich als Ziel des komplementären Bildungsansatzes beschrieben habe<sup>28)</sup>. Indem der konkrete jeweilige Unterricht auf diese gesellschaftliche antikapitalistische Zielsetzung ausgerichtet wird, werden die Zielvorstellungen des NEG'T'schen Bildungskonzepts des EXEMPLARISCHEN LERNENS im Sinne der Übertragbarkeit der Denkprozesse auf das soziologische Umfeld einer bestimmten soziologischen Gruppe aufgegriffen<sup>29)</sup>, nämlich der Gruppe der Lohnabhängigen, für die diese erwähn-

ten repressiven Bedingungen gelten<sup>30)</sup>. Entsprechend setzen sich die Autoren auch von Konzepten abstrakten INTENTIONALEN SOZIALEN LERNENS ab, das etwa zur selben Zeit von an liberale Traditionen anknüpfende Pädagogen wie H. v. HENTIG und G. U. BECKER vorschlagen wurde; dabei wurde als Qualifikation nur die Fähigkeit angestrebt, eigene Ziele erkennen und durchsetzen zu können, diese Ziele selbst wurden aber nicht näher bestimmt und damit auch nicht die soziologische Gruppe, auf die der Unterricht vornehmlich bezogen sein soll<sup>31)</sup>.

Bei ROLFF wird zwischen Unterricht und Erziehung unterschieden: Unterricht ist in etwa das bewußt ablauende und in Richtlinien festgelegte Lehrprogramm, Erziehung der quer zu dem Unterricht verlaufende Sozialisationsprozeß, bei dem wiederum unterschieden wird zwischen "offenem", also allen Beteiligten bewußten Erziehungsmaßnahmen wie Aufstellen von Regeln, Normen usw. sowie die Durchsetzung ihrer Einhaltung, und "heimlichen Lehr- (besser: Erziehungs-)plan, in dem Werthaltungen, Verhaltensnormen usw. indirekt durch einen institutionellen Sozialisationsdruck erzeugt werden"<sup>32)</sup>.

Die Bedingungen für strategisches Lernen sind besonders günstig, wenn Erziehung und Unterricht integriert werden, was bedeuten soll, daß der Lernprozeß selbst Verhaltensweisen, Verkehrs- und Kommunikationsformen usw. zwischen den Schülern und mit den Lehrern nahelegt, die den Erziehungszielen entsprechen<sup>33)</sup>.

Außerdem wird strategisches Lernen am ehesten ermöglicht, wenn möglichst wenige administrative Regelungen den Lernprozeß beeinflussen, was wiederum der Fall ist, wenn Schülerbedürfnisse in ihm verwirklichbar sind, wenn er auf Erfahrungen und Lebenssituationen der Schülerinnen und Schüler bezogen ist, wenn die

soziologischen Merkmale der Lerngruppe sich in ihm wiederfinden usw., kurz, wenn die derzeitige und zukünftige Lebenssituation der Lerngruppe sich im Lernprozeß wiederfindet<sup>34)</sup>.

Es wird deutlich, daß ROLFF u.a. auf der Zielebene das NEG'T'sche Konzept auf die Schule übertragen wollen und dabei untersuchen, welche Bedingungen die Gesamtschulrealität haben muß, damit dies gelingt. Als Schwierigkeit ergibt sich, daß Schüler im Gegensatz zu den Industriearbeitern, die die Zielgruppe der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit sind, kaum über eigene praktische Erfahrungen in soziologischen Konfliktfeldern (Arbeitswelt, selbstverantwortlicher Lebensbereich) verfügen, weil Kinder in der Regel von diesen Konfliktfeldern ferngehalten werden. Ihre Hauptkonflikte beziehen sich vordergründig zunächst auf "die Erwachsenen", um diese Ghettoisierung zu durchbrechen. Deshalb wird untersucht, in welcher Form "Ersatzrealität" mit Hilfe von Projektunterricht, Rollen- und Planspielen usw. in die Schule geholt werden kann bzw. wie durch Einbeziehung des Freizeit- und Familienbereichs und der Arbeitswelt Erfahrungsfelder erschlossen werden können<sup>35)</sup>.

Weitgehend unberücksichtigt bleibt bei der Entwicklung des Konzeptes des Strategischen Lernens, wie neben der Zielebene der Lernprozeß selbst gestaltet werden soll, um die sozialen Merkmale der soziologischen Zielgruppe aufzunehmen<sup>36)</sup>. Dies liegt unter anderem daran, daß als Zielgruppe die "Lohnabhängigen" gewählt wurden, zu der nach der Definition der Autoren nicht nur die Arbeiter, sondern auch die meisten Angestellten und Beamte zählen<sup>37)</sup>.

NEG'T konnte seine "Soziale Topik", also die soziologischen Merkmale seiner Zielgruppe, trennschräfer bestimmen, da an der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit

im wesentlichen nur Industriearbeiter, also materiell-manuell Arbeitende, teilnehmen. Deren "soziale Töpik" unterscheidet sich nach NEGТ deutlich von der der Angestellten und Beamten.

Wird hier keine bewußte Entscheidung gefällt, auf welche soziologischen Merkmale sich der Lernprozeß hauptsächlich beziehen soll, so wird wegen der stärkeren Übereinstimmung der Angestellten- und Beamtensozialisation mit der Sozialisation der Lehrer im Lernprozeß eine soziologische Merkmalstruktur entstehen, die aus den von NEGТ dargelegten Gründen zu Lernhemmungen bei den Arbeiterkindern führt; wenn auch nicht so kraß wie im herkömmlichen Unterricht, der sowohl auf der Ziel- als auch auf der Prozeßebene mittelständisch ist.

Ein weiteres Defizit des von ROLFF u.a. entwickelten Konzepts ist die Beschränkung auf die Gesamtschule<sup>38)</sup>. Die Autoren gehen zwar auf die Widerstände ein, die in Gesamtschulen ihrem Konzept entgegenstehen, und geben an, wie sie überwunden werden könnten<sup>39)</sup>, diese Tips sind aber nur zum Teil in "normalen" Haupt- und Realschulen oder Gymnasien realisierbar.

Dennoch ist das Konzept des STRATEGISCHEN LERNENS eines der ersten, das die Ideologie der sozialhomogenen Schule von einem historisch-materialistischen Gesellschaftsverständnis her überwindet und Unterricht als parteilichen Beitrag zu gesellschaftsverändernder Praxis begreift und damit an historische und gegenwärtige Konzepte der Arbeiterbildung anknüpft.

#### 4. Strategische Phantasie beim exemplarischen Lernen - Theoretische Analyse des Bielefelder Ansatzes

In der Konzeption der Bielefelder Unterrichtseinheiten "Unser Körper - Unser Verhalten" und "Schutz vor Lärm" für naturwissenschaftlichen Unterricht in der Sekundarstufe I wurden die drei geschilderten Prinzipien von WAGENSCHEIN, NEGT und ROLFF/TILLMANN verarbeitet.

Naturwissenschaftliche Fragestellungen sollten von den Schülerinnen und Schülern im Sinne des genetischen und exemplarischen Prinzips ähnlich den WAGENSCHEIN'schen Vorstellungen bearbeitet werden. Das hieß konkret, die Themenbereiche Lärm (Entstehung, Ausbreitung, Dämpfung, Wahrnehmung) bzw. Körperfunktionen (Knochen- und Muskelaufbau, Muskelfunktionen, körperliche Empfindung, sinnliche Wahrnehmung) so aufzubereiten, daß nur das an Fakten gelernt werden konnte und mußte, was für die Problemstellung tatsächlich erforderlich war. Dennoch sollte nach der Bearbeitung ein für den Problembereich typischer Gesamteindruck von den enthaltenen naturwissenschaftlichen Fragen, Denkansätzen, Arbeitsmethoden usw. entstehen und längerfristig bestehen bleiben. Da naturwissenschaftliche Probleme aber nur ein Aspekt der ja insgesamt auch soziologisch-exemplarischen Fragestellungen im Sinne NEGT's sein sollten, mußte zudem geklärt werden, wie weit naturwissenschaftliches Wissen überhaupt in diesem Rahmen hilfreich sein kann. Außerdem mußte die gesamte Problemstellung in einen Arbeits- bzw. Lernprozeß überführt werden, der den Schülerinnen und Schülern strategisches Handeln im Sinne ROLFF/TILLMANNS abverlangte bzw. ermöglichte.

Diese Anforderungen an die Vorbereitung und Durchführung der Unterrichtseinheiten verlangten von mir als dem wissenschaftlichen Koordinator und von den be-

teiligten Lehrern und Studenten völlig ungewohnte Arbeitsweisen und Entscheidungskriterien, die wir uns im Team erst selbst erarbeiten mußten. Deshalb gehört die Vorgehensweise in den Projektteams untrennbar zu dem gesamten Ansatz dazu. Ebenso gehört zu diesem Konzept die entwickelnd-suchende Konzipierung der Unterrichtseinheiten; hätten wir nach einem fertigen Konzept, wie es jetzt im nachhinein hier dargestellt wird, die Einheiten zu entwickeln versucht, so wären alle Beteiligten hoffnungslos überfordert gewesen, ganz abgesehen davon, daß sie es aufgrund ihres Vorwissens und ihrer bis dahin gemachten Erfahrungen wahrscheinlich gar nicht akzeptiert bzw. für durchführbar gehalten hätten.

Obwohl also die Konzeption nach und nach, aber die drei Prinzipien miteinander integrierend, entstand, stelle ich sie der Übersichtlichkeit halber geschlossen, die drei Ansätze aber voneinander trennend, dar:

#### Der naturwissenschaftliche Problembereich<sup>40)</sup>

Aufgrund meiner Mitarbeit an einem Lehrerfortbildungslehrgang über den Themenkomplex "Quantenphysik", der nach ähnlichen Zielsetzungen konzipiert war<sup>41)</sup>, konnte ich bereits auf Erfahrungen zurückgreifen, wie ein für die Adressaten neuer naturwissenschaftlicher Sachverhalt jenseits einer gängigen Fachsystematik entsprechend unserem Ansatz umorganisiert werden kann. Dennoch bedurfte es immer neuer Auseinandersetzungen mit dem eigenen Fachverständnis und im Team über die Frage, was fachlich "notwendige" Voraussetzungen zum Verständnis eines naturwissenschaftlichen Sachverhalts sind:

- Muß Schwingungslehre gemacht werden, bevor die unterschiedliche Wirkung und Dämpfung von hohen oder tiefen Frequenzen behandelt werden kann? Wir haben es nicht getan und festgestellt, daß die Schülerinnen und Schüler durch rein phänomenologische Behandlung mehr verstanden haben als mit Hilfe einer meist nur halbverstandenen systematischen, daß z.B. Beschreibungsmuster wie "mehr oder weniger schnelles Vibrieren oder Zittern" - die direkt an die Erfahrung anknüpfen - für eine Plausibilität frequenzabhängige Dämpfungserscheinungen ausreichen.
- Muß zur Anwendung des logarithmischen Maßstabes für den Lärmpegel das Prinzip der Exponential- und Logarithmenrechnung behandelt worden sein? Wir stellten fest, daß es für die Zwecke der Unterrichtseinheit ausreichte, wenn bekannt war, daß "Dezibel" eine Maßbezeichnung für Schallstärke ist, so wie "Meter" eine für die Länge, daß aber jede Zunahme um 3dB(A) ungefähr eine Verdopplung der Schallstärke bedeutet. Kaum ein Schüler hat je gefragt, warum das so ist, aber einem Sicherheitsingenieur, der den Unterschied von knapp 10 dB(A) zwischen seinen Angaben und den Schülermessungen herunterspielen wollte, wurde sofort entgegengehalten, daß das die zehnfache Schallbelastung sei. Und das ist strategische Verwendung von Wissen.
- Auch der Versuchung, Impuls- und Energiesatz im Zusammenhang mit verschiedenen Webstuhlarten, die in einem besichtigten Betrieb standen, zu behandeln, haben wir nicht nachgegeben: Bei lauten Webstühlen (ca. 110dB(A)) flog ein 1 kg schweres Schiffchen etwa 100 mal pro Minute hin und her, beim "leisen" (ca. 90 dB(A)) wurde nur der Faden durch die Kettfäden geschossen. Den Schülerinnen und Schülern war anschaulich klar, daß beim ersten viel mehr "Wumm dahinter-saß".

- Beim Massieren kommt es zunächst darauf an, Muskelpartien richtig tasten zu können, bei der Blutdruckmessung darauf, Blutdruck tatsächlich messen, d.h. im Stethoskop hören zu können. Genaue anatomische Erklärungen der Muskelverläufe und -funktionen oder des Kreislaufs und des Zustandekommens der beiden Blutdruckwerte sind dafür unnötig und rauschen unverarbeitet vorbei, weil der direkte Kontakt mit Körperlichkeit viel zu spannend ist und alles andere verdrängt. Allerdings tauchte später, nach einer gewissen Gewöhnung an diese Körperlichkeit, durchaus ein Bedürfnis nach Erklärungen auf.

Noch ein paar Bemerkungen zum Problem der Vermittlung von "notwendigem" (im Sinne von bildungsnotwendigem) Fachwissen: Es scheint unmöglich zu sein, alles für Schüler wirklich notwendige oder auch nur durch Lehrpläne und gesellschaftliche Erwartungen für unverzichtbar gehaltene naturwissenschaftliche Faktenwissen in solchen erlebnis- und handlungsorientierten Unterrichtseinheiten zu vermitteln<sup>42)</sup>. Manche Lernprozesse sind so komplex und damit langwierig, daß sie eine solche Einheit kaputt machen, weil der primäre Problemlösungsprozeß zu lange unterbrochen wird. Deshalb kann - neben uneinsichtigen, die Schulrealität aber dennoch stark bestimmenden Argumenten - auch aus bildungspolitisch und lerntheoretisch akzeptablen Gründen eine solche Unterrichtsform nicht die einzige sein, solange Schule und damit "Vorratslernen" existiert.

Wenn aber die Schüler bei solchen Unterrichtssequenzen erfahren, daß Sachwissen zum Erreichen eines Ziels hilfreich ist, akzeptieren sie eher Perioden mehr rezeptiven Lernens<sup>43)</sup>.

Der Problembereich des soziologischen und strategischen Denkens  
44)

Im Rahmen eines Unterrichts, der solche Intentionen verfolgt, wird nicht ein als allgemeingültig gesetztes Wissenssystem und Gesellschafts- bzw. Wissenschaftsverständnis den Schülerinnen und Schülern zu vermitteln versucht, wie das im herkömmlichen Unterricht geschieht (man vergleiche nur die Präambeln von Lehrplänen oder die Vorworte von Schulbüchern). Vielmehr soll den Schülern dabei geholfen werden, sich ein ihrer derzeitigen und zukünftigen Lebenssituation entsprechendes Gesellschaftsverständnis und Wissen zu erarbeiten. Ein solcher Unterricht muß die derzeitige und zukünftige Lebenssituation der betroffenen Schüler zum Ausgangspunkt nehmen, in unserem Fall also die der Hauptschüler, die zumeist aus Arbeiter- und betriebshierarchisch unteren Angestelltenfamilien stammen<sup>45)</sup>. Lehrer, die so unterrichten wollen, müssen also Partei nehmen für diese Hauptschüler.

Projektunterricht ist sicher nicht die einzige Unterrichtsform, die solches Lernen erlaubt, wenn er auch sehr gute Voraussetzungen dafür bietet. Das zentrale Prinzip, das Lernen im Interesse solcher Schüler ermöglicht, scheint uns das des selbständig handelnden Lernens zu sein, weil es dem Lebens- und Erfahrungshintergrund der genannten sozialen Gruppen am besten entspricht<sup>46)</sup>.

Ein solcher handlungsorientierter Ansatz erlaubt keine klassische empirische Sozialforschung und eine darauf fußende Entwicklung von Unterrichtseinheiten. Denn gerade nicht Vereinheitlichung und Optimierung der Lernprozesse ist das Ziel der pädagogischen Arbeit, sondern die Herstellung einer Arbeitssituation, in der kleinen, sich stets voneinander unterscheidenden Gruppen aus einzelnen Schülerinnen und Schülern problem-

angemessenes Handeln ermöglicht wird. Dies widerspricht dem Prinzip der Generalisierung auf der Basis möglichst zahlreicher Beobachtungsdaten.

Damit hat man aber nicht den Anspruch aufgegeben, überprüfbare und weitergabefähige Ergebnisse zu erarbeiten. Diese Ergebnisse bestehen im Wissen über Prozesse statt im Wissen über Resultate. Die in den Prozessen verwendeten Materialien gehören mit dazu.

Über solche Handlungsforschung ist schon viel geschrieben worden, so daß ich hier auf umfangreiche Literatur verweisen kann<sup>47)</sup>. Die meisten theoretischen Arbeiten sind eine Begründung dafür, daß man nicht klassisch-empirisch oder deduktiv vorgehen soll<sup>48)</sup>. Die meisten Arbeiten über Handlungsforschungsprojekte sind Fallstudien<sup>49), 50)</sup>; eine Methodik für Handlungsforschung, die in der Praxis weiterhilft, fehlt. So ist man methodisch weitgehend auf sich gestellt; wie etwa Ergebnisse empirischer Sozialforschung, zum Beispiel die über schichtspezifische Verhaltensweisen, im Unterricht als Handlungshilfen eingebracht werden können, war uns immer ein Problem.

Hier muß man Mut zum Handwerkeln, zum Fummeln, zum Rumprobieren aufbringen und den beteiligten Lehrern und Schülern vermitteln. Die ist auch weniger ein Problem beim Handeln, beim Arbeiten in der Praxis - lebendige Praxis wird von ad hoc-Entscheidungen getragen -, sondern beim Reflektieren über Praxis, bei der Weitergabe von Handlungshinweisen. So war es eines unserer Hauptprobleme, den Verlauf des Unterrichts so darzustellen und mit den Materialien zu kombinieren, daß das Ergebnis konkret handlungssteuernd wirkt, das heißt, daß "Abnehmer" dadurch veranlaßt werden, in unserem Sinn vorzugehen, Unterricht zu gestalten, ohne daß wir sie genau auf unsere Vorgehensweise festlegen. Was natürlich das Hauptproblem eines jeden "Offenen Curriculums" ist<sup>51)</sup>.

Wir haben uns deshalb von vornherein dafür entschieden, unsere Arbeit auf die Schüler zu beziehen, mit denen wir zu tun hatten. Anders ausgedrückt, die Schüler der Klassen, in denen wir die Unterrichtseinheiten durchführen, waren für uns nicht "VPN's" (in der sozialempirischen Literatur übliche Bezeichnung für Versuchspersonen), sondern diejenigen, denen wir mit dem uns möglichen Zusatzaufwand eine Zeitlang eine vernünftige Form von Lernen ermöglichen konnten. Wir haben also zunächst mit diesen Schülern in deren spezifischer Situation versucht, Arbeitsmöglichkeiten zu finden, die ihnen selbstständig handelndes Lernen gestatten.

Da wir dies mit Zielen getan haben, die allgemeiner gelten, und da wir das mit verschiedenen Gruppen wiederholt haben, da wir dabei Materialien entwickelt haben, ist dennoch etwas Allgemeingültigeres dabei entstanden als der konkrete Bericht über einen konkreten Fall; jedenfalls hoffe ich das.

Aus den Lernzielen Handlungsfähigkeit und Fähigkeit zur Selbstbestimmung ergibt sich die Forderung, daß Schüler aktiv an der Unterrichtsgestaltung mitwirken sollen. Die Frage ist nur, wie?

Im gutgemeinten Kurzschluß heißt das, daß man die Schüler fragt, was sie gern machen würden. Nun ist Schule insgesamt eine Institution, die sich weitgehend der Beeinflussung durch die Schüler und sogar durch die Lehrer entzieht<sup>52)</sup>. Die Schule hat gesellschaftliche Aufgaben zu erfüllen, die eben nicht von den direkt in der Schule Betroffenen definiert werden<sup>53)</sup>. Wäre das nicht so, so brauchte man sie nicht und könnte Freizeit- und Jugendzentren daraus machen.

Wenn ein Schüler im Rahmen des Deutschunterrichts Aufsätze schreibt, lernt er, selbst Texte zu produzieren und mit ihnen umzugehen. Er lernt aber auch, sich abzufinden mit Dingen, die ihm äußerlich sind, gegen Lohn: Nicht aus einem für ihn wichtigen Anlaß wird zum Beispiel ein Artikel zusammengefaßt und analysiert, sondern weil es der Lehrer erwartet. Gewöhnlich werden Klassenarbeitshefte am Ende eines Schuljahres eingesammelt und verstaubten dann in irgendwelchen Regalen der Schule - dem Schüler bleibt nur die Zensur. Da Hauptschülern schon frühzeitig klar wird, daß ein gutes Abschlußzeugnis eine notwendige - wenn auch nicht hinreichende Voraussetzung - darstellt, um am gewünschten Arbeitsplatz unterzukommen, erhalten Zensuren den Charakter eines Unterpfands für eine Zukunft, die wenigstens annehmbar sein soll, und verdrängen somit das Interesse an den eigentlichen Produkten der Lerntätigkeiten fast ganz.

Wenn man die Problematik, die sich in diesem Beispiel für eine schulpädagogische Alltagserfahrung andeutet, konsequent zu Ende denkt, werden zwei Schwierigkeiten deutlich, mit denen (Hauptschul-)Lehrer zu kämpfen haben, falls sie die Lebensbedingungen der Betroffenen in den Unterricht einbeziehen, Partei ergreifen wollen für die Belange von Arbeiterkindern<sup>54)</sup>:

1. Unser Schulunterricht hat eine klare Tendenz zu einer Erziehung zur Gleichgültigkeit gegenüber Inhalten. Was kann man gemeinsam gegen die oft beobachteten Folgen dieser Erfahrung tun? Wie ist ein Abgleiten ehemals engagierter Kollegen in die Resignation zu verhindern, wie ein "Wühlen in der pädagogischen Trickkiste", das sogar den Suchenden selbst seinen Ausgangspunkt, eben die Inhalte, vergessen läßt? Vor allem: was kann man gegen diese Tendenz der Erziehung tun?

2. Häufig werden Einstellungen, welche zur Verfestigung der gesellschaftlichen Verhältnisse beitragen, von Schülern gleichzeitig mit Kenntnissen, die notwendig sind, um später im Kampf um den Arbeitsplatz bestehen zu können, an demselben Unterrichtsgegenstand gelernt. Die gesellschaftsstabilisierende Funktion der Erziehung ist also fast immer eng mit derjenigen einer vorberuflichen Ausbildung gekoppelt. Wenn unser Schulunterricht gewöhnlich darin besteht, daß sich seine beiden Funktionen als jeweils zwei Seiten derselben Qualifikation durchsetzen, wie ist dann ein "anderer Unterricht" zu organisieren, der für die Belange von Hauptschülern Partei ergreift, ohne die Schüler jedoch gleichzeitig um ihre notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zu betrügen? Ist es möglich, die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zu lösen aus ihrem engen Zusammenhang mit gesellschaftskonformen Haltungen und Einstellungen? Wenn ja, wie kann man sie dann verbinden mit kritischen Fragestellungen und Einsichten, auch mit erfreulichen Erfahrungen?

Die hiermit angesprochenen Probleme und Fragestellungen ergeben sich aus der inneren Struktur des Schulunterrichts und sind für eine kritisch engagierte Unterrichtspraxis ebenso bedeutsam wie der äußere Rahmen schulischer Erziehung und Ausbildung (schon immer zu niedriger Bildungsetat, überfüllte Klassen, Erlasse, Verordnungen, Richtlinien, alle Arten von möglichen Reglementierungen der Kollegen, z.B. auch durch eine spezifische Beamtengesetzgebung, usw.). Als Begründung für unsere Vorgehensweise reicht dieser Hinweis jedoch nicht aus. Wohl haben wir den Zusammenhang von äußerem Rahmen und innerer Struktur des Unterrichts nicht gelegnet, aber haben wir ihn nicht dennoch zerrissen? Mit welcher Begründung können wir unseren Anspruch aufrechterhalten, exemplarische Handlungsforschung zu betreiben, wenn wir

die eine Seite der auftretenden Schwierigkeiten bewußt ausgeblendet haben?

Eine Auseinandersetzung mit Problemen der Schulpraxis im Zusammenhang findet meist nur statt auf der theoretischen Ebene: notwendige Analysen der schlechten Folgen, mit denen die einzelnen Kollegen im Klassenzimmer aber nicht viel anfangen können.

Wenn de facto ein Zusammenhang besteht, wenn die Problematik des äußeren Rahmens nachhaltig die innere Struktur des Unterrichts beeinflußt, ist der umgekehrte Prozeß zunächst mindestens denkbar:

Setzt man bei der inneren Struktur des Unterrichts an, bei den Verkehrsformen, Unterrichtsmethoden, der Zusammenarbeit, den Problemstellungen - also bei den Dingen, die im normalen Schulalltag relativ unkontrolliert hinter geschlossenen Türen stattfinden -, dann muß das Auswirkungen auf den äußeren Rahmen, den Zeitplan, die Raumnutzung und das Verhältnis zur offiziellen und institutionellen Schulordnung haben. Und hat es auch, wie die Bielefelder Erfahrungen zeigen<sup>55)</sup>.

Wenn sich diese Einflüsse und auch Konflikte aus den Lern- und Arbeitsprozessen ergeben, ist im Ernstfall auch für die Schülerinnen und Schüler abschätzbar, wie weit diese "Äußerlichkeiten" wichtig sind, wieweit sie nämlich die Lern- und Arbeitsprozesse fördern bzw. behindern, wo Änderungen durchgesetzt werden und wo Compromisse geschlossen werden müssen. Damit wird der Umgang mit solchen Äußerlichkeiten zum strategischen Handeln.

So herum werden also die Folgen von Eingriffen in institutionelle Gegebenheiten für Lehrer und Schüler abschätzbar und gemeinsam getragen; anders, als wenn zunächst der äußere Rahmen, wie zunächst oft von

"progressiven" Lehrern versucht, formal geändert wird, ohne daß der neue Rahmen inhaltlich gefüllt ist<sup>56)</sup>.

Umgekehrt konnten in Bielefeld erfolgreiche bzw. wirkungsvolle Eingriffe der Schülerinnen und Schüler in den äußeren Rahmen des Unterrichtsablaufs beobachtet werden:

- Mitten im Verlauf der ersten Hauptschülerprobung des "Körper"-Projektes verkündete der betreffende Klassenlehrer während einer Sitzung des Lehrerteams: "In den letzten Wochen ist durch die Erprobung sehr viel wichtiger Biologieunterricht ausgefallen, und weil wir einen "anderen Unterricht" machen wollen, haben wir die Ergebnisse bisher ja auch nicht bewertet. Die Schüler wollen nun aber wissen - sie stehen ja kurz vor dem Schulabschluß oder dem Übergang ins zehnte Schuljahr -, wie sie stehen. Wir haben gemeinsam beschlossen, einen Test über das bisher Gelernte zu schreiben." Die Schülerinnen und Schüler haben - in diesem Fall "gegen" uns - den Abbruch der Einheit durchgesetzt, weil sie Formalqualifikationen - Noten und Nachweise über durchgenommenen Stoff - für sich und ihre Zukunft nicht für verzichtbar gehalten haben.
- Ebenso wurde am Ende der "Lärm"-Einheit von den Schülerinnen und Schülern und ihrem Klassenlehrer angeregt, die Projektarbeit bei der Zensurenfindung mitzubewerten. Sie sahen nicht ein, daß Arbeit, die Spaß gemacht hatte, und von der sie selbst genau wie wir den Eindruck hatten, daß sie gut war, "umsonst" geleistet werden müsse.
- Schüler haben bei Fachlehrern zusätzlich Stunden "besorgt", um eine von ihnen initiierte Plakataktion sinnvoll durchführen zu können.

- Eine Schülergruppe hat nach "offizieller" Beendigung des "Lärm"-Projekts selbstständig noch eine Befragungsaktion bei umliegenden Anwohnern des besuchten Lärmbetriebes durchgeführt.
- Die ursprünglich nur als Massagekurs vorgesehene "Körper"-Einheit wurde durch Schülervotum - allerdings auf Vorschlag von uns - um den Teil "Körpermessungen" erweitert; übrigens in einer zu unserem "Abbruchbeispiel" sehr ähnlichen Situation (achte Klasse am Ende des Schuljahres).

Die Einflußmöglichkeit auf den organisatorischen Ablauf einer Unterrichtseinheit ist eine wichtige, aber keinesfalls die bedeutendste Möglichkeit für Schüler, ihre Interessen in das Unterrichtsgeschehen einzubringen.

Wichtiger ist, daß Schüler ihre Handlungen im Unterricht selbst gestalten. Dies ist mit selbstständigem Lernhandeln gemeint<sup>57)</sup>.

Für solchen handlungsorientierten Unterricht kann eine Rangfolge der Selbständigkeit aufgestellt werden, die analog zum "Entfremdungsgrad" betrieblicher Arbeit gesehen werden kann:

1. Unterste Stufe ist ein Unterricht, in dem Schüler überhaupt aktiv statt nur rezipierend lernen können: In Schülerexperimenten, Aufsätzen, Diskussionen und ähnlichem. Solcher Unterricht ist besser, d.h. im Sinne der Hauptschüler-Situation angemessener, als wenn "die Schüler da nur sitzen, und einer lehrt einen da was" (Schüleräußerung). Allerdings ist er noch sehr stark fremdbestimmt: Arbeitsgegenstand, Arbeitsmethode und Arbeitsergebnis sowie die zeitliche Einteilung liegen meist fest; er entspricht der total fremdbestimmten Ar-

beitsform auf der untersten betriebshierarchischen Ebene. Das Lernhandeln ist noch nicht selbstständig. (Immerhin entspricht das überhaupt einer Form von gesellschaftlicher Realität).

2. Die nächste Stufe ist dann erreicht, wenn die Handlung auf ein vorgegebenes Ergebnis festgelegt und der methodische Rahmen, in dem sich die Handlung vollziehen soll, vorgegeben ist. Was sonst noch beim Arbeiten geschieht, wie sich die Lerngruppen organisieren und zusammen arbeiten, darauf können die Schüler Einfluß nehmen. Dies entspricht etwa dem "Volvo/Modell" selbstorganisierter Gruppenproduktion ganzer Einheiten<sup>58)</sup> und hat den Vorteil, daß Schüler wenigstens ihr kurzfristiges Verhalten, ihren Umgang miteinander, selbst bestimmen können. Da dies in der derzeitigen Schulsituation den Schülern noch wichtiger ist als die Inhalte, zeigen zahlreiche Schüleräußerungen. (Auf dieser Stufe befindet sich der Massagekurs des "Körper"-Projekts).

3. Nächste Stufe wäre dann die Möglichkeit, daß die Schüler ein vorgegebenes Ziel selbstständig anstreben, d.h., Methode und Organisation bleiben ihnen überlassen, der Lehrer steht für Hilfen zur Verfügung. Beispiel: Eine von den Schülern selbstständig organisierte und durchgeföhrte Befragungsaktion zum Thema "Lärm".

Diese Arbeitsform entspricht der eines Klein(Handwerks-)Betriebs, der einen Auftrag durchzuführen hat.

4. Höchste Stufe ist ein Unterricht, in dem ein vorgegebener Themenbereich selbstständig von der Lerngruppe mit offenem Ergebnis- allerdings mit der Notwendigkeit, ein Ergebnis zu erreichen - bear-

beitet wird. Dies ist Projektunterricht, wie er im "Lärm"-Projekt angeregt werden soll. Der Lehrer ist einerseits als Experte Mitglied der Projektgruppe; zum anderen ist er als Organisator und auch immer noch als Vertreter der Institutionen Schule auch "Projektleiter". Seine Fähigkeiten, sich in die Gruppe zu integrieren, bestimmt hierarchische Struktur und die Möglichkeiten der Schüler, selbständig zu werden, was Planung und Durchführungs- und letztlich auch Lösungsmöglichkeiten angeht. Diese Arbeitsform entspricht einer selbständigen Produktionsgemeinschaft, die in üblichen Produktionsbetrieben höchstens im langfristigen Planungs- oder Forschungsbereich anzutreffen ist; allerdings ist sie auch als Analogie für alternative Produktionsformen zu verstehen, wie sie in letzter Zeit stärker in die systemüberwindende Diskussion kommt.

Anmerkungen zu Teil IV

- 1) Einen guten Überblick über die Didaktik WAGENSCHEINS gibt die Aufsatzzammlung WAGENSCHÉIN, M.: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken, 2. Bd. Stuttgart (2. Auflage) 1970. Die Lektüre empfiehlt sich auch deshalb, weil bereits WAGENSCHEINS ausdrucksvolle "unwissenschaftliche" Sprache im Gegensatz zur Tendenz der Versachlichung, Verobjektivierung und Geschichtslosigkeit des gängigen mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts steht.
- 2) "Das große Hindernis für die Entfaltung der Bildungskraft der Naturwissenschaften sehe ich darin, daß die Menge des Stoffes, die man - im Verhältnis zu der zur Verfügung stehenden Zeit - noch für unumgänglich hält, den geistigen Kräften nicht den genügenden Raum und die Bewegungsfreiheit läßt, sich in diesem Stoff zu regen und an ihm zu wachsen. Denn diese Mengen werden massengerecht, eilig und viel zu sehr vom Standpunkt der fertigen als der werdenden Wissenschaft, vorbereitet dem Schüler vorgelegt." (WAGENSCHÉIN ... (wie Anm. 1), S. 117)
- 3) "Wir müssen (aber) Kind und Sache gleichermaßen im Blick haben, d.h.: Die Ballungen, Plattformen, müssen auch auf der Subjektseite Ballungen der Aktivität des Kindes sein. Sie müssen eindringlich und inständig sein, in die Sache hinein und in den Seelegrund des Lernenden hinein" (WAGENSCHÉIN ... (wie Anm. 1), S. 302)
- 4) "Systematik" natürlich. Aber sie ist Ziel. Man gewinnt sie nicht, man verfehlt sie, wenn man an ihr, die dann ja nur im Kopf des Lehrers präexistiert, entlangläuft. Man muß sie aus dem Chaos aufspüren lassen. Hat man den Faden, so kann man der selbstgefundenen Ordnung folgen. Also: Hin zur Systematik, hin zum exakten Ordnungsergebnis, irgendwo, exemplarisch, ein Stück weiter. Aber nicht: Systematik als Geleise" (WAGENSCHÉIN ... (wie Anm. 1), S. 223). "Denn das Entlang-Gejagt-Werden längs den Geleisen des Systems bildet nicht. Wir wollen den Geleislerger erwecken, nicht Geleisfahrer machen." (S. 229) Ein stoffsystematischer Lehrgang "verwechselt die Systematik des Stoffes mit der Systematik des Denkens" (S. 299).
- 5) "Man sollte sich also darum bemühen, die "Anläufe" wichtiger zu nehmen. Und sie nicht mit "Geschichte

der Physik" zu verwechseln. Denn "genetisch" vorgehen heißt nur: Den Weg der unmittelbaren Anzeichen zum Experiment hin mindestens ebenso ernst nehmen wie die dann folgende zweite Etappe: Zum Experiment, zur endgültigen, womöglich quantitativ formulierten Einsicht ... Der genetische Weg ist also nicht notwendig mit dem historischen identisch." (WAGENSCHEIN ... (wie Anm. 1), S. 111/112) Als Beispiele zum genetischen Vorgehen kann ein Dialog über "Die periodische Struktur des Lichts" (WAGENSCHEIN ... wie Anm. 1), 2. Bd., S. 113 bis 118) bzw. über "Die Sprache im Physikunterricht" (Bd. 2, S. 158 ff) dienen. Insgesamt erläutert WAGENSCHEIN den Begriff im Aufsatz "Zum Problem des genetischen Lehrens" (Bd. 2, S. 68 - 99). Zum genetischen Lernen vergl. auch: PUKIES, J.: "Das Verstehen der Naturwissenschaften", Braunschweig 1979. In diesem Buch berichtet Jens PUKIES über einen historisch-genetischen Unterrichtsansatz für naturwissenschaftlichen Unterricht in der Sekundarstufe II, den er am Oberstufenzirkel in Bielefeld entwickelt und erprobt hat (vgl. auch: WENZEL, A. (Hrsg.): Naturwissenschaften alternativ, Erfahrungen mit historisch-genetischen Unterrichtskonzepten I; Bielefeld 1978 (Bd. 8 der Arbeitsmaterialien aus dem Bielefelder Oberstufenzirkel)). Gut deutlich wird das Konzept am Beispiel "Der freie Fall" (PUKIES, S. 14 - 19), erläutert wird es von PUKIES zusammenfassend unter der Überschrift "Über die Schwierigkeit, Erfahrungen zu vermitteln" (S. 132 ff).

- 6) "Das Einzelne (Exemplarische), in das man sich versenkt, ist nicht Stufe, es ist Spiegel des Ganzen" (WAGENSCHEIN ... (wie Anm. 1), S. 300); "Das exemplarische Betrachten ist das Gegenteil des Spezialistentums. Es will nicht vereinzeln, es sucht im einzelnen das Ganze" (S. 301). "Der Unterricht kann nicht mit dem Elementaren beginnen, er muß darauf zusteuern. Vom Einstieg aus muß er zum Elementaren hinabsteigen und es freilegen. Sind dann die elementaren Sätze angeeignet, so bedeuten sie beherrschende Schlüsselstellungen" (S. 307). "Einstieg ... bedeutet, daß man bei einem Problem ... ohne "bereit gestellte" Vorkenntnisse "einstiegt", ... sofort also eine relativ komplexe, und damit die Spontanität des Kindes herausfordernde Frage sich vornimmt." (S. 302).
- 7) Die Funktion eines solchen naturwissenschaftlichen Unterrichts beschreibt WAGENSCHEIN in dem Aufsatz "Physik Verstehen als Beistand für die Kinder der technischen Welt" (Bd. 1, S. 504 ff). Dabei wird die ideologische Position seines Ansatzes am deutlichsten: Er strebt an: "1. Verwurzelung mit dem Geheimnis des Urgrundes, der uns als Forschende wie

Empfindende trägt - nicht Ablösung. 2. Rationale Klarstellung des Verhältnisses, in das wir als Forschende und Erfindende zu diesem Urgrund gestellt sind: einschränkende Ermächtigung. Und deshalb sollten wir in der Schule durch Selber-Tun und Selber-Denken erfahren lassen, wie aus Naturbetrachtung, Handwerk und anfänglicher Technik durch einen geistigen Prozeß Physik hervorgeht, und wie aus der Physik durch einen anderen geistigen Prozeß (nämlich des Erfindens) die moderne Technik entstand... Die Gefahr, die uns heute droht, besteht darin, daß die allgemeinbildende Schule, ohne es zu wollen, in den Gymnasien nicht eigentlich verstehende, sondern nur ausführende Techniker herausbildet und in der Volksschule entsprechend überhaupt nicht verstehende und nur manipulierende Facharbeiter; und daß sich beide Institutionen dabei täuschen, wenn sie glauben, dabei falle für die übrigen (die später einmal nicht besonders mit Naturwissenschaft oder Technik zu tun haben werden) genug "allgemein Bildendes" ab. Das Bedienen können genügt nicht. Es kommt darauf an, die technische Welt aus der Weisensmitte des Menschen zu verantworten. Dazu ist notwendig (wenn auch nicht ausreichend) die Besinnung über die physikalische Verstehensweise der Natur, die nur im physikalischen Unterricht selbst begründet werden kann." (S. 510/511).

- 8) Als Beispiel vergleiche den II. Dialog aus dem Aufsatz "Die periodische Struktur des Lichts" zwischen einem Besucher und einem Physiker (WAGENSCHEIN ... (wie Anm. 1), Bd. 2, S. 113 - 119).
- 9) Vgl. Anm. 7. Zentraler Begriff bei WAGENSCHEIN ist der der Bildung. Sie ist Ziel des Unterrichts, durch die Methode des genetisch-exemplarischen Lehrens wird sie implizit verdeutlicht, ohne je definiert zu werden. Sie entspricht dem liberal-bürgerlich-humanistischen Bildungsideal, das ausgehend von Pestalozzi z.B. auch H. v. HENTIG heute vertritt. Vgl. hierzu die Diskussionsbeiträge von HENTIG (Neue Sammlung, Heft 4, 1969, S. 324 ff) und HENTIG/WAGENSCHEIN (Neue Sammlung, Heft 2, 1970, S. 141 ff). Zu WAGENSCHEINS naturwissenschaftlichem Bildungsbegriff vergleiche auch die Aufsätze "Was bedeutet naturwissenschaftliche Allgemeinbildung" (WAGENSCHEIN ... (wie Anm. 1), Bd. 2, S. 119 ff) und "Erwiderung auf W. KROEBELS Kritik an meinen Vorschlägen zum Physikunterricht" (Bd. 2, S. 14). PUKIES (vgl. Anm. 5) ging bei seinem historisch-genetischen Ansatz von ähnlichen Feststellungen aus wie WAGENSCHEIN, erweitert aber den Ansatz entscheidend: "Ich werde ... häufig zu ähnlichen Ergebnissen kommen wie WAGENSCHEIN, werde aber WAGENSCHEINS genetisches Prinzip durch das Einbeziehen der gesellschaftlich-politischen Dimension

wesentlich erweitern, denn meiner Meinung nach sind nur so die Entstehungsbedingungen der Wissenschaft verstehtbar." (S. 14).

- 10) Die Darstellung des NEGTschen Ansatzes folgt der Argumentation in NEGT, O.: Soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen - zur Theorie und Praxis der Arbeiterbildung, Stuttgart 1971 (5. Auflage der überarbeiteten Neuausgabe 1975).
- 11) Zur Entstehungsgeschichte der Konzeption im Rahmen der Diskussion um eine neue gewerkschaftliche Bildungsstrategie vergleiche BROCK, A.: Soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen in der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit, in: BROCK/MÜLLER/NEGT (Hrsg.): Arbeiterbildung, Reinbek 1978
- 12) Es "sollen aus inhaltlichen Problemen, aus klassenspezifischen Sprachstrukturen, politischen Vorstellungen, Gesellschaftsbildern, aus historischen Zielen der Arbeiterbewegung und aus der "objektiven Möglichkeit" der bestehenden Gesellschaft Prinzipien einer Erziehungsmethode entwickelt werden, die in dieser materialen Konkretion zunächst nur für die Arbeiterbildung gilt." (NEGT ... (wie Anm. 10), S. 15). "Heute müssen die von den Erfahrungswissenschaften gelieferten Informationen in eine soziologische und politische Interpretation einbezogen werden, um sie für den Emanzipationskampf der Arbeiterschaft und für die vernünftige Organisation der Gesamtgesellschaft dienstbar zu machen. Der Zerfall der sozialistischen Theorie ist nicht mit einem Schlag zu überwinden. Die in der folgenden Untersuchung vorgeschlagene Konzeption des exemplarischen Lernens stellt eine Antwort auf diesen Theorieverfall dar." (S. 18). Nach NEGT ist eine zunehmende Spezialisierung der Facharbeiter auf technologisches und naturwissenschaftliches Fachwissen "in der Arbeiterbildung nur durch eine soziologisch vermittelte exemplarische Erziehung auch politisch wirksam zu machen." (S. 18/19); vgl. auch S. 44 - 46, S. 69/70.
- 13) Vgl. Teil II: "Soziale Konfliktbereiche der Industriearbeiter" (NEGT ... (wie Anm. 1), S. 32 - 58) und Teil III: "Sprachbarrieren und Lernmotivationen" (S. 59 - 82).
- 14) "In dem folgenden Beitrag ist bewußt darauf verzichtet worden, die Angestellten und Beamten in die Analyse miteinzubeziehen. Auf dieser ersten Stufe der Entwicklung einer sozialistischen Theorie der Bildung ist die Gefahr von unbegründeten Verallgemeinerungen besonders groß; "(NEGT ... (wie Anm. 10), S. 15).

- 15) Vgl. NEG T ... (wie Anm. 10), S. 81/82 und NEG T, O., A. KLUGE: Öffentlichkeit und Erfahrung, Frankfurt 1972: Besonders in den Kapiteln 3, 4 und 5 wird die Wirkungsweise der "bürgerlichen Öffentlichkeit" im Fernsehen und im "Medienverbund einer Bewußtseins-industrie" dargestellt.
- 16) "In zahlreichen Untersuchungen ist nachgewiesen worden, daß die Sprache ebenso den gesamten Aufbau der Person, die klassenspezifischen Formen der Organisation ihrer Erfahrungen und Vorstellungsinhalte, in Beziehung auf das Bewußtsein der Arbeiter also: die politischen Einstellungen, das Gesellschaftsbild, die Interpretation der Interessen und Bedürfnisse, ja sogar die Zeitvorstellungen reguliert. Diese sprachsoziologischen Analysen haben Bildungsbarrieren aufgedeckt, die ... unmittelbar nichts mit einer ungleichen Verteilung des Begabtenpotentials auf die verschiedenen Klassen und Schichten zu tun." (NEG T ... (wie Anm. 10), S. 59/60). "So kann man häufig feststellen, daß von einem Informationsmangel auf das Fehlen zugrundeliegender Interessen der Arbeiter geschlossen wird - ein Schluß, der insofern richtig ist, als sich manifeste Interessen allererst mit Hilfe von Informationen artikulieren. Das für die Bewußtseinsbildung wichtige Problem einer zwanghaften, vom einzelnen sich selbst auferlegten Informationssperre (gleich Bildungsbarriere, E.N.; Unterstreichung von mir) die das Resultat objektiv verweigerter Informationen ... oder der resignierten Einsicht in die Unübersetzbartheit formal - analytischer Zusammenhänge in den praktischen Verstehenshorizont der Arbeiter sein können ..., wird dabei in seiner Bedeutung für die Abwehr "kognitiver Dissonanzen" und für die Aufrechterhaltung eines psychodynamischen Gleichgewichts jedoch übersehen." (S. 46/47).
- 17) Vgl. Abschnitt II, besonders Seite 42 - 58, in NEG T ... (wie Anm. 10).
- 18) NEG T ... (wie Anm. 10), S. 27.
- 19) "Das Einzelne (Exemplarische, O.N.), in dem man sich hier versenkt, ist nicht Stufe, ist Spiegel des Ganzen" (WAGENSCHEIN, zitiert nach NEG T ... (wie Anm. 10), S. 26). "Löst man dagegen das exemplarische Prinzip aus der bürgerlichen Ideologie, so kann der WAGENSCHEIN'sche Satz ... in einem soziologischen Zusammenhang interpretiert werden, der den Kern der Idee des Exemplarischen aufnimmt. "Ganzes" in diesem veränderten Sinne ist die arbeitsteilig organisierte Totalität des Produktions- und Reproduktionsproesses einer Gesellschaft in historischer Dimension;

"Einzelnes" der für das Leben der Gesellschaft, der Klassen und Individuen relevante soziologische Tatbestand." (S. 27).

20) Vgl. NEGT ... (wie Anm. 10), S. 70 - 75.

21) "So kann ein Rechtsfall zu Überlegungen über das ganze Rechtssystem führen. Über die Funktion als "Einstieg" hinaus bieten Fallstudien die Möglichkeit, eine den Regeln des Textverständnisses analoge Disziplinierung der Interpretation bestimmter Sachverhalte durch kollektive Lernprozesse sämtlicher Lehrgangsteilnehmer herzustellen und die nachträgliche Kontrolle des Gelernten zu erleichtern. Wird der einzelne "Fall" jedoch nicht exemplarisch entfaltet, sondern als Beispiel für andere Fälle behandelt, so verliert er jeden Bildungswert; derartige Fallstudien bestätigen und verstärken lediglich das verdinglichte Denken, daß die gesellschaftlichen Zusammenhänge in ein Universum von bloßen Fällen und Tatsachen auflöst." (NEGT ... (wie Anm. 10), S. 30/31).

22) "Einstieg ist also nicht eine Art Lockerungsübung am Anfang der Lehrgänge ... Im Einstieg werden vielmehr jene inhaltlichen Ansatzpunkte bestimmt, die in der weiterführenden Analyse erklärt, erweitert und in Zusammenhänge eingefügt werden ... Die intensive Vorarbeit (der Teamer am Lehrgang, E.N.) beginnt bereits bei der Bestimmung des Einstiegs, also der Untersuchung von typischen Konfliktsituationen, die bereits in die Materialien eingehen, so daß im Lehrgang selber die Arbeiter ihre eigenen individuellen Konflikte daran artikulieren, darstellen, korrigieren können, sich also mit ihren Problemen in diesen Materialien wiedererkennen und daran arbeiten können." (NEGT, O.: Marxismus und Arbeiterbildung - kritische Anmerkungen zu meinen Kritikern. In: BROCK/MÜLLER/NEGT (Hrsg.): Arbeiterbildung, Reinbek 1978).

23) Vgl. NEGT, wie Anm. 10, S. 15

24) "Obwohl es heute in der Bundesrepublik im wesentlichen ... nicht um die Revolutionierung des Erziehungswesens ... im emanzipationsinteresse der Menschen geht, ist es für die vielfältigen Formen der Arbeiterbildung zur Existenzfrage geworden, den verlorengegangenen Diskussionszusammenhang mit den allgemeinen Einrichtungen des Bildungssystems ... wieder aufzunehmen." (NEGT... wie Anm. 10 , S. 13). Vgl. hierzu auch NEGTs Versuch, daß Prinzip "soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen" für die Schule anzuwenden: NEGT, O.: Schule als Erfahrungsprozeß, und ZIEHE, T.: Subjektive Bedeutung

und Erfahrungsbezug zum didaktischen Konzept des Schulversuchs Glocksee, beide in: Ästhetik und Kommunikation, Heft 22/23, 1975/76, (dritte erweiterte Auflage 1979).

- 25) Im Kapitel V "Prinzipien der exemplarischen Reorganisation des Lehrstoffes" verdeutlicht er diese an den Beispielen Recht und Technik. (NEG ... (wie Anm. 10), S. 96 ff). Er sagt zwar: "Grundsätzlich besteht kein Vorrang der hier als Beispiel gewählten Themenbereiche Recht und Technik vor anderen" (vgl. Anm. auf Seite 96); mir scheint diese Auswahl aber kein Zufall zu sein, ebensowenig die Tatsache, daß das Prinzip Genetisches und Exemplarisches Lehren von WAGENSCHÉIN für den mathematischen-naturwissenschaftlichen Bereich entwickelt wurde. Vgl. hierzu auch NEG's Bemerkungen zu exemplarischer Geschichtsvermittlung (S. 26/27): "Einem derartig stilisierten, von den sozialökonomischen Bedingungen abstrahierten Geschichtsbild, in dem Robespierre "exemplarisch" für Hitler und Danton für Röhm steht, wird man schwerlich einen Beitrag zur Bildung des historischen Bewußtseins zuschreiben können." (S. 26/27).
- 26) ROLFF, Hans-G., u.a.: Strategisches Lernen in der Gesamtschule, Reinbek 1974.
- 27) ROLFF/TILLMANN: Strategisches Lernen durch gesellschaftsverändernde Praxis, in ROLFF u.a. ... (wie Anm. 26), S. 84
- 28) Vgl. Teil II dieser Arbeit
- 29) Vgl. ROLFF/TILLMANN ... (wie Anm. 27), S. 85/86
- 30) ROLFF/TILLMANN sprechen von "Lernprozessen, die einen Beitrag zur antikapitalistischen Strukturreform leisten wollen" (ROLFF/TILLMANN ... (wie Anm. 27), S. 83), ohne die Zielgruppe, der "das Bewußtsein ihrer objektiven Lage und ihrer objektiven Möglichkeiten vermittelt werden soll" (S. 82), genau zu benennen. Aus dem Zusammenhang geht aber hervor, daß die Schülerinnen und Schüler, die aus lohnabhängigen Familien stammen, gemeint sind. Diese werden im ersten Beitrag des Buches definiert: "Zur Klasse der Lohnabhängigen zählen hier alle diejenigen gesellschaftlichen Gruppen, die - keinen Besitz an Produktionsmitteln haben, - über keine bzw. nur delegierte Entscheidungsbefugnisse über den Einsatz von Produktionsmitteln verfügen und

- gezwungen sind, ihre Arbeitskraft zu verkaufen, d.h. Lohn und Gehalt aus unselbständiger Arbeit zu beziehen.

Zur Klasse der Lohnabhängigen im Sinne dieser Definition zählen also nicht nur Arbeiter, sondern auch die meisten Angestellten und Beamten." (NYSSEN, E., Hans-G. ROLFF: Perspektiven der Schulreform im Spätkapitalismus; in ROLFF u.a. ... (wie Anm. 26), S. 26).

31) Vgl. Kap. 3.1.2. "Konzepte intentionalen sozialen Lernens" bei ROLFF/TILLMANN ... (wie Anm. 27).

32) Vgl. ROLFF, H.-G.: Widerspiegelungen gesamtgesellschaftlicher Widersprüche in der Schule, in ROLFF u.a. ... (wie Anm. 26). Die Unterscheidung von Erziehung und Unterricht sowie offenem und heimlichen Curriculum (Erziehungsplan) wird nicht explizit getroffen, sondern geht aus den 5 "Thesenkatalogen" zur "Funktion der sozialen Organisation Gesamtschule" hervor. (S. 64 - 67). Vgl. hierzu auch TILLMANN, K.-J.: Unterricht als soziales Erfahrungsfeld, Frankfurt 1976, wo die "heimliche" und die offene Erziehungsfunktion der Schule, der "soziale Lernprozeß", sehr gründlich dargestellt und analysiert wird.

33) Vgl. "Thesenkataloge" 4 und 5 (ROLFF ... (wie Anm. 32), S. 66/67).

34) Vgl. "Thesenkataloge" 1, 2, 3 (ROLFF ... (wie Anm. 32), S. 64/65).

35) "Solche Qualifikationen kollektiven strategischen Handelns könnten in der Schule eingeübt werden, vor allem durch Rollen- oder Planspiele oder durch Betriebs- bzw. Sozialpraktika. Bei Rollen- und Planspielen handelt es sich zweifellos um "simulierte Wirklichkeit" und bei Praktika um "arrangierten" Wirklichkeitsbezug, dem der "Ernstcharakter" fehlt: in beiden Fällen also um vermittelte, nicht um unmittelbare Erfahrungen." (ROLFF/TILLMANN ... (wie Anm. 26), S. 88). Vgl. hierzu auch HEIDENREICH,F.: Strategisches Lernen im außerschulichen Bereich, in ROLFF u.a. ... (wie Anm. 26), S. 21 ff.

36) Daß im Lernprozeß geschichtsspezifische Charakterstrukturen (= "soziale Topik" bei NEGT, vgl. Anm. 13), berücksichtigt werden sollen, wird oft betont. Am ehesten schlägt dies in den Überlegungen "Curriculare Perspektiven für den Deutschunterricht" von E. NYSSEN (in: ROLFF u.a. ... (wie Anm. 26), S. 134 ff.) durch, die dann auch zu ähnlichen Ansätzen kommt wie wir. (Vgl. NYSSEN's Katalog "Überlegungen zur methodischen Veränderung des Deutschunterrichts", S. 146 - 148).

- 37) Vgl. Anm. 30. Zwar wird der Unterschied zwischen den Charakterstrukturen der Arbeiter einerseits und der Angestellten und Beamten andererseits gesehen und betont (vgl. z.B. ROLFF, H.-G. ... (wie Anm. 32), S. 53/54), andererseits wird die konsequente Schlußfolgerung nicht gezogen, sich für die Gruppe der Arbeiterkinder zu entscheiden (dies tut am ehesten NYSSEN, vgl. Anm. 36).
- 38) Dies ist allerdings verständlich, da 1974 wenigstens für die SPD-regierten Länder noch die Aussicht bestand, daß die Gesamtschule in absehbarer Zeit zur Regelschule werden würde.
- 39) Vgl. ROLFF/TILLEMANN ... (wie Anm. 27), S. 91 - 111
- 40) "naturwissenschaftlich" soll im Sinne von "Umgang mit Natur und Technik" verstanden werden, wie ich ihn im Teil I dieser Arbeit verwende. Der Terminus "Naturwissenschaft" bezeichnet eigentlich nur den Teil des Stundenplans, in dem die Einheiten durchgeführt werden sollen; dort ist er trotz der damit verbundenen Mißverständnisse üblich.
- 41) PROJEKTGRUPPE PHYSIK: Quantenphysik - Theorie, technische Anwendung, ökonomische Verwertung, Tübingen (unveröffentlichtes Manuskript) 1975. Intentionen und Struktur des Lehrganges werden beschrieben in: PROJEKTGRUPPE PHYSIK: Versuch einer Integration gesellschaftlicher Beziehe bei der Erstellung eines Fernstudienkurses "Einführung in die Quantentheorie" zur Fortbildung von Physiklehrern, und PROJEKTGRUPPE PHYSIK: Ein gesellschaftsbezogenes Unterrichtsbeispiel - der LASER, beide in: DAHNCKE, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie, Hannover 1974; SCHENK, B.: Zur Verzahnung physikalischer Theorie, technischer Anwendung und ökonomischer Verwertung in der fachdidaktischen Lehrerfortbildung; NEUMANN/HEIDEGGER/KNOCHE: Produktivkraftsteigernde Rolle der Physik im gesellschaftlichen Entwicklungsprozeß als strukturierendes Element im Physikunterricht - Begründung und Folgerungen für die Lehrerbildung; HEIDEGGER/NAUMANN/KNOCHE: Wie sich Schwerpunkte physikalischer Forschung herausbilden - ein Thema für den Physikunterricht in der Sekundarstufe II; alle drei in DAHNCKE (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie, Hannover 1975.
- 42) Vgl. z.B. REISSL, F.: Naturwissenschaftlicher Unterricht, in: BECK/BOEHNCKE (Hrsg.): Jahrbuch für Lehrer 4, Reinbek 1979, besonders: "Strategie der kleinen Brötchen" S. 302 f.

- 43) "Naturwissenschaftlicher Unterricht, der nur die Fähigkeit zu analytischer Kritik vermittelt, hat einen Teil seiner Möglichkeiten verfehlt. Er muß auch in der Lage sein, konstruktive Alternativen zur gegenwärtigen Naturwissenschaft und Technik aufzuweisen (es folgen eine Reihe Beispiele, E.N.). Wenn das gelingt, werden Lehrer und Schüler langsam anfangen zu lernen, warum es wichtig sein kann, sich einige grundlegende naturwissenschaftlich/technische Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen" (RIESS, F. ... (wie Anm. 42), S. 309).
- 44) Die Argumentation in diesem Abschnitt greift Gedanken und Formulierungen auf aus HARTMANN, M., E. NAUMANN: Parteinahme für Hauptschüler, in: BIELEFELDER LEHRERGRUPPE: Schule kann anders sein, Reinbek 1979.
- 45) Vgl. Kap. 3 in Teil VI dieser Arbeit
- 46) Vgl. NAUMANN, E.: Laborschule - Reformmodell für Arbeiterkinder?, in: LEHRERGRUPPE LABORSCHULE: Laborschule Bielefeld: Modell im Praxistest, Reinbek 1977.
- 47) Eine gute Zusammenfassung der Diskussion um Handlungsforschung findet sich bei HORN, K. (Hrsg.): Aktionsforschung - Balanceakt ohne Netz, Frankfurt 1979. Vgl. hierzu auch den Exkurs II im Teil I dieser Arbeit.
- 48) Z.B. KLAFKI, W.: Handlungsforschung im Schulfeld, ZfPäd, 19. Jahrgang, Nr. 4, 1973
- 49) Vgl. hier vor allem: HEINTZE/MÜLLER/STICKELMANN/ZINNECKER: Handlungsforschung im pädagogischen Feld, München 1975, und ZINNECKER/STICKELMANN/MÜLLER/HEINTZE: Die Praxis von Handlungsforschung, Berichte aus einem Schulprojekt, München 1975. Aber auch das Heft 3, 1976 der ZfPäd, das methodische Hinweise und Fallstudien zur Handlungsforschung zusammenfaßt.
- 50) Eine Übersicht über solche Projekte gibt HAMEYER/HAFT (Hrsg.): Handlungsorientierte Schulforschungsprojekte, Weinheim/Basel 1977. Im zweiten Teil des Buches werden auch theoretische und Methodenprobleme behandelt.
- 51) Dies wurde durch die Kombination einer Prozeßdarstellung als Taschenbuch (BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 43) mit sogenannten Materialpaketen, die auf Anfrage versandt werden (Unterrichtsmaterialien

der BIELEFELDER LEHRERGRUPPE, zusammengestellt von E. NAUMANN: Unterrichtseinheiten "Unser Körper - unser Verhalten", "Schutz vor Lärm", "Demontage"; (zu bezahlen über K. LIEBENBERG, Universität Bielefeld, Fakultät Pädagogik, Universitätsstraße, 4800 Bielefeld 1) erreicht. Daß diese Darstellung tatsächlich den gewünschten Aufforderungscharakter hat, zeigen Unterrichtseinheiten, die von unseren Beschreibungen angeregt wurden: JAHN/WALTHER/SCHULZ/BÖLTS: Projekt Lärm und Autobahnbau, Kontaktadresse: Hartmut BÖLTS, Im Bruch 2, 3557 Epsdorfer Grund/Beltershausen, sowie ARBEIT UND LEBEN, Hannover: Projekt Lärmschutz (Anne WALESCH) Wochenkurs zum Hauptschulabschluß (Privatkopie).

- 52) AUTORENGRUPPE PSYCHOLOGIE: Forschende Unterrichtsplanung mit Schülern. Weinheim und Basel 1976.
- 53) Vgl. hierzu z.B. TILLMANN, K.-J.: Unterricht als soziales Erfahrungsfeld, Frankfurt 1976; besonders die Kap. "Schule und Gesellschaft in der BRD" (S. 32 ff) und "Zur Analyse des institutionellen Erziehungseffektes" (S. 52 ff); BECK, J.: Lernen in der Klassenschule, Reinbek 1974, besonders das Kap. "Teilen und Herrschen - wie die Klassenschule ihre Aufgabe erfüllt" (S. 46 ff), dort jeweils weitere Literatur.
- 54) Vgl. auch: GRÖLL, J.: Erziehung im gesellschaftlichen Reproduktionsprozeß, Frankfurt 1975
- 55) Vgl. die Berichte der Lehrer über den Verlauf unserer Unterrichtseinheiten in: BIELEFELDER LEHRERGRUPPE, wie Anm. 47, S. 29 ff, S. 57 ff und S. 108 ff.
- 56) Vgl. hierzu die Erfahrungsberichte über solche Versuche z.B. KAGERER, H.: In der Schule tobt das Leben, Berlin 1978; MENZE, F.: Schule in der Provinz, Lempertheim 1976 (MENZE bezieht seine Erfahrungen auf die theoretische Diskussion über Unterricht), WENGEL, E.: Lehrerrolle in: VOLK, D. (Hrsg.): Kritische Stichwörter zum Mathematikunterricht, München 1979; WÜNSCHE, K.: Die Wirklichkeit des Hauptschülers, Köln 1972; u. a. Solche reflektierenden Praxis-Berichte werden in der wissenschaftlichen Diskussion - außer zu Illustrationszwecken - kaum aufgenommen, obwohl sie die empirische Basis zur Überprüfung vieler Hypothesen über Schule und Unterricht sein könnten. Gründe hierfür untersucht WÜNSCHE, K.: Vom Praxisbezug zur Personalisierung - Gedanken zur Lehrerbildung; in: Neue Sammlung, 16/1976, S. 346 - 366.

- 57) Vgl. hierzu die ausführlichen Berichte über die Durchführung der Unterrichtseinheiten im Teil V (2.2.5 und 2.3.2, 2.3.3, 2.3.5)
- 58) Das "Volvo-Modell" wird z.B. beschrieben bei VILMAR, F. (Hrsg.): Menschenwürde im Betrieb, Reinbek 1973, S. 142 - 153

TEIL V

WIE KANN SO "EIN ANSATZ VERWIRKLICHT WERDEN?

1. Der Handlungsansatz des Bielefelder Hauptschulprojekts

Hält man sich vor Augen, was alles beachtet werden soll, um einen Unterricht entsprechend dem Bielefelder Ansatz zu realisieren, so mag das zunächst als heillose Überforderung, als typisch praxisfernes theoretisches Konstrukt wirken, vor allem, wenn man sich dazu noch die Ausbildungsinhalte eines Hauptschullehrer-Studiums vergegenwärtigt.

- Da soll zunächst der naturwissenschaftliche Stoff nicht, wie üblich und im Studium gelernt und in Schulbüchern dargestellt, fachsystematisch abgehandelt werden, sondern EXEMPLARISCH. Wie behandelt man den elektrischen Stromkreis exemplarisch, wenn die Klasse insgesamt sowieso kaum Interesse dafür zeigt, den Unterschied zwischen Strom und Spannung überhaupt nicht sieht und die Kirchhoff'schen Regeln ausschließlich als Aufhänger für Testaufgaben akzeptiert? Und wenn's mal lebhaft wird bei der Frage, ob Strom nun verbraucht wird oder nicht, dann kommt man selbst ins Grübeln, was da nun eigentlich wirklich mit der Stromrechnung bezahlt werden muß, denn so hat man's ja auch nie gelernt ...
- Dann soll der naturwissenschaftliche Stoff auch noch Anlaß zum SOZIOLOGISCHEN und STRATEGISCHEN Denken geben und Probleme aus der Alltagswelt der Jugendlichen aufgreifen. Am Mofa oder Fahrrad interessiert aber die Wärmekraftmaschine und die Kraftübertragung am allerwenigsten. Und wie man einen solchen "Ofen heiß macht", wissen die Schülerinnen und

Schüler besser als der Lehrer: Da müssen Ritzel ausgetauscht, Spezialdichtungen eingebaut, Düsen ausgewechselt und der Auspuff angebohrt werden. Wo und wie, wird in Form von Rezepten weitergegeben; warum, interessiert kaum (und läßt sich mit der Stoffplanphysik der Sekundarstufe I auch meist nicht richtig erklären), der Erfolg wird am Zuwachs des Sozial-Prestiges und nicht durch Überprüfung des exakten Leistungs- oder Geschwindigkeitszuwachses gemessen.

\* Und schließlich soll auch noch PARTEILICH, d.h. auf die soziologische Realität von Arbeiterkindern bezogen, unterrichtet werden. Und die kennt man als Lehrer in der Regel nicht, selbst, wenn man einiges dazu gelesen hat. Am besten haben es in dieser Hinsicht noch Kolleginnen oder Kollegen, wenn sie aus einer Arbeiterfamilie stammen und möglichst noch erst nach ein paar Jahren Fabrikarbeit studiert haben. Und die anderen? Und überhaupt: Soll man nun plötzlich wieder in abgehackten unvollständigen Sätzen reden, oft "Scheiße" sagen und den Kindern immer kräftig auf die Schultern klopfen? Und den Geschwindigkeitsbegriff am Beispiel Fließband erläutern?

Diese überzogene Auflistung macht deutlich, daß es Patientrezepte für einen solchen Unterricht nicht geben kann. Die Strategie, die zu einem solchen Unterricht führt, hat zwei Komponenten:

- \* In der Lehreraus- und Fortbildung müssen zunächst einmal die entsprechenden Informationen über die tatsächlichen Wirkungen des naturwissenschaftlichen Unterrichts und seine historischen, soziologischen, lerntheoretischen und didaktischen Randbedingungen vermittelt werden.
- \* Zum anderen müssen die Lehrer auf der Basis dieser Information sich in der Praxis solchen Unterricht

selbst erarbeiten, ihre Tätigkeit als Lehrer im Sinne eines sich selbst-fortentwickelnden Prozesses begreifen, statt im Sinne einer "fertigen" Routine.

Wichtigste Voraussetzung für den 2. Punkt ist, die Vereinzelung des Lehrers in der Klasse so oft wie möglich durch Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen in der Schule bzw. Regionalen Lehrergruppen und -zentren und mit Lehrenden und Studenten von Universitäten und pädagogischen Hochschulen usw. durchbrechen. Zweitwichtigste Voraussetzung ist, solche Ansätze zur Veränderung des Unterrichts nicht durch zu hochgeschraubte Ansprüche zu frustrieren, sondern "kleine Brötchen zu backen"<sup>1)</sup>.

Entsprechend diesen Überlegungen sind wir in Bielefeld vorgegangen:

Schon aufgrund der Tatsache, daß die Initiative zu dem Curriculum-Forschungs- und Entwicklungsprojekt von praktizierenden Lehrern ausging, war eine Trennung von Curriculum-Entwicklung und -Implementation von Anfang an nicht vorgesehen. Ebensowenig wurde die Entwicklung und Erprobung der Unterrichtseinheiten von ihrer Dissemination getrennt. Vielmehr entwickelten wir ein System ständiger Wechselwirkung zwischen konzeptionellen Entwürfen, praktischer Erprobung und Veränderung, theoretisch begründeten Korrekturen und frühzeitiger Einbeziehung von Hauptschullehrerinnen und -lehrern in allen Phasen. Diese Teamarbeit zwischen Lehrern, Lehrerstudenten und Projektwissenschaftlern ist wesentlicher Bestandteil des Entwicklungskonzepts. Mit ihr wurde die Schwierigkeit umgangen, Unterrichtseinheiten nachträglich "übertragbar" machen zu müssen, weil sie auf eine spezielle Situation in einer bestimmten Schule konzipiert wurden.

Im Bielefelder Projekt wurden somit nicht nur Unterrichtseinheiten nach einem bestimmten Ansatz entwickelt,

wie ich ihn oben beschrieben habe, die Entwicklungsar-  
beit selbst stellt ein Kooperationsmodell dar, das über-  
tragbar sein soll:

Nach einem vorentworfenen Rahmenprogramm werden auf-  
grund eines ebenfalls in groben Zügen festliegenden  
Grundverständnisses über bildungspolitische und didak-  
tische Zielsetzung Unterrichtseinheiten für die spe-  
ziellen Anforderungen der beteiligten Schüler und Lehrer  
jeweils neu und anders konkretisiert. Wie unter-  
schiedlich sich die Einheiten im konkreten Fall ent-  
wickeln können, zeigen die Praxisberichte der Lehrer:  
In jedem Fall der Durchführung der Einheiten "Schütz  
vor Lärm" und "Unser Körper - Unser Verhalten" wurden  
andere Schwerpunkte gesetzt, entzündete sich die Schü-  
leraktivität an anderen Themen und Situationen, ver-  
liefen die Lernprozesse anders, obwohl immer dasselbe  
Team den Unterrichtsverlauf vorstrukturierte und be-  
gleitend diskutierte<sup>2)</sup>.

Eine Schwierigkeit bei solchen "offenen" Ansätzen be-  
steht darin, daß sie - will man sie weiter streuen,  
als durch persönliche Weitergabe der persönlich Be-  
teiligten möglich ist - in irgendeiner Form zusammen-  
gefaßt und materialisiert werden müssen. Wir haben  
eine Kombination gewählt: Eine auch atmosphärische  
Darstellung der Ansätze, der Entwicklungsarbeiten und  
der tatsächlichen Unterrichtsverläufe in Buchform<sup>3)</sup>  
wird ergänzt durch "Materialpakete", in denen die von  
uns entwickelten Schülerarbeitsbögen, Informations-  
blätter, Bild- und Tonmaterialien zusammengefaßt sind.  
Diese können über Kontaktadressen, die im Buch ange-  
geben sind, bezogen werden<sup>4)</sup>.

Daß diese Form der Verbreitung in unserem Sinne funk-  
tioniert, also zur Weiterarbeit mit unseren Ansätzen  
anregt, zeigen zahlreiche Rückmeldungen von Lesern.  
Besonders eine Gruppe in Marburg arbeitete in diesem

Sinne: Sie hat unsere Einheit "Schutz vor Lärm" aufgegriffen, indem sie statt des Schwerpunktes "Betriebserkundung" das Thema "Autobahn" in den Mittelpunkt stellte und unsere Materialien mit eigenen neu entwickelten zu einer Unterrichtseinheit umgearbeitet hat, die bei ähnlicher bildungspolitischer und didaktischer Zielsetzung anders und auf die Situation der Marburger Kollegen und Schüler zugeschnitten verlief. Die Zusammensetzung der Gruppe war ähnlich wie in Bielefeld: Ein Gesamtschullehrer, der einen Lehrauftrag an der Universität Marburg für Didaktik des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts durchführt, hat zusammen mit Studenten die Einheit entwickelt und an seiner Schule verwirklicht<sup>5)</sup>.

## 2. Die Bielefelder Unterrichtseinheiten

Da der bisher theoretisch und historisch abgeleitete sowie konzeptionell beschriebene didaktische Ansatz untrennbar mit seiner praktischen Durchführung verbunden ist, stelle ich in diesem Kapitel die beiden Unterrichtseinheiten "Schutz vor Lärm" und "Unser Körper - Unser Verhalten" einschließlich ihres Entstehungsprozesses ausführlich dar. Die dritte Einheit "Kollektives Lernen - Demontage, Analyse" berücksichtigte ich dabei nicht, da sie sich innerhalb einer anfänglich entworfenen gemeinsamen Grundkonzeption nach anderen Intentionen entwickelte, als ich sie hier beschrieben habe, und ich an dieser Entwicklung kaum beteiligt war. Ich zeichne in diesem Kapitel die Darstellungen der beiden Unterrichtskonzeptionen in Anlehnung an die jeweiligen Teile des Projektbuches nach<sup>6)</sup>.

## 2.1. Der allgemeine Projektansatz und organisatorische Rahmen

Die Initiative für die Unterrichtseinheiten ging von Mitgliedern der Aufbaukommission der Laborschule aus, die Vorstellungen für den Unterricht im Fachbereich Naturwissenschaft/Technik und Sport entwickelten; diese faßten sie in einem Projektantrag an die Stiftung Volkswagenwerk zusammen, die 1975 die Mittel für ein Curriculum-Forschungs- und Entwicklungsprojekt bewilligte.

Als Projektziel wurde im Förderungsantrag<sup>7)</sup> genannt:

"Es soll die im Erfahrungsbereich Naturwissenschaften der Bielefelder Schulprojekte angelaufene Curriculum-Entwicklung auf weitere Schulen ausgedehnt werden; dabei sollen Curriculummaterialien produziert werden, mit deren Hilfe die Lehrer einer Schule oder einer Gruppe von Schulen ein Integriertes Curriculum Naturwissenschaften aktiv weiterentwickeln können. Es soll weiterhin ein Modell schulnaher Curriculum-Entwicklung erprobt, beschrieben und weitergegeben werden... Die Curriculumbausteine richten sich an Lehrer und Schüler der Sekundarstufe I, insbesondere an Gesamt- und Sonderschulen. Aus dieser Adressatengruppe ergibt sich für das Projekt eine inhaltlich-thematische Schwerpunktsetzung, die die Interessen und Belange von Schülern akzentuiert, die zur überwiegenden Mehrheit aus unterprivilegierten Bevölkerungsschichten kommen..."

Dabei sollten folgende schichtspezifische Besonderheiten im Vordergrund stehen:

- Sprache von Angehörigen unterprivilegierter Schichten bezüglich Naturwissenschaften allgemein und hinsichtlich der engeren Themenbereiche insbesondere.
- Eigenart der Sozialisation bei Angehörigen unterprivilegierter Schichten, insbesondere in bezug auf Teilthemen wie Aggression, Geschlechterrollen, Sexualität, Entwicklung, Lernen, Körperpflege, Ernährung.
- Eigenarten der Erfahrungen bei Angehörigen unterprivilegierter Schichten hinsichtlich des Umgangs mit dem eigenen Körper, mit anderen Menschen, bezüglich körperlicher Arbeit, Routinetätigkeiten usw."

Dabei sollte es um eine curriculare Planung gehen, die

- " • individuelle und schichtspezifische Zielwahlen und Lernaktivitäten ermöglicht,
- Adaptationen an die Besonderheiten der Lernsituationen und der jeweiligen Vorerfahrungen bei Lernen den und Lehrenden möglich macht,
- die Gestaltung des eigenen Lernprozesses als wichtigen Bestandteil des Lernens überhaupt einbezieht,
- den Erfahrungszusammenhang aufrechthält und dabei wichtige Informationen und Problemlösungsstrategien vermittelt,
- mit den Lerninhalten auch die Rahmenbedingungen der Unterrichts- und Lernprozesse als verhaltens- und einstellungsprägende Variablen reflektiert, plant, kontrolliert."

Als Schwerpunkt für die Projektarbeit wurde ausdrücklich die Lehrerfortbildung erwähnt - allerdings in einer besonderen Bedeutung: gemeint war

- " • Mitarbeit von Lehrern bei der Entwicklung von Curriculummaterialien,
- Mitarbeit von Lehrerteams bei der Erprobung und Revision der Curriculumeinheiten,
- Lehrerbildung sollte in erster Linie also durch aktive Teilnahme an der geplanten Curriculum-Entwicklung und -erprobung geschehen ... Von einem umfassenden Konzept der Lehrerausbildung haben wir Abstand genommen ..." 8)

Die Stiftung Volkswagenwerk hatte mit der Bewilligung entsprechend dem Antrag neben umfangreichen Sachausgaben die Einstellung von vier hauptamtlichen Projektmitarbeitern und die Bezahlung nebenamtlich für das Projekt tätiger Lehrer ermöglicht<sup>9)</sup>.

Neben einer Sekretärin und einem Graphik-Designer - dessen aufgeschlossene und pädagogische einfühlsame Mitarbeit wesentlich zum Projekterfolg beitrug - war ein wissenschaftlicher Mitarbeiter schwerpunktmäßig für Evaluationsaufgaben zuständig, während ich die konzeptionelle Konkretisierung der Unterrichtseinheiten "Schutz vor Lärm" und "Unser Körper - Unser Verhalten" theoretisch abstützte und die Arbeit der beiden Entwicklungsteams vorbereitete und koordinierte.

Das Projekt zerfiel nach dem offiziellen Beginn Anfang 1976 in zwei Phasen:

Zunächst wurden bis etwa Ende 1976 die Ideen für die Unterrichtseinheiten in der Laborschule konkretisiert und erprobt. Schon dabei bildeten sich Teams, die aus den Initiatoren, weiteren Lehrern aus der Laborschule und vor allem aus Studenten, die an Hochschulseminaren der Projektinitiatoren teilnahmen, bestanden.

Anschließend wurden die so vorerprobten Einheiten Teams übergeben, die vor allem aus Hauptschullehrern bestanden und in die sich die Initiatoren und Studenten integrieren sollten.

Interessant ist vielleicht noch die Zusammensetzung der Gruppen: Die meisten Kolleginnen und Kollegen waren vom Dienstalter her jung, also noch nicht lange als Lehrer tätig; sie waren aber durchaus nicht alle jung an Jahren, weil die meisten von ihnen über den Zweiten Bildungsweg Lehrer geworden sind, nachdem sie schon einige Jahre in einem anderen Beruf gearbeitet hatten. Die meisten kannten sich auch aus der Studienzeit oder vom Studienseminar her, und zwar nicht nur vom Sehen, sie hatten teilweise thematisch und politisch zusammengearbeitet; sie hatten sich aber zwischenzeitlich aus den Augen verloren, was bezeichnend für die Kooperationsmöglichkeiten im normalen Lehrerdasein ist. Eine Gruppe von fünf Kollegen kam allerdings aus derselben Schule, sie hatten sich für die Teilnahme abgesprochen und arbeiten auch im Kollegium eng zusammen.

Die Arbeitsweise der Lehrerteams und ihr Vorgehen im Unterricht in den Hauptschulen geht aus den einzelnen Projektberichten hervor.

## 2.2. Die Entwicklung des Unterrichtsprojekts "Schutz vor Lärm"

### 2.2.1. Themenfindung und erste Strukturierungsversuche<sup>10)</sup>

Umweltprobleme gehören schon seit längerer Zeit zum Standardprogramm des naturwissenschaftlichen und sozialkundlichen Unterrichts. So war es eigentlich selbstverständlich, daß sie auch unter dem Arbeitstitel "Wir Menschen in der vom Menschen gestalteten Umwelt" 1974 in die Curriculumplanung der Laborschule aufgenommen wurden. Dieses Thema wurde in das Projekt eingebbracht. Wobei zunächst nur festgelegt wurde, daß diese Curriculumeinheit fachübergreifend und als Projektunterricht konzipiert sein sollte. Die weitere Konkretisierung erfolgte im Rahmen von zwei Seminaren an der pädagogischen Fakultät der Universität Bielefeld unter dem LeittHEMA "Curriculum-Entwicklung". Dabei wurden theoretische Überlegungen mit der Entwicklung eines praxisnahen Umweltcurriculums verknüpft. Im ersten Seminar wurde zuerst ein Fragebogen entwickelt, der bei fünf Klassen der 7. Jahrgangsstufe an verschiedenen Schulen das Interesse an den Problemen der Umwelt und des Umweltschutzes erkunden sollte: Mit dem Begriff "Umwelt" verbanden fast alle Schüler negative Erscheinungen, vor allem Schmutz, Abfall, aber auch Lärm. Bei der Frage "Was stört Dich am meisten in Deiner Umgebung?" wurde besonders auf den Lärm in der Schule und zu Hause hingewiesen. Der mit "Umwelt" verbundene Begriff Schmutz fand sich in keiner Antwort auf diese Frage, ist also wohl kein Anlaß zum Unbehagen bei den 13jährigen. Die Seminarteilnehmer einigten sich darauf, das Problem "Schutz vor Lärm" im folgenden Semester zu einer Curriculumeinheit auszuarbeiten. Wie richtig diese Entscheidung war, zeigte sich

einerseits an der zunehmenden Bedeutung der Lärmbekämpfung in der Bundesrepublik. Andererseits gibt es bis heute kaum Ansätze für Curricula zum Thema "Lärm"<sup>11)</sup>, allerdings findet es zunehmend Erwähnung in naturwissenschaftlichen Schulbüchern. Übrigens ergaben auch spätere Umfragen, daß sich Schüler aus der Altersgruppe von 12 bis 16 Jahren vor allem durch den Lärm ihrer Umgebung am meisten gestört fühlen. Im Seminar wurden folgende Aspekte herausgearbeitet:

• Der physikalisch-technische Aspekt:

Schallquellen, Schalleitung und Schallempfang, Schallstärke und Schallmessung, Schalldämmung und -dämpfung.

• Der biologisch-medizinische Aspekt:

Funktion des Hörorgans, Krankheiten und Schädigungen des Hörorgans, audiometrische Messungen und Konzentrationsversuche.

• Der gesellschaftliche Aspekt

Lärmbelästigung durch Verkehr, Maschinen usw. Maßnahmen zur Lärmekämpfung durch Regeln, Verordnungen und Gesetze

• Der Aspekt "Wahrnehmen und Gestalten":

Erzeugung von Geräuschen und Klängen, akustische Wahrnehmungen, Herstellung von Klanginstrumenten.

Diese an den Wissenschaften orientierten Aspekte sollten zur Untersuchung von drei Themenschwerpunkten herangezogen werden: "Lärm in der Schule", "Fabriklärm", "Straßenlärm". Bei der Planung wurde zunächst die Bekämpfung des Lärms in der Schule herausgehoben. In der weiteren Arbeit mit Studenten, Lehrern und später auch mit Schülern wurde die Unterrichtseinheit aufgrund der vorangegangenen Überlegungen weiter ausge-

arbeitet, bis schließlich die erste Fassung in der Laborschule erprobt werden konnte.

### 2.2.2. Die Erprobungsphase an der Laborschule

Die Erprobung des Lärmprojekts begann als Pilotstudie Anfang 1976 mit einer Schülergruppe des siebten Jahrgangs, dann folgte die erste Erprobung im Sommer 1976 und die zweite im Winter jeweils mit dem ganzen achten Jahrgang<sup>12)</sup>. Der physikalisch-technische, der biologisch-medizinische und der gesellschaftliche Aspekt wurden in der Weise zu Curriculumbausteinen verarbeitet, daß sie nebeneinander in unterschiedlicher Reihenfolge von verschiedenen Schülergruppen behandelt werden konnten. Der vierte Aspekt (Wahrnehmen und Gestalten) wurde zunächst aus der weiteren Planung herausgelassen, teilweise wurde er im Musikunterricht der Laborschule aufgegriffen. Die einzelnen Unterrichtssequenzen wurden im Zusammenhang mit den Themenschwerpunkten "Lärm in der Schule", "Fabrik lärm" und "Straßenlärm" vom Lehrerteam (drei bis vier Lehrer für einen Jahrgang) festgelegt. Außerdem waren stets einige wissenschaftliche Mitarbeiter und Studenten für die notwendigen Begleituntersuchungen anwesend.

So ergab sich folgendes Ablaufschema des Projekts für ca. 20 Unterrichtsstunden:

1. Einstieg (für alle Gruppen gemeinsam): Erkennen und Bewerten von Geräuschen (Tonbandvorführung)
2. Auswertung und Problemfindungsphase
3. Bildung von Unterrichtsschwerpunkten (entsprechend den Aspekten) und Zuordnung der Schüler zu Arbeitsgruppen
4. Tätigkeit der Arbeitsgruppen
5. Abschluß: Gemeinsame Informationsveranstaltung.

Erfahrungen und Ergebnisse zu den einzelnen Stufen  
des Ablaufschemas:

Zu 1: Anfangs ließen wir ohne jede einführende Erklärung ein Tonband mit ca. 20 unterschiedlichen Geräuschen (vom Düsenmotor bis zum tropfenden Wasserhahn) ablaufen, wobei die Schüler die Geräusche zu bestimmen und zu werten hatten. Dieser gemeinsame Einstieg wurde auch später beibehalten, allerdings gab vorher noch ein Lehrer eine kurze Einführung in das Projekt. Insgesamt kam dieser Einstieg gut an, einerseits wegen des Überraschungseffektes, andererseits wegen des Reizes, verschiedene Geräusche zu erraten.

Beim Werten war eine deutliche Unsicherheit bei Schülern zu bemerken, die offensichtlich Sorge hatten, ob ihre eigene subjektive Wertung auch die "richtige" sei. Da kam es zum Abschreiben und zur nachträglichen Veränderung der Werteskala.

Zu 2: Die anschließende Auswertungs- und Problemfindungsphase fand nicht die erwartete Resonanz bei den Schülern. Sie sollten zum Beispiel erkennen, daß das gleiche Geräusch verschieden bewertet wird, das heißt, daß es keinen objektiven Maßstab für Geräuschempfindungen gibt. Daraus sollten dann die Probleme gefunden werden, an denen sich die Unterrichtsschwerpunkte bilden konnten. Dies gelang an der Laborschule nur schleppend, besonders, wenn zwischen Phase 1 und 2 einige Tage lagen.

Zu 3: Ursprünglich war geplant, als Vorbereitung für die in jedem Schwerpunktbereich vorgesehenen Erkundungen (Betrieb, Baustelle, Wohnviertel) in durch freie Wahl gebildeten "Expertengruppen" die verschiedenen Aspekte der Erscheinung "Lärm" zu erarbeiten, dabei auch Erkundungsmethoden zu entwickeln und am Beispiel "Lärm in der Schule" zu erproben.

Anschließend sollten die Ergebnisse untereinander ausgetauscht werden, und neue Gruppen sollten dann, jede versehen mit dem Wissen aller drei "Expertengruppen", die eigentlichen Erkundungen angehen.

Der Plan besticht durch seine Logik, aber es ist Pädagogik, die den Laborschülern nicht einleuchtete. Die "Expertengruppen" verselbständigteten sich sofort, sie beschäftigten sich recht losgelöst vom Thema mit Dingen, auf die sie spontan kamen und die ihnen Spaß zu machen versprachen.

Die Gruppen bildeten sich oft nach Kriterien, die mit der Lärm-Problematik und dem Unterrichtsziel wenig zu tun hatten (wie z.B. Sympathiebeziehungen zu Mitschülern und Lehrern). Viele wählten in der ersten Erprobungsphase den Schwerpunkt biologisch-medizinische Aspekte des Lärms vorzugsweise - wie sich später herausstellte - wegen eines damals sehr akuten Streichelbedürfnisses von Kaninchen, Hamstern usw. Andere Schüler wählten nach themenbezogenem Interesse, das dann meist auf technischem Gebiet lag.

Zu 4: Die Tätigkeit in den Arbeitsgruppen nahm drei Viertel der Unterrichtszeit in Anspruch. Hier sollte der Schwerpunkt des Projektes liegen, hier konnten auch die Beobachter die meisten Eindrücke und Erfahrungen sammeln. Um gleich bei der Biologie-Gruppe zu bleiben: Die Schüler besorgten sich zu Anfang mit ersaunlicher Selbstständigkeit und Findigkeit von einem Arzneimittelwerk weiße Mäuse, die sie mit großer Zuwendung hegten und pflegten. Sie führten zwar auch einige Experimente mit den Tieren aus, die Verhaltensänderungen aufgrund von Lärmeinwirkungen zeigen sollten, Hauptsache blieb aber die Erfüllung ihres wohl verständlichen Streichelbedürfnisses.

Die Tierexperimente strichen wir in der nächsten Erprobungsphase aus dem Arbeitsprogramm, einfache Hörexperimente mit den Schülern selbst behielten wir aber bei, weil sie schnell zu deutlichen Ergebnissen führten. Allerdings besteht die Gefahr, daß das Projekt sehr bald auf das Geleis eines Biologie-Kursus mit dem Thema "Das Ohr" geschoben wird.

Ähnliche Tendenzen waren auch bei der Arbeitsgruppe "physikalisch-technische Aspekte des Lärms" zu beobachten: Aus der Projektarbeit wurde ein Kurs "Einführung in die Akustik". Kennzeichnend waren dabei die abnehmende Eigenaktivität der Schüler und die zunehmende Lenkung des Unterrichts durch Lehrer.

Andere Schülergruppen verlagerten mit Erfolg ihre Aktivitäten nach außen. Eine Gruppe ging in ein Altersheim und befragte dort Schwerhörige nach ihrer Lebenssituation. Eine andere besuchte eine Schwerhörigen- und Taubstummen-Schule, einige Mädchen sprachen mit Fachärzten über Ursachen und Folgen von Lärmschäden beim Menschen.

Für die Gruppe Gesellschaftsaspekte war bald klar, daß sie zusammenbleiben und eine Betriebserkundung selbst durchführen wollte. Dabei bezog sie nie die Ergebnisse der anderen Gruppen, etwa über physikalisch-technische Fragen der Lärmerzeugung oder -bekämpfung oder über die Funktion des Gehörs und seine mögliche Schädigung durch starke Lärmbelästigung mit ein. Sie wußte gar nicht, was diese Gruppen im einzelnen machten, und wollte es auch nicht wissen. Sie bereitet sich im wesentlichen methodisch vor: Sie entwickelt einen Fragenkatalog; dessen Inhalt wurde spontan, nicht aufgrund einer vorher erarbeiteten Problematik, festgelegt. Das Interview mit Hilfe eines Kassettenrecorders wurde geübt, eine andere Kleingruppe übte den Umgang mit der Videoanlage, um im Betrieb Bildaufzeichnungen

machen zu können, auch die Bilddokumentation mit Foto-Blitz-Apparaten wurde vorbereitet.

Die Vorbereitungssarbeit war im wesentlichen davon geleitet, mit den verschiedenen Apparaten umzugehen, zu spielen, keinen langweiligen Unterricht zu haben.

Die Betriebserkundung selbst war für die Schüler beeindruckend, einfach zunächst dadurch, daß sie eine Welt kennenlernten, die völlig neu für sie war, und die sie sich eigentlich konkret noch überhaupt nicht vorgestellt hatten. Während aber bei sogenannten berufskundlichen Betriebserkundungen das ganze Betriebsgeschehen einschließlich der Erläuterungen der Betriebsleitung an den Schülern vorbeirauscht und nur ganz pauschaler Eindruck zurückbleibt, half den Schülern die methodische Vorbereitung, Einzelheiten wahrzunehmen und festzuhalten. Gleichzeitig bewirkten die Vorbereitungen, daß sie immer wieder auf das Thema Lärm zurückkamen, obwohl die Firmenleitung dazu neigte, den Betrieb insgesamt darzustellen.

Zum Thema "Regeln, Gesetze und Verordnungen zur Lärmbekämpfung" stand den Arbeitsgruppen ausgewähltes Informationsmaterial zur Verfügung, das aber erst in Verbindung mit dem Schwerpunkt "Fabriklärm" an Interesse gewann.

Insgesamt konnten wir im Lehrerteam feststellen, daß die Effektivität der Gruppenarbeit dann zunahm, wenn die Schüler mit außerschulischen, mit "echten" Personen oder Institutionen zu tun hatten.

Zu 5: Die gemeinsamen Informationsveranstaltungen am Schluß sind vom Projektansatz her wichtig und notwendig, aber in der Praxis schwer durchführbar. Wir ließen in der ersten Erprobungsphase die einzelnen Arbeitsgruppen vor dem versammelten Jahrgang (etwa 60

Schülerinnen und Schüler) abschließend über ihre Ergebnisse berichten. Es war zu beobachten, daß das Interesse der Zuhörer vor allem dann geweckt wurde, wenn die Referate die eigene Arbeitsgruppe betrafen. Die Berichte der anderen Gruppen rauschten trotz aller Redekünste und des Einsatzes von Medien an ihnen vorüber und langweilten schließlich die Mehrzahl der Schüler. Deshalb haben wir in der zweiten Erprobungsphase ein anderes Modell versucht: Für eine Schlußveranstaltung wurden die Schüler eines Jahrgangs so auf zehn Kleingruppen verteilt, daß in jeder dieser neuen Gruppe mindestens ein Mitglied der vorherigen Arbeitsgruppen vertreten war. Sie konnten sich dann ein Fallbeispiel auswählen und sollten beim folgenden Gespräch die Ergebnisse ihrer Gruppenarbeit einbringen. Der Fall A hieß zum Beispiel: "Eure Gruppe wird dauernd von einer anderen Stammgruppe gestört, die jünger ist als ihr und die viel Krach macht. Außerdem gibt es einige ältere Schüler, die euch durch leutes Rufen usw. stören. Was wollt ihr unternehmen?" Auch das funktionierte nicht, die Probleme waren in dieser Situation aufgesetzt, die Schüler wollten sie nicht lösen (und konnten das ja auch gar nicht).

In einem Fall klappte eine Schlußveranstaltung aber einigermaßen: Die Gruppe "Fabriklärm" spielte ihre Tonbandinterviews mit Fabrikarbeitern und Betriebsleitung vor und kommentierte sie unter anderem anhand einer Ausstellung von Fotos, die sie während der Betriebserkundung selbst aufgenommen hatte.

Zu unserer Überraschung kam dabei viel mehr Material zum Thema Lärm zusammen, als wir angenommen hatten. Den Abschluß bildete ein spontanes Rollenspiel, an dem sich auch Schüler und Lehrer beteiligten, die nicht mit im Betrieb gewesen waren:

Eine Gruppe "Arbeiter" forderte von der Geschäftsleitung Abhilfe gegen den Arbeitslärm, der Betriebsrat bemühte sich um Unterstützung, die "Chefs" versuchten, die Arbeiter mit einer Lärmzulage abzuspeisen. Während des Spiels haben Lehrer und Beobachter engagiert in verschiedenen Rollen mitgewirkt und dadurch auch stark gelenkt. Die Schüler griffen solche Anregungen meist sensibel auf und führten sie im Spiel weiter.

Diese Schlußveranstaltung, verbunden mit den anderen Erfahrungen während der Laborschulerprobung, beeinflußte die weitere Entwicklung der Einheit stark:

Die Idee, die Themenschwerpunkte "Verkehrslärm", "Betriebslärm", "Schullärm" in Gruppen parallel bearbeiten zu lassen, wurde für die Hauptschulerprobung fallengelassen, das sich inzwischen gebildete Lehrerteam entschied sich für das Thema "Schutz vor Lärm im Betrieb", die Betriebserkundung wurde das Zentrum der Einheit; dieses Thema sollte konsequent als Unterrichtsprojekt erarbeitet werden.

#### 2.2.3. Exkurs: Was wir uns unter Projektunterricht vorstellten

Mit Hilfe der Betriebserkundung haben wir die uns wichtigsten Prinzipien einer alternativen Unterrichtseinheit zu verwirklichen versucht:

- Gegenstand bzw. Bezugspunkt der Arbeit ist die Realität außerhalb der Schule, nicht eine für den vorgeschriebenen Unterricht arrangierte Schein- oder Ersatzrealität.
- Dieser Realitätsbezug bedingt einen Aspekt der Offenheit der Unterrichtseinheit insofern, als sich die Realität der Planung und Beeinflussung durch Lehrer

und Schüler weitgehend entzieht. Planung und Vorbereitung kommen deshalb die Aufgabe zu, flexibel auf Entwicklungen und Möglichkeiten dieser Realität zu reagieren und sie für die Vorhaben der Schüler zugänglich zu machen; und dies, ohne auf die in der Einheit vorgesehenen Lernschritte zu verzichten. (Die hierfür erforderliche "strategische Phantasie" bringen Schüler oft eher auf als Lehrer, wenn es nur erstmal um ihre Vorhaben geht, statt um "Beschulung")<sup>13)</sup>.

- Realitätsbezug und Offenheit in diesem Sinn ermöglichen eine Parteilichkeit dieser alternativen Unterrichtsform, die auf Indoktrination verzichten kann. Parteilichkeit heißt dann, den Standpunkt und die Interessenlage der Hauptschüler als Kinder aus zumeist Arbeiter- und unteren Angestellten-Familien und als in absehbarer Zeit selbst in solchen Positionen Tätigen zum Ausgangspunkt für die Untersuchung der Realität zu machen. Den Rest besorgt die Realität selbst.
- In Ergänzung hierzu muß die Einheit Eigenaktivität und Eigeninitiative für die Schüler ermöglichen. Hiermit ist keine ausschließliche Orientierung an vordergründigen Schülerinteressen gemeint, die darauf verzichtet, Anforderungen und Ziele für solche Selbsttätigkeiten vorzugeben. Vielmehr wollten wir Aufgabenbereiche und Handlungsziele so vorgeben und durch Material zugänglich machen, daß die Schüler sie als für sich wichtig oder interessant aufgreifen und durch Bearbeiten mit den angegebenen oder mit selbst gefundenen Methoden und Hilfsmitteln ausgestalten konnten. Die Ergebnisse dürfen keinesfalls vorher von den Planern festgelegt werden, weil dann für die Schüler wieder nur "richtige" oder "falsche" Resultate möglich wären, und das ist Schule im schlechten Sinn; kurz, die Schüler müssen produktiv statt reproduktiv arbeiten können. Gleichzeitig muß diese Produktion Bedingung sein, das heißt, alle Aktivitäten müssen auf ein

neues Ergebnis gerichtet sein, das möglichst nicht nur kognitiv-ideell, im Sinn neuer Erkenntnisse und Erfahrungen, sondern auch materiell, vorzeigbar, umwelt-beeinflussend sein sollte.

Ein solches realitätsbezogenes, offenes, parteiliches und produktives Lernarrangement wollen wir unter dem Stichwort "Projekt" verstehen. In so einem Projekt treten die Schüler am ehesten aus der rezeptiven und passiven Schülerrolle heraus und werden - auch und vor allem anderen Betroffenen gegenüber, den Arbeitern in einem Betrieb, den Bürgern eines Viertels - zu Experten, brauchen Wissen zur Erfüllung der gestellten Aufgaben und zur Legitimation den schulexternen Beteiligten gegenüber.

Das Vorurteil beispielsweise von Arbeitnehmern und Betriebsleitungen, daß Schüler von den wirklichen Problemen der Arbeitswelt keine Ahnung haben, führt zunächst oft zur Verweigerung jeder konkreten Mitarbeit den Schülern gegenüber. Eigentlich ist es auch eher ein zutreffendes Urteil, denn normalerweise kommt die Realität der Arbeitswelt, der Interessen-gegensätze im Wohnviertel usw. nur völlig unrealistisch und als Unterrichtsstoff "aufgearbeitet" in der Schule vor. Erst wenn die Schüler deutlich zeigen können, daß sie wissen, "was Sache ist", oder zumindest gerade daran arbeiten, sich kundig zu machen, verschwindet diese Reserviertheit schnell und macht helfender Zustimmung Platz - zumindest von ihresgleichen, von Kollegen und Kolleginnen aus den Betrieben, von Bewohnern ihres Viertels usw. Betriebsleitungen und Behörden bleiben meist reservierter, oft allerdings nehmen sie die Schüler ernster, werden dabei aber vorsichtiger und zurückhaltend mit Material und Informationen.

In solchen Zusammenhängen erfahren die Schüler Interessengegensätze in der Gesellschaft und ihre eigene derzeitige oder zukünftige Position als Partei in diesen Gegensätzen, kein Lehrer muß sie ihnen einreden. Im Gegenteil: oft mußten wir die Schüler bremsen, sonst hätten sie die "Gegenpartei", die Unternehmervertreter zum Beispiel, so hart attackiert, daß eine Wiederholung der Betriebserkundung unmöglich gewesen wäre;

#### 2.2.4. Zielsetzung und thematisch-inhaltliche Struktur des Projekts

Die Schüler sollen im Projekt "Schutz vor Lärm" Erscheinungszusammenhang, Ursachen und Wirkungen von Lärm kennenlernen. Sie sollen Maßnahmen ausdenken, erproben und auch anzuwenden wissen, die sie und ihre Umwelt vor Lärm schützen. Dazu benötigen die Schüler Kenntnisse aus dem naturwissenschaftlich-technischen Bereich ebenso wie aus dem Bereich der Gesetzgebung und der gesellschaftlichen Ursachen der Lärmbelästigung. Als Lernschritte werden angestrebt:

1.1 Geräusche werden nicht absolut und immer gleich und meßbar eingeschätzt. Subjektive Empfindungen beeinflussen die Klassifizierung. Jungen und Mädchen schätzen zum Beispiel Lärm von Autos, vom Krieg, Völgezwitscher verschieden ein.

1.2 Einigung über subjektive Empfindungen durch Abstimmung ist sinnlos, bei Streit kann man was lernen.

2.1 Planung eigener Handlungen, Entscheidung für einen Problemausschnitt. Einschätzen der eigenen Arbeitsmöglichkeiten. Schüler können sich eine ihren Zielen, Fähigkeiten und Interessen entsprechende Lernsituation auswählen. Phantasievolles Reflektieren möglicher Handlungssabläufe.

2.2 Affektives und sachliches Interesse als Grundlage einer gemeinsamen Handlungsstrategie erkennen und konkretisieren.

3. Zusammentragen von Einzelwissen und -können zu Gruppengesamtwissen, Umgang mit Informationsmaterial und -instrumenten. Selbstorganisierte Arbeit, Arbeitsteilung nach Gesamtplan.

4.1 Schwierigkeiten beim Umsetzen eines Planes erkennen und abstellen, improvisieren. Reden mit erwachsenen "Betroffenen". Verschiedene Meinungen und Aussagen, die von verschiedenen Interessenstandpunkten aus gemacht werden, kennenlernen und auf eigenen Interessenstandpunkt hin relativieren.

4.2 Beobachtungen nach Fragestellungen zusammenfassen, auswählen, ergänzen. Hinter Aussagen Interessenstandpunkt erkennen. Aussagen von einseitig Betroffenen nicht nur als Expertenaussagen werten, sondern mit Hilfe eigenen Wissens hinterfragen. Beziehen eines eigenen Standpunktes.

4.3 Lernergebnisse zu konstruktiven Vorstellungen verarbeiten. Erkennen, daß der Verwirklichung von notwendigen Veränderungen technische und gesellschaftliche Widerstände entgegenstehen.

Die Themenbereiche des Projekts sind in der Abbildung (S. 145) zu einer Struktur zusammengestellt. Die dort dargestellten Inhalte beschreiben aber nur eine Dimension der Einheit. Wie bereits aus der Übersicht der Lernziele zu entnehmen ist, spielen Lernvorgänge im affektiven Bereich, auf der sozialen Ebene und bei den Verhaltensformen der Schülergruppe eine mindestens ebenso große Rolle wie die kognitiven Inhalte. Bei der Erläuterung der einzelnen Bereiche wurde versucht, diese Gesichtspunkte mit einzubeziehen.

Die Übersicht gibt die Auswahl der möglichen inhaltlichen Schwerpunkte zum Thema "Schutz vor Lärm" wieder, die ausgewählt und vorstrukturiert wurden. Hierzu liegt auch Material vor.

Diese Auswahl an Möglichkeiten ist weder vollständig noch verpflichtend. So sind natürlich statt dem bei uns dominierenden Bezug zur betrieblichen Arbeitswelt andere Bezugsbereiche möglich, die sich auf aktuelle

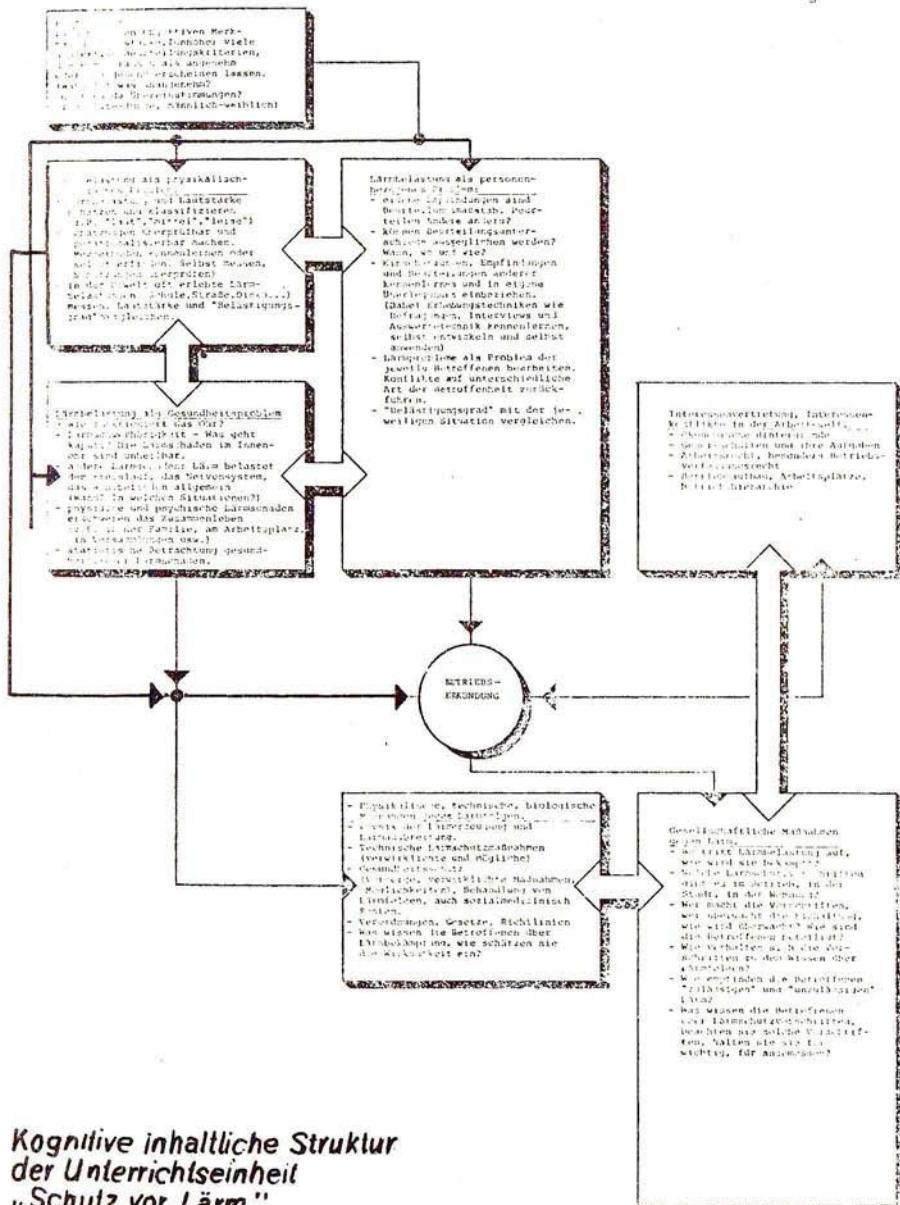
Lärmprobleme in der Umwelt der jeweiligen Schule usw. der Schüler beziehen; beispielsweise im Zusammenhang mit dem Bau oder der Erweiterung eines Flughafens, mit der Planung oder Einrichtung eines Truppenübungsplatzes, dem Bau einer Autobahn oder ähnlichem. Entsprechend müßten dann Themenschwerpunkte behandelt werden, die zur aktuellen Bearbeitung solcher Probleme notwendig oder zumindest nützlich sind. Wir hofften, daß einige unserer Überlegungen und Materialien auch für solche Bezugsbereiche verwendbar sind oder dafür leicht umgearbeitet werden können.

Ebenso müssen natürlich nicht alle sieben Themenbereiche überhaupt oder auch nur mit gleicher Intensität bearbeitet werden. Viel wichtiger als vollständige Behandlung aller mit dem Bezugsbereich zusammenhängender Fragen ist es, daß die Schüler selbst diese Themen aktiv aufgreifen und weiterverfolgen. Dies geschieht am ehesten dann, wenn sie konkreten Fragen nachgehen und reale Ergebnisse oder Produkte herstellen - also nicht nur für die Schule und die Zensuren arbeiten.

Wie sich tatsächliche Unterrichtsverläufe zu dieser Auswahl von Möglichkeiten verhielten, geht aus den Verlaufsbeschreibungen hervor<sup>14)</sup>. Aus dem Vergleich dieser Verlaufsbeschreibungen mit der Struktur der Möglichkeiten geht auch hervor, daß unsere Vorschläge und Materialien flexibel gehandhabt werden können, daß aktuelle Entwicklungen, Bedürfnisse und Interessen der Lerngruppe berücksichtigt werden können, ohne daß deshalb die ganze Einheit von Grund auf neu gestaltet und dafür Material neu entwickelt werden muß.

In der Übersicht bedeuten die dünnen Pfeile Möglichkeiten der Aufeinanderfolge der Themenbereiche, die dicken Doppelpfeile wichtige Abhängigkeiten und Beziehungen der Bereiche untereinander. (Die Binsenweisheit, daß eigentlich alles mit allem zusammenhängt, wurde nicht

Gesische Gestaltung:  
Klaus Larcher



Kognitive inhaltliche Struktur  
der Unterrichtseinheit  
"Schutz vor Lärm"

durch Pfeile darzustellen versucht, sie ist dadurch berücksichtigt, daß die Themenbereiche gemeinsam vorkommen.)

Die kleinen Kreise bedeuten Entscheidungsstellen: Hier kann über die Reihenfolge der Bearbeitung entschieden werden; wenn es gelingt, die wichtigsten Ergebnisse wieder zusammenzuführen, können alternative Themenbereiche auch gleichzeitig von verschiedenen Gruppen bearbeitet werden. Die Beziehungen zwischen den Bereichen muß den Schülern immer deutlich bleiben, auch wenn sie sich schwerpunktmäßig zeitweise nur mit einem befassen.

Zur Einführung: Der Schülergruppe wird ein Tonband mit verschiedenen Geräuschen vorgespielt<sup>15)</sup>. Sie raten jeder für sich, um welche Geräusche es sich handelt, und klassifizieren sie dann, ob sie sie angenehm, unangenehm oder als gleichgültig empfinden (hierzu steht ein Arbeitsbogen zur Verfügung). "Für sich" soll hießen, daß letztlich jeder seine eigene Entscheidung aufschreibt bzw. ankreuzt, meist entstehen mehr oder weniger lautstarke Auseinandersetzungen über die Geräuschquelle ("Das is'n Motorrad", "Quatsch, das is'n Flugzeug, Du hast ja keine Ahnung!"). Bei Maschinengewehr-Geknatter wird meist kräftig "mitgeschossen", wenn jemand klassische Musik angenehm findet (natürlich wird sich gegenseitig in die Karten geguckt), wird er oft eines Besseren zu belehren versucht.

Die leichte Konkurrenzsituation ist am Anfang der Einheit als Anschluß an die "normale" Schulwirklichkeit gewollt, sie darf aber keinesfalls zur Klassenarbeitsatmosphäre ausarten. Ebenso gewollt ist der Streit um die Klassifizierung. Diese Auseinandersetzung wird bei der Auswertung fortgesetzt, wenn an der Tafel, auf dem Tageslichtschreiber o. ä. das Gesamtergebnis darge-

stellt wird (gleichzeitig als allererste Vorübung zum Auswerten von Umfragen - wer mag, kann Prozentrechnung dabei üben, aber bitte den Kindern damit nicht das Engagement kaputt machen!). Man kann das Tonband abschnittweise nochmal abspielen und die "Lösung" verraten und die Klassifizierungen sammeln. Fast automatisch wird von den Schülern ein einheitliches Gesamtergebnis durch Mehrheitsbeschuß herzustellen versucht. Je nach Gruppensituation fühlt sich die Minderheit vergewaltigt (bleibt also persönlich beim ursprünglichen Votum), oder meint, "falsch" geantwortet zu haben.

An einigen Extremfällen - fast alle Mädchen fanden Kanonendonner unangenehm, im Gegensatz zu fast allen Jungen; oder die Gruppe fand bis auf wenige Ausnahmen Pop-Musik angenehm und klassische Musik unangenehm (=langweilig) - kann dazu diskutiert werden, warum diese Unterschiede auftreten, und ob daran ein Mehrheitsvotum etwas ändern kann.

Zum Themenbereich "Lärmbelastung als physikalisch-technisches Problem": Hier soll die Verbindung zwischen technischem Umgang mit Geräuschen (Erzeugung, Messung, Ausbreitung, Vermeidung) und den subjektiven Empfindungen geschaffen werden. Behandelt werden vornehmlich die materiellen Eigenschaften von Geräuschen (Lautstärke, Tonhöhe, Ausbreitungsgeschwindigkeit, Dämpfungsverhalten usw.) und deren Messung. Der subjektive (auch intersubjektive) Gesichtspunkt spielt über die Ziele solchen technischen Umgangs (warum will wer Geräusche erzeugen oder vermeiden, warum wird ein Gerät trotz bekannter Lärmerzeugung gebaut und verwendet?) in diesen Bereich hinein; aber auch über die Anknüpfung der materiellen Eigenschaften an die subjektive Wahrnehmung. Lautstärke-Unterschiede empfinden reicht nicht, wenn Vater und Tochter sich über "den ewigen Krach" von "den neuesten

duften Scheiben" nicht einigen können; "Zimmerlautstärke" sagt auch nichts, "das Ding höchstens halb aufdrehen" ist als Operationalisierung der erste Schritt zur Messung.

Falls Kollegen und Direktor nach Vorgesprächen duldsam genug sind, kann man die Schüler mit beliebigen Geräten vom großen Becken aus der Musik-Sammlung bis zum Rascheln mit Papier Krach produzieren lassen<sup>16</sup>. Nach (nicht zu) kurzer Zeit muß der Lehrer das Chaos energisch abbrechen, Schüler halten es wahrscheinlich trotz schmerzverzerrter Miene stundenlang aus.

Das nachfolgende Klassifizieren (ohne jede Messung!) in laut, mittel, leise ist oft schwer von einem Wettbewerb um das lauteste Geräusch wegzubekommen, am ehesten hilft noch die Ankündigung von Messungen, weil dann jeder "richtig" einordnen will. Als erste Versuche zur Operationalisierung bieten sich einfache Unterscheidungen an wie:

- leise ist alles, was man am anderen Raumende nicht hört,
- mittel ist, was man durch eine Tür hört, durch zwei aber nicht mehr,
- laut ist der Rest.

Solche Kriterien finden die Schüler selbst, auch Vergleiche mit "Standard-Geräuschen" helfen weiter. Die nächste Stufe der Lautstärke-Messung ist die mit Hilfe des Pegel-Meßgerätes an Kassetten-Recordern. (Hierzu gibt es Anleitungen auf drei Informationsblättern). Dies kann man am besten vorgeben. Das "Selbsterfinden" dieser Methode ist meist nur intellektuelles Vergnügen für Kinder, die schon systematisch-analytisch denken können. Arbeiterkinder können dies meist noch nicht und bleiben deshalb erfolglos. Das Erlernen und Anwenden der Methode gelingt meist allen Schülern, der Lernerfolg ist derselbe, und der Haupt-

spaß liegt ohnehin im eigentägigen Gebrauch der Geräte.

Jetzt können verschiedene Geräusche in eine Rangfolge gebracht, also miteinander verglichen werden. Die Palette der Lärmquellen ist beliebig erweiterbar: Straßen-, Flug-, Baustellen-, Schul- und Pausenlärm, aber auch leise Geräusche wie Vogelgezwitscher, Wasserfall und Flüstern können nun hinsichtlich des Merkmals "Lautstärke" objektiv erfaßt werden. Vergleiche mit der subjektiven Einschätzung der Geräusche bieten sich an.

Bis hierher wurden nur Relativ-Messungen durchgeführt. Erst durch Vergleich mit einem Standard-Maß (Eichen) wird daraus Absolut-Messung:

Am einfachsten ist natürlich der Vergleich mit einem Lärmpegel-Meßgerät. Da die billigste Ausführung aber ca. 400,- DM kostet, wird selten eines zur Verfügung stehen. Beabsichtigt man ohnehin, einen Fachmann vom Gewerbeaufsichtsamt in die Schule einzuladen - was sehr empfehlenswert ist, siehe hierzu die Erläuterungen zum Themenschwerpunkt "Gesellschaftliche Maßnahmen gegen Lärm" - so können die Kassettenrecorder mit dessen Gerät geeicht werden.

Wenn solche Geräte nicht zur Verfügung stehen, muß improvisiert werden. Schüler können dabei sehr findig werden, wenn klar ist, daß ein Meßgerät nicht besorgt werden kann. (Das Nacherfinden bereits vorhandener und greifbarer Instrumente erscheint reizlos, weil unnötig.) So fanden Schüler als einen Eichpunkt die Lautstärke eines Motors, dessen Stand- oder Fahrgeräusch im KFZ-Schein angegeben ist.

Aber auch ohne absolutes Eichen sind für die Betriebserkundung Skalierungen in der Art "so laut wie..."

nützlich, um den Betriebslärm abgestuft an bisherige Erfahrungen anbinden zu können. (Eichergebnisse bzw. -tabellen sollen zweckmäßigerweise direkt an die Reorder geklebt werden.)

Eine besondere Herausforderung ist die Meßeinheit dB(A), weil ihr ein logarithmischer Maßstab zugrundeliegt, zu dem Hauptschüler mathematisch selten Zugang finden. Für die Zwecke der Unterrichtseinheit reicht aber aus, wenn die Schüler wissen, daß "Dezibel" eine Maßbezeichnung für Schallstärke ist, so wie "Meter" eine für die Länge, daß aber jede Zunahme um 3 dB(A) eine Verdoppelung der Schallstärke bedeutet. Kaum ein Schüler hat je gefragt, warum das so ist, aber einem Sicherheitsingenieur, der den Unterschied von knapp 10 dB(A) zwischen seinen Angaben und den Schülermessungen herunterspielen wollte, wurde sofort entgegengehalten, daß das die zehnfache Schallbelastung sei. Und darauf kommt's uns an!

Da wir bei all unseren Erprobungen die Lautstärke als Beurteilungskriterium für Lärmbelastung behandelt haben, kommt die zweite Schlüsselgröße, die Frequenz, kaum vor. Gerade die Ton-Frequenz spielt aber bei Ausbreitungs- und Dämpfungsproblemen eine große Rolle. Wenn in diese Richtung gearbeitet werden soll, müßte die Frequenz als Schlüsselbegriff gewählt und aufgearbeitet werden. Dies sollte auch phänomenologisch geschchen und nur soweit, wie für's Problem notwendig, keinesfalls als Ausrede, um Schwingungslehre zu machen.

Zum Themenbereich "Lärmbelastung als personen-bezogenes Problem": Es kann an die Einführung angeknüpft werden. Der Schwerpunkt lag bei unseren Erprobungen meist im methodischen Bereich, es wurden Erhebungs-techniken (Interview, Bildddokumentation) eingeführt, die während der Betriebserkundung eingesetzt werden sollen, hier aber bereits "echt" angewandt werden. So

können Mitschüler (nach Absprache mit Kollegen<sup>17)</sup> in der Klasse während des Unterrichts) über störende Geräusche und Lärm in der Schule, auch über erwünschte Geräusche (Pop-Musik), "offen" befragt werden ("Was fällt Dir beim Stichwort Lärm ein?"); auch das "geschlossene" Interview ("Bewerten Sie bitte folgende Geräusche!") kann hier ebenso wie bei Befragungen von Erwachsenen und Kindern im Wohnviertel benutzt werden, um vergleichbare Antworten unterschiedlicher Gruppen zu erhalten. Auch vollständige Situationserkundungen haben wir mit den Schülern durchgeführt, also eine Kombination von Lärmpegelmessungen, Bilddokumentation (am eindrucksvollsten mit Sofortbild-Kameras), Befragungen von Betroffenen und Verantwortlichen; solche Erkundungen können sich auf Lärmbelästigung durch eine Hauptstraße im Wohnviertel, aber auch auf eine umstrittene Diskothek oder ein Jugendhaus beziehen. Oder auch auf eine Kombination von beidem; z.B. ärgern sich Anwohner über Diskotheken- und Mofa-Lärm ungleich stärker als über vergleichbaren oder intensiveren LKW-Verkehr auf einer Durchgangsstraße. Derart herausgefundene Diskrepanzen zwischen "objektiver" (also gemessener) Lärmbelastung und subjektiv empfundener Lärmbelästigung macht die interessengebundene Wahrnehmung offensichtlich; in Rollenspielen arbeiten dies die Schüler meist deutlich heraus.

Ob bereits über eine solche Phase eine Ausstellung, Dokumentation o.ä. in der Schule, im Jugendhaus oder für eine andere "Öffentlichkeit" hergestellt wird, hängt von der verfügbaren Zeit ab, auch vom Interesse der Schüler. Unter Zeitdruck haben wir diesen Abschnitt bewußt als Vorbereitung für die Betriebserkundung durchgeführt.

Zum Themenbereich "Lärmbelastung als Gesundheitsproblem": Thema sind die humanbiologisch-medizinischen Auswirkungen von Lärmbelastung, wobei auch sozialme-

dizinische und sozialpolitische Fragen auftauchen und behandelt werden können. Auch dabei soll systematisches Vorgehen über das Lärmproblem und die Betroffenheit der Schüler angeregt werden, und nicht durch die Fachsystematik.

Gute Erfahrungen haben wir mit einem Beamten vom Gewerbeaufsichtsamt gemacht, den wir mehrfach in die Schule eingeladen hatten. Neben einem Lärmpegel-Meßgerät hatte er die Apparatur für audiometrische Messungen - also ein Meßgerät, mit dem die Hörfähigkeit getestet wird - bei sich und nahm die Hörkurven der Schüler auf und erläuterte dabei, wie die Kurven bei Schwerhörigen und Lärmgeschädigten ausschen. Die so vermittelte praktisch angewandte Theorie interessierte die Schüler, weil sie eben kein "Schulstoff", sondern Realität war.

Betroffenheit im Sinne von ich-bezogenem Engagement trat meist auch schon unabhängig vom Problemthema auf, wenn die Schüler selbsttätig arbeiten konnten oder sie selbst zum Thema wurden. Das gilt auch für diesen Themenbereich:

Wenn kein Plastik-Ohr oder gar nur eine Zeichnung, sondern das eigene oder das eines Schulkollegen Ausgangspunkt von Überlegungen war, stellte sich solche Betroffenheit ein. Der Vergleich der eigenen Hörkurven regte zur Diskussion über heilbare und bleibende Gehörschäden an; Schüler konnten sich gut in die Schwierigkeiten von Schwerhörigen hineinversetzen (Schüler der Laborschule haben sogar Kontakt mit einer Schwerhörigen im Altersheim aufgenommen und sich ihre Schwierigkeiten aufschreiben lassen). In solchen Fällen fragen gerade sonst uninteressierte Schüler nach Einzelheiten, Erklärungen, kurz nach "Theorie", die sie aber nur interessiert, wenn sie anwendungsbezogen eingebracht und dargestellt wird.

In diesem Zusammenhang gilt, was auch bei den anderen Themenbereichen stets zu beobachten war: Wenn Lernstoff wie die Funktionsweise des Ohres oder Lärmschäden im Ohr und deren Heilbarkeit zum Erreichen eines konkreten Handlungsziels wie die Vorbereitung und Durchführung einer Betriebserkundung einsehbar notwendig ist, wird er "nebenbei" erarbeitet und dann auch besser behalten. Wenn die Schüler die Arbeiter im Betrieb fragen wollten, wie weit diese über die Gefahren von Lärm Bescheid wissen, mußten sie sich selbst über die "richtigen" Antworten auf ihre Fragen informieren. Sie legten dabei die Schüler-Rolle ab und versuchten, sich den Arbeitern gegenüber als "Experten" kundig zu machen.

Solche fragend-forschende Haltung nahmen die Schüler fast nur ein, wenn sie konkrete Probleme und Fragen zu klären hatten. Entsprechend waren diese Fragen nie Fächern wie Biologie, Physik oder auch nur unseren hier getrennt dargestellten Themenbereichen zuzuordnen. Wenn man sich einigermaßen sinnvoll mit einem Arbeiter über den Lärm am Arbeitsplatz und seine Folgen unterhalten will, muß man etwas über Schallstärke und deren Messung wissen, aber auch in die Überlegung mit einbeziehen, daß Lärm ganz unterschiedlich wahrgenommen werden kann; daß man sich subjektiv an Lärm "gewöhnen" kann, gewöhnen im Sinne von nicht-mehr-bewußtwahrnehmen, daß aber dennoch dabei das Innenohr bleibend geschädigt wird. Man muß in die Überlegungen mit einbeziehen, in welcher Situation der Betroffene gefragt wird usw.

Insofern gehören die Themenbereiche "Lärmbelastung als physikalisch-technisches, als personen-bezogenes und als gesundheitliches Problem" eng zusammen und können als Vorbereitung auf die Betriebserkundung angesehen werden, während die Maßnahmen gegen Lärmfolgen gut auf dem konkreten Erfahrungshintergrund nach einer Betriebserkundung bearbeitet werden können.

Dennoch ist es auch für die Schüler nützlich, zu sehen, daß es sich um verschiedene Themenschwerpunkte handelt; sie merken dann, daß sie "etwas gelernt haben", was über die konkrete Vorbereitung der Betriebserkundung hinausgeht, sie können ihre problem-bezogene Arbeit den verschiedenen Schulfächern zuordnen und erfahren dabei, daß diese Fächer miteinander und mit der realen Welt etwas zu tun haben.

Zum Themenbereich "Gesellschaftliche Maßnahmen gegen Lärm": Der Bereich sollte eng bezogen auf den Erkundungsschwerpunkt bearbeitet werden, damit die Schüler konkrete Anhaltspunkte für ihre Arbeit haben. Wenn Schüler den Krach im Webemaschinensaal einer Textilfabrik selbst erlebt haben, und wenn sogar nach Angaben der Werksleitung dort eine Lärmbelastung von 100 bis 110 dB(A) herrscht, wenn sie wissen, daß ab 75 - 80 dB(A) spätestens Dauerschäden am Ohr in relativ kurzer Zeit eintreten, und wenn sie berücksichtigen, daß jede Zunahme um 3 dB(A) eine Verdoppelung der Lärmenergie bedeutet, dann können sie die folgende Vorschrift der Arbeitsstättenverordnung richtig einschätzen:

Der Beurteilungspiegel am Arbeitsplatz.... darf höchstens betragen:

...  
3. bei allen sonstigen Tätigkeiten 85 dB(A); soweit dieser Beurteilungspiegel nach der betrieblich möglichen Lärminderung zumutbarerweise nicht einzuhalten ist, darf er bis zu 5 dB(A) überschritten werden.

...  
Die Verordnung gilt für alle ... Betriebe, es sei denn..., es entsteht ein Härtefall für den Betrieb... (§ 15 der Arbeitsstättenverordnung vom 1.5.1976)

(Ähnliche Vorschriften gibt es über Lärmbelastung in Wohnvierteln, für Kraftfahrzeuge u.ä.)

Hierzu kann dann, falls behandelt, eine Statistik über die gesellschaftlichen Kosten von Lärmfolgen (Renten usw.) aus dem Schwerpunkt "Lärmbelastung als Gesundheitsproblem" hinzugezogen werden.

Wenn die Schüler feststellen, daß die betroffenen Arbeiter kaum etwas über die gesundheitlichen Folgen von Lärmbelastung wissen (sie selbst bilden meist bereits aufgrund dieser Unterrichtseinheit eine positive Ausnahme) und die persönlichen Lärmschutzmaßnahmen (Ohrenstöpsel, Gehörklappen) nicht benutzen, dann suchen sie die Ursachen anderswo als bei der von den Betriebsleitungen immer wieder ins Feld geführten Uninteressiertheit und Wurschtigkeit der Kollegen.

Wichtig bei der Behandlung von Lärmschutzzvorschriften ist es, einmal die sehr unverbindlichen Formulierungen herauszuarbeiten, zum anderen die fast völlig fehlende Überwachung ihrer Einhaltung. Allerdings müssen auch die Möglichkeiten behandelt werden, mit denen dieser Zustand geändert werden könnte.

Bei Kenntnis der Zustände in der Realität und der gesetzlichen Vorschriften trägt ein Rollenspiel viel dazu bei, sich ein realistisches Bild über die Möglichkeiten und Grenzen interessenbestimmter Lärmbekämpfung zu machen. Wenn vorher Verbandsvertreter (aus Gewerkschaft und Arbeitgeberverband) eingeladen werden - Abschlußklassen von Hauptschulen rücken zunehmend ins Blickfeld dieser Verbände -, trägt das zum Realitätsbezug bei. Übrigens fallen Schüler, die sich selbsttätig einen Standpunkt in dieser Auseinandersetzung zwischen den Interessengruppen erarbeitet haben, vor allem auch affektiv erstaunlich selten auf verbandsegoistische Argumentationen rein.

Zum Themenbereich "Physikalische, technische, biologische Maßnahmen gegen Lärmfolgen": Dieser Bereich ist so vielfältig, daß er hier nur exemplarisch behandelt werden kann. Prinzipiell läßt sich sehr viel Fachwissenschaftliches in diesem Zusammenhang behandeln, besonders Fachlehrer aus diesem Bereich dürfen hier leider nicht allen Assoziationen nachgeben, sondern müssen sich problembezogen und schülerorientiert zügeln.

Schülerversuche zur Lärmausbreitung und Lärmämpfung bieten sich zahlreich an: Isolieren von Lärmquellen (z.B. ein Wecker) mit übereinandergestülpten (von den Schülern selbst zusammengeleimten) Styroporkästen; die Dämpfungskurve, aufgenommen mit dem Meßgerät eines Kassettenrecorders, ergibt qualitativ eine e-Funktion. Die schalldämmende Wirkung von Doppelfenstern ist ebenso meßbar wie die Wirkung eines Auspuff-Topfes beim Mofa.

Ein anderer Zugang besteht darin, die Ursachen für die unterschiedliche Geräuschentwicklung funktionsgleicher Maschinen zu untersuchen: In der Weberei gab es laute (110 dB(A)) und "leise" (ca. 90 dB(A)) Webstühle. Bei den lauten flog ein ca. 1 kg schweres Schiffchen etwa 100 mal pro Minute hin und her, beim "leisen" wurde nur der Faden durch die Kettenfäden geschlossen. Hier drängen sich Impuls- und Energiesatz geradezu auf!

Interessant sind in solchen Fällen auch Selbsthilfemaßnahmen am Arbeitsplatz: Ursprünglich fielen Lagerschalen aus Stahl aus der Drehmaschine in den Transportbehälter aus Blech. Eine einfache Rutsche, möglichst noch mit Kunststoff verkleidet, reduzierte den Lärm erheblich. Vergleichsmessungen durchführen!

Auch der Gesundheitsschutz kann vor Ort bei der Erkundung ein Schwerpunkt sein: Bei der Befragung von Arbeitern an Lärmarbeitsplätzen stellt sich oft heraus, daß persönliche Schutzmaßnahmen wie Ohrenstöpsel zu anderen Gesundheitsschäden führen (Mittelohrentzündung u.ä.), daß die regelmäßige ärztliche Überwachung nicht oder nur sehr flüchtig erfolgt, daß der Werkarzt als "einer von denen da oben" kein Vertrauen genießt, daß bei Überprüfungen durch das Gewerbeaufsichtsamt eine laute Maschine "geradezu repariert wird."

Zum Themenbereich "Interessenvertretung, Interessenkonflikte in der Arbeitswelt": Auf diesen Bereich stößt man speziell bei der Betriebserkundung, wenn, was meistens der Fall ist, ein Betriebsratsmitglied anwesend ist. Ohne Vorbereitung nehmen die Schüler diesen meist als Mitglied der Geschäftsleitung wahr, verwechseln oft sogar Betriebsrat und Geschäftsleitung. Das sollte zumindest durch eine kurze Beschreibung der Aufgaben eines Betriebsrates zu verhindern versucht werden.

Ebenso ist oft die gesellschaftliche und betriebsbezogene Funktion von Gewerkschaften fast völlig unbekannt bei Hauptschülern. Und auch die innerbetriebliche Ausbildungsstruktur und Weisungshierarchie kennen Schüler kaum.

Solche Defizite können zumindest ansatzweise dadurch ausgeglichen werden, daß in betriebsbezogenen Rollenspielen die entsprechenden Rollen vom Lehrer übernommen und instruktiv ausgestaltet werden, oder daß Schüler, die Betriebsräte oder Gewerkschaftssekretäre oder Jugendvertreter spielen, vorher über Rollenkarten gut vorbereitet werden.

Günstigstenfalls kann das Projekt mit dem Gemeinschaftskunde-Unterricht so abgestimmt werden, daß auf Kenntnisse von dort zurückgegriffen werden kann.

#### 2.2.5. Die drei Unterrichtsverläufe in den Hauptschulen

Das Unterrichtsprojekt wurde im Schuljahr 1977/78 dreimal in acht Klassen in Bielefelder Hauptschulen durchgeführt. Dabei waren neben dem Klassenlehrer meist ein bis drei Teammitglieder beteiligt, das gesamte Team diskutierte einmal in der Woche den Ver-

lauf und die Fortsetzung und entwickelte bei Bedarf auch ad hoc neue Materialien.

Aus den Verlaufsberichten der jeweiligen Klassenlehrer<sup>18)</sup> wird deutlich, daß die Lernprozesse trotz eines gemeinsamen äußeren Ablaufschemas sehr verschieden abliefen. Gemeinsam war allen drei Durchführungen der Einstieg über das Geräuschtonband, die anschließende Phase, in der sich die Schüler Befragungstechniken und Beurteilungs- bzw. Meßmethoden für Lärmmessung aneigneten, und, im Zentrum der Einheit, die Betriebserkundung.

Die Einheit "griff" aber bei ganz verschiedenen Anlässen. Zunächst war sie immer eine zwar auch von den Schülerinnen und Schülern wohl als im Vergleich zu üblichem Unterricht anders und spannender wahrgenommene Einheit des Lehrers bzw. der Projektgruppe, der allerdings meist überdurchschnittliche rezptive Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Zu "ihrem" Projekt machten die Schülerinnen und Schüler die Einheit jeweils nach folgenden Situationen:

1. Durchführung: <sup>19)</sup>

Beim Vortrag eines Arbeitsmediziners über Gehör und Gehörschäden sollte Wissen vermittelt werden, das normalerweise auch über den Lehrer hätte eingebracht werden können. Dieser Experte wurde von den Schülern nicht anerkannt, weil er nach der Empfindung der Schüler nicht über die Realität informierte, sondern Unterricht machen wollte, und zwar ziemlich schlechten.

Diesen "Experten" hatten wir uns "eingehandelt". Nach einigem Bemühen war es gelungen, einen lärmintensiven Betrieb, eine Textilfabrik mit großem Webmaschinen-saal, zu finden. Die Geschäftsleitung hatte aber einer

Betriebsbesichtigung im Rahmen eines Schulprojekts über das Thema Lärm nur zugestimmt, wenn die Schüler vorher von einem "Fachmann" darauf vorbereitet würden. Als Begründung wurde ausdrücklich genannt, daß "Lärm" ein sehrbrisantes Thema sei, das zu Unrecht "von interessierter Seite" in den Medien hochgespielt würde. Hier gelte es, die Schüler objektiv zu informieren. Der Hinweis, daß bereits ein Beamter vom Gewerbeaufsichtsamt hinzugezogen würde, reichte nicht aus. Die Firmenleitung bestand darauf, daß der Vertragsarzt des zuständigen arbeitsmedizinischen Zentrums vor der Betriebserkundung die Schüler informieren müsse.

Der Arzt verhielt sich denkbar ungeschickt: Er hielt den Schülern in der Art einer Oberlehrerkarikatur einen Fachvortrag über die Funktionsweise des Gehörs. Da die Schüler diese Verhaltensweise als Provokation - gerade auch im Vergleich zu unserem - wahrnahmen und auch den Jargon des Arztes nicht verstanden, stellten sie zunehmend aggressiv Zwischenfragen ("Was is'n cum grano salis?" "Was heißt..."), auf die er zunehmend unsicher und arrogant reagierte. Außerdem hatte der Arzt keinerlei pädagogische Erfahrung mit Kindern (bereits seine Anrede mit "Sie" amüsierte die Schüler und nahm sie gegen ihn ein); er verstand nicht, daß das Gekicher, das jedesmal einsetzte, wenn von Haaren, Haut oder Blut die Rede war, pubertäre Unsicherheit war, und glaubte, sie lachten über ihn. Als er dann noch seine konservativen Lebensweisheiten über "die schönsten Momente im Leben eines jungen Mädchens und eines jungen Mannes" zum besten gab, war's aus: Die Schüler waren empört über die überheblich-entmündigende Behandlung, sie verlangten Rechenschaft, warum in so einem (von ihnen als gut, interessant, in ihrem Sinn wahrgenommen) Projekt "so'n Typ auf sie losgelassen" würde.

Wir erklärten ihnen nun, daß die Leitung des Betriebes, den wir besichtigen wollten, diesen Expertenvortrag zur Auflage gemacht hätte. Daraufhin hielten in der zweiten Stunde fast alle Schüler, bis auf einige Ausnahmen, still. Sie bemerkten aber neben ihrer Antipathie gegen die Person, daß auch die Sachaussagen des Arztes denen des Gewerbeaufsichtsbeamten (dem sie mehr glaubten) widersprachen. Seine Angaben zu den gesetzlich erlaubten Richtwerten, zu Gehörschäden u.ä. hinterließen bei den Schülern den Eindruck, er sei kein neutraler Experte, sondern versuche, das Problem der Gehörschädigung durch Lärm herunterzuspielen, damit die Firma, die wir besuchen wollten, besser dastand. Zumal er ihnen erklärte, er kenne Arbeiter, die erst schwerhörig waren und nach Tragen von Gehörschutz nun wieder besser hören könnten. Dies widersprach der - wissenschaftlich wohl gesicherten - Aussage des Gewerbeaufsichtsbeamten, daß Gehörschäden irreparabel sind.

Von diesem Zeitpunkt an hatten die Schüler ihr eigenes Interesse an dem Lärm-Projekt entdeckt; jetzt galt es herauszufinden, wie das nun eigentlich ist mit den Gehörschädigungen. Sie wollten selbst feststellen, was nun stimmt; wie laut es in der Firma nun wirklich ist und wie sich das für die Arbeiter auswirkt. Denn "aufs Kreuz legen lassen" wollten sich die Schüler nicht.

Unter dieser Fragestellung bildeten die Schüler gleichsam eine Front gegen den Experten, rückten sie näher zusammen, waren sie bereit, Aufgaben zu übernehmen. Sie bereiteten sich nun gruppenweise auf die Betriebserkundung vor, teilten die Aufgaben - Messen, Fragen stellen, Protokollieren, Fotografieren - unter sich auf, der Schwerpunkt der Aktion sollte sein, Informationen über die gesundheitlichen Lärmfolgen bei den Arbeitnehmern zu bekommen, weil der Arzt darüber kaum etwas gesagt hatte.

Aber es kam anders: Im Betrieb wurden wir zunächst in die Kantine geführt und von vier Herren der Geschäftsleitung, dem schon bekannten Betriebsarzt und dem Betriebsratsvorsitzenden empfangen. Sie äußerten sich ungehalten über die (von uns vorher angekündigte) Anzahl von Begleitpersonen - wir hatten für jede der fünf Schülergruppen einen Begleiter vorgesehen -, vor allem aber über unsere technische Ausrüstung (Videoanlage, Fotoapparate und Kassettenrecorder). Als uns vom Betriebsleiter die Benutzung der Geräte und das Sprechen mit den Arbeitnehmern kurzerhand untersagt wurde, wurde die Atmosphäre aggressiv und frostig, weil damit alle Pläne der Schüler gefährdet waren.

Es entwickelte sich ein Streitgespräch über das, was vorher vereinbart worden sei. Als sich die Schüler an dem Gespräch immer stärker beteiligten und ihre Pläne verteidigten, wollte die Geschäftsleitung in der Art von Tarifverhandlungen die Verhandlungsführer in ein Nebenzimmer bugsieren und den Rest, Schüler und Begleiter, mit Cola und Keksen abspeisen.

Wir ließen uns darauf nicht ein - selten würden die Schüler wieder Gelegenheit haben, so unverblümt den Herr-im-Haus-Standpunkt der Unternehmer vor Augen geführt zu bekommen - und erklärten die Fortsetzung der Veranstaltung für sinnlos, wenn wir nicht zu einer Einigung kämen, die auch unsere Interessen an einer sachbezogenen Arbeit der Schüler im Betrieb berücksichtigte.

Schließlich einigten wir uns darauf, daß ein Kassettenrecorder ohne Tonband mit in den Betrieb genommen werden durfte, um die Lärmpegelmessungen durchzuführen (dies hatte ein Schüler im persönlichen Clinch mit dem Geschäftsführer erreicht), daß aber Fragen möglichst nur an die betrieblichen Begleitpersonen gestellt werden sollten, "um den Arbeitsablauf nicht zu

stören, und weil die Leute doch nicht so gut Bescheid wissen". Außerdem behielt sich die Betriebsleitung die Gruppeneinteilung vor. Sie erfolgte so, daß keine der vorgeschenen Zusammensetzungen eingehalten werden konnte, was aber nicht so wichtig war, weil die meisten Funktionen wegen der Verbote ohnehin entfielen. Der Betriebsleiter suchte sich die aktivsten und selbstbewußtesten Diskutanten heraus und nahm sie unter seine Fittiche, wohl um sie kontrollieren zu können.

Die Führung erfolgte in Gruppen zu vier bis sechs Schülern mit je einem betrieblichen und einem Projektbetreuer. Die betrieblichen Führer erläutern im wesentlichen Produktionsabläufe und die Funktion der Maschinen, auf Lärmfragen gingen sie trotz Nachfragen der Schüler wenig ein.

Danach konnten wir nochmals Fragen stellen, was die Schüler auch intensiv taten; sie konfrontierten die Aussagen der Geschäftsleitung mit ihren oft davon abweichenden Feststellungen im Betrieb, und es zeigte sich, daß sie sehr scharf themenbezogen beobachtet hatten. Am Schluß gingen wir unter Wahrung einer rein formellen Höflichkeit auseinander, beiden Seiten war klar, daß so eine Veranstaltung sich nicht mehr wiederholen könne.

Statt weiterer Interpretationen, wie die Betriebserkundung auf die Schüler gewirkt hat, gebe ich Ausschnitte aus einer Diskussion wieder, die am Tage nach der Betriebserkundung in der Klasse geführt wurde:

"Man hatte so das Gefühl, daß die was verheimlichen wollten, also zum Beispiel, daß es in diesen verschiedenen Räumen lauter ist als es normalerweise sein darf".

"Was ich auch einmal unheimlich blöd fand, daß sie uns die Tonbandaufnahmen verboten haben und daß wir

nicht blitzen durften, daß wir keine Notizen machen durften, und am besten fand ich, daß wir's trotzdem gemacht haben."

"Bevor wir überhaupt einen Rundgang gemacht haben, da haben Sven und ich immer mit dem einen geredet und hinterher wollte er uns mitnehmen. Also, ich wußte überhaupt nicht warum, ich hatte fast das Gefühl, als wollte der, daß wir mit den anderen nicht mitgehen, damit wir nicht soviel anstellen können."

"Trotzdem haben wir genug mitgekriegt."

"Z.B. wie lange die Arbeiter arbeiten oder was sie da für Gehörschützer wirklich kriegen. Und wie oft sie das im Monat kriegen oder im Jahr. Und wie oft sie zum Arzt müssen, deswegen um die Ohren reinigen zu lassen oder andere Sachen noch."

"Wenn man Arbeiter fragen wollte, dann stand sofort der eine hinter einem, wenn man nur zu einem hinging."

"Aber die einen von uns haben ihn abgelenkt und die anderen haben dann gefragt."

"... und vor allen Dingen, wir haben fast alles aufgenommen, da mit dem Kassettenrecorder. Da hat Sven nachher noch gesagt: 'Ich muß auf die Toilette.' Da hat er 'ne Kassette reingetan. Da hat er immer so auf 'Pause' gedrückt und wenn er gerade weggeguckt hat, hat er das Pausenzeichen losgelassen. Dann haben wir alles aufgenommen."

"Ich meine, wir haben rausgekriegt, daß diese Ohrschutzmittel alle gar nicht so bequem sind. Fand ich auf jeden Fall. Also ich möchte nicht den ganzen Tag so was in den Ohren haben."

"Mit diesem Ohrschutz, da bin ich langgegangen und hab nichts gehört. Da mußte man mich auch erst anstoßen. Aber ich glaube, wenn man da jetzt so langgeht und da kommt irgendwie ein Signalruf oder da will einen irgenddeiner warnen, das hört man einfach nicht."

"Ich fand das auch ein bißchen komisch; der eine meinte ja, jedes Jahr würde so 'ne Ohrenuntersuchung durchgeführt. Aber die eine Frau hat gesagt, daß das nur in den Lärmzonen ist, wo Leute in der Lärmzone arbeiten. Also ich finde, das sollten sie ruhig auch mit den anderen machen, da war's nämlich auch ganz schön laut."

"Also das mit dem Einschüchtern, das wollte ich noch mal sagen, ich glaube, als der mich angeschrien hat, da habe ich auch manchmal gedacht, warum schreit der so, wer schreit hat unrecht oder so. Aber weil ihr alle dabei ward, da habe ich auch gedacht, jetzt darfst du dir nicht bieten lassen. Da hatte ich irgendwie mehr

Nut, als die anderen alle dabei waren. Da habe ich mir nicht so viel gefallen lassen. Aber ich glaube, hätte ich dem alleine gegenüber gestanden, da hätte ich überhaupt nichts mehr gesagt. Da hätte der mir seine Meinung aufgezwungen oder so."

"Ja, in der Gruppe fühlt man sich stärker, irgendwie."

"Der tat so freundlich. Der tat immer so, er würde sich freuen, wenn wir noch mal hinkommen würden, aber in Wirklichkeit war er wohl ziemlich froh, als wir weg waren. Also, sonst hätte er auch nicht so schnell abgebrochen."

"Also ich glaube, die wollten das mit der Cola und den Plätzchen wieder gutmachen, was sie da irgendwie gemacht haben."

Die Erlebnisse vor und während dieser Betriebserkundung haben sowohl die Weiterführung des Projekts in dieser Klasse als auch ihr Verhältnis zu uns nachdrücklich beeinflußt. Durch den Druck von außen waren wir zu einer Arbeitsgemeinschaft geworden, das starre Lehrer-Schüler-Verhältnis war partiell aufgelockert.

Außerdem ergaben sich entscheidende neue Impulse. Die Schüler hatten die Bedeutung des Lärms als Umweltbelastung erkannt. Wir dehnten das Thema aus: In Rollenspielen sollte die Lärmproblematik im Lebensbereich der Schüler behandelt werden. Die selbstgewählten Themen

- Eine kinderreiche Familie in einem (sonst ruhigen) Wohnhaus.
- In der Nähe einer Siedlung wird ein Flugplatz gebaut.
- Streit zwischen Mietern und Vermietern über Lärmbelästigung durch eine neue Hauptverkehrsstraße.
- Familienkrach: Tochter will eine Fete feiern.

wurden mit viel Spaß und Phantasie vorbereitet und gespielt.

Die 5. Gruppe fand kein Thema und spielte auch nicht mit (drei besonders passive Schülerinnen hatten dies durch "Miesmachen" verhindert). Darüber wurde spontan

diskutiert, das Verhalten der drei wurde kritisiert, aber auch Gründe dafür erörtert. Von diesem Zeitpunkt an wurden diese Mädchen von den anderen bewußt in Aktivitäten einbezogen.

Im "Familienstreit" spielte ein Schüler (ein "intellektualisierender" Außenseiter) als Vater sich selbst; dies wurde erkannt und führte zu einer sehr guten gruppendiffusiven Auseinandersetzung mit ihm und um ihn. Als anschließend Lärmgesetze, Lärmschutz und Lärmdämmung behandelt werden sollten, machten die Schüler der etwas abstrakten Wissensvermittlung durch eine selbständige entwickelte "Plakat-Aktion" ein Ende. Sie setzten Wissen und Erlebnisse graphisch um. Dabei waren sie von Plakaten kaum wegzukriegen; sie "besorgten" sich von Englisch- und anderen Fachlehrern zusätzliche Stunden und malten mit wahrer Begeisterung. Ein Plakat wurde meist von zwei Schülern erarbeitet, was dazu zwang, sich vor Beginn über Ideen und Ausführung zu einigen. Das hat den Aussagewert der Produkte sicher erhöht; die Zusammenarbeit nach eigenen Vorstellungen wurde von den Schülern auch noch lange danach sehr positiv dargestellt.

Das Ende der Einheit bildete ein von Studenten vorbereitetes Rollenspiel:

Informationen über die Beteiligten (Arbeiter Gottfried, 30 Jahre im Betrieb; Karl, 20 Jahre im Betrieb; Lehrling Alfred, zwei Jahre in der Ausbildung; und Jugendvertreterin Brigitte) wurden auf "Rollenkarten" an die Spieler verteilt. Jede Rolle wurde von mehreren Schülern übernommen, um Diskussionen über das Rollenverhalten zu provozieren. Betriebsrat und Geschäftsleitung wurden von uns (Lehrer, Studenten) gespielt:

Alfred leidet unter Ohrensausen, der Arzt sagt ihm dauernde Gehörschäden voraus, wenn er an dem Lärmarbeitsplatz bleibt. Die Kollegen Gottfried und Karl schicken ihn zur Jugendvertreterin, bei der sich auch noch drei weitere Lehrlinge über den Lärm beschweren. Brigitte erreicht eine Besprechung zwischen sich, dem Betriebsrat und der Geschäftsleitung, auf der der Si-

cherheitsingenieur bestätigt, daß in der entsprechenden Halle 104 dB(A) gemessen wurde (wie in dem von uns besichtigten Betrieb). Brigitte fordert und erreicht eine Jugendversammlung. Darauf bereiteten sich alle Spieler etwa 45 Minuten vor. Im Laufe dieser "Jugendversammlung" wurden die Argumente sachgerecht vorge tragen, die Betriebsleitung (nicht durch Rollenkarten vorbereitet) reagierte spontan und machte es den Spielern mit Entlassungsdrohungen, Rentabilitäts gesichtspunkten usw. nicht leicht. Dabei zeigte sich, daß die Spieler ihr Wissen über Hörschäden, Lärmschutz und gesetzliche Bestimmungen sehr überzeugend und geschickt einsetzen konnten.

In diesem Rollenspiel konnten alle Themenbereiche einzbezogen werden, die für Projektunterricht von uns für wichtig erachteten Prinzipien (vgl. Kapitel 2) kamen alle zur Geltung.

## 2. Durchführung:

Hier lösten "Disziplinprobleme" die eigentliche selbständige Projektarbeit aus: Die Schülerinnen und Schüler hatten zunächst innerhalb der Schule in anderen Klassen Befragungen zum Thema Lärmempfindung durchgeführt und dabei für sie neue Situationen als Interviewer in Kleingruppen erlebt und auch schon kurz ihre Erfahrungen dabei untereinander und im Plenum ausgetauscht. Die darauffolgende entscheidende Episode schildert der klassenlehrer Ernst WÖBBEING in seinem Bericht<sup>20)</sup>:

"Drei Tage später sollte der Unterricht mit den Erfahrungsberichten und Auswertungen der Schüler fortgesetzt werden. Dazu bildeten wir einen Gesprächskreis, damit wir uns beim Erfahrungsaustausch besser sehen und verstehen konnten. Durch das Umräumen der Tische und Stühle entstand ein Getöse, das sich so allmählich auf die Schüler weiterpflanzte. Sie wurden unruhiger, redeten laut, bewarfen sich mit Papierschnipseln und alberten herum. Es gab Schwierigkeiten, wer wo sitzen durfte oder sollte. Nun, nach 15 Minuten sollte es losgehen. Fehlanzeige! Theoretisch hätte es doch klappen müssen, nachdem wir jetzt den Kreis gebildet hatten und an einer eigentlich interessanten Stelle wieder einsetzen, nämlich bei den

Gruppenerfahrungen der Interviewaktion. Die Schüler waren nicht dafür zu motivieren; wenn ein Schüler erzählte, störten ihn die anderen, ließen ihn nicht ausreden oder unterhielten sich untereinander. Die Unruhe und der Lärm in der Klasse nahmen ständig zu; es wurde spannend<sup>21)</sup>. In dieser Situation stellte sich nun, nachdem die Berichterstattung zur Befragung und der Versuch, darüber zu diskutieren, abgebrochen worden waren, noch heraus, daß eine Auswertung der Interviewbögen nicht möglich war, denn kein Schüler hatte seine Bögen wieder mitgebracht. In diesem Augenblick waren die Beobachter und ich etwas ratlos, denn niemand von uns hatte diese Situation einkalkuliert. Die Schüler nutzten unser "Nichtstun" aus und heizten die Stimmung noch mehr an, während wir überlegten, wie es denn nun weitergehen sollte. Wir entschieden uns, den Unterricht mit dem nächsten Thema "Lärm klassifizieren" fortzusetzen. Doch der Lärm und der Krach wurden noch größer, die Schüler wurden aggressiver und steigerten sich in eine "action-Phase" hinein.

Bisher hatte ich bewußt nicht hart durchgegriffen, kein "Machtwort" gesprochen. Mir war diese Phase sehr wichtig, denn die Schüler sollten erkennen, daß dies ihre Projekt ist und ich hierbei nicht die einzige und allein bestimmende Person bin.

Schließlich hatte ich einen Einfall und schrieb an die Tafel "WER FINDET DIESEN LÄRM HIER EIGENTLICH ANGENEHM, UNANGENEHM, GLEICHGÜLTIG?" und führte darüber in der Klasse eine Abstimmung herbei; zwei Drittel der Schüler empfanden den Lärm als "angenehm", ein Drittel als "unangenehm". Die Unruhe hielt weiter an - ich wartete ab -, und nach fünf Minuten unternahm ich einen neuen Anlauf, über den Lärm in der Klasse abzustimmen. Mehr als die Hälfte votierte jetzt dafür, daß der Lärm aufhören sollte. Daraufhin machte ich den Vorschlag, daß die Schüler, die weiter Lärm machen wollten, mit einem Betreuer in den freien Klassenraum nebenan gehen sollten. Mit dem anderen Teil der Klasse geriet ich in eine spontane Grundsatzdiskussion über Zensurengebung, notenfreies Lernen, Schulsituation, Klassengröße, Lehrer-Schüler-Verhalten und Projektarbeit hinein. Als Ergebnis dieser Diskussion einigten wir uns für den weiteren Unterricht auf "Spielregeln", das heißt, wenn ich die Hand hob, mußte es in kürzester Zeit ruhig werden. - Von diesem Zeitpunkt an identifizierten sich die Schüler mehr mit dem Projekt.

Am folgenden Lehrernachmittag besprechen wir diese Situation natürlich sehr ausführlich. Dabei sind wir zu folgenden Erklärungen gekommen: Die Schüler hatten an diesem Tag einfach keine Lust, da es die 5./6. Stunde und außerdem noch sehr warm war. Die neue Sitzordnung wirkte sich sehr störend aus, da die Schüler sonst in

Sympathiegruppen zusammensitzen. Als entscheidende Gründe würde ich heute angeben: Da die Schüler schon nach den Befragungen untereinander Informationen ausgetauscht hatten, war das Interesse in dieser Stunde völlig weg. Wir wollten aber, wie es sonst eigentlich üblich ist, die Befragung "auswerten lassen", um zu Ergebnissen zu kommen. Doch für solches schriftliches Festhalten sind die Schüler nur schwer zu bewegen. Man könnte vielleicht die Ergebnisse von den Gruppen auf Poster übertragen, die dann in der Klasse aufgehängt werden. Die Schüler könnten sich dann informieren, und bei Bedarf könnte im Plenum darüber gesprochen werden. Bei 40 Schülern und mehreren Gruppen würden so die ermüdend wirkenden Gruppenberichte wegfallen. Natürlich müssen manchmal wichtige Ergebnisse auch gruppenweise festgehalten und vorgetragen werden; doch in dieser kritischen Doppelstunde gab es inhaltlich gesehen dafür keinen bedeutenden Grund. Insofern zeigten uns hier die Schüler sehr deutlich, wie unnötig solch eine Fixierung war.

Dritte Durchführung:

Aufgrund der geschilderten Erfahrungen in den vorhergehenden Durchführungen, daß nämlich Hauptschüler zu erheblich mehr aktiv - eigenständiger Projektarbeit fähig sind, als angenommen wird, und weil die Klasse diesen autonomen Lernstil schon seit längerem gewöhnt war, legte der Klassenlehrer Horst HECTOR das gesamte Projekt von vornherein so an, daß er die Schülerarbeit nur indirekt durch provozierende Fragen, Einbringen von Informationsmaterialien usw. lenkte, die Gestaltung des Lernprozesses selbst aber bis hin zu den Diskussionsformen, Vorgehensweisen außerhalb des Klassenraumes im Wohnviertel und im Betrieb, Themenstellung und Durchführung von Gruppenvorhaben von vornherein weitgehend den Schülerinnen und Schülern überließ. Er beschränkte sich einerseits auf den Anspruch an die Klasse, daß zum Thema ernsthaft gearbeitet werden müsse, andererseits auf die Aufgabe, Informationen, Erklärungen und Hilfestellungen zu geben, wenn sie von den Gruppen gefordert wurde, sowie auf intensive, schriftlich festgehaltene Beobachtung der einzelnen Arbeitsphasen, die er auch in Gruppendiskussionen einbrachte.

Da das Thema von vornherein von der Klasse akzeptiert war, die Erkundung in einem Betrieb der näheren Umgebung stattfinden sollte, den die Schülerinnen und Schüler kannten und in denen einige Väter, Mütter und Geschwister schon beschäftigt waren, und in dem nach dem Hauptschulabschluß einige Schüler eine Lehre antreten wollten, bedurfte es keines besonderen Anlasses, damit die Klasse im Sinne der Projektziele "ansprang"<sup>22)</sup>.

Bei den Durchführungen des Projekts "Schutz vor Lärm" wurde das Ziel, die "soziale Topik" von Arbeiterkindern dem Lernprozeß zugrunde zu legen, vor allem dadurch erreicht, daß die Thematik und die Handlungsmöglichkeiten im Projekt darauf zugeschnitten waren und die Dominanz des Lehrers soweit zurückgenommen war, daß die Schülerinnen und Schüler ihre Verhaltensweisen, Normen und Wertvorstellungen weitgehend ungehindert entfalten konnten. Einflußnahme der Lehrer und Projektmitarbeiter auf diesen Lernprozeß wurden im Team vor allem daraufhin beobachtet und kontrolliert, daß sie diese Entfaltungsmöglichkeiten förderten statt behinderten.

### 2.3. Die Entwicklung der Unterrichtseinheit "Unser Körper - Unser Verhalten"

#### 2.3.1. Entwicklung und erste Versuche in der Laborschule

Die Initiatoren des Teilprojekts "Unser Körper - Unser Verhalten" sind bei den ersten Planungsschritten für eine die Fächer Sport und Biologie verbindende Unterrichtseinheit von Erfahrungen mit herkömmlichem Fachunterricht und mit Versuchen zu fachübergreifendem Lernen ausgegangen.

"Menschenkunde", wie sie in den Büchern für den Biologieunterricht vorgeplant ist, bleibt für die Mehrzahl der 11- bis 14jährigen - zumal für Hauptschüler - uninteressant und unverständlich. Und das, obwohl in diesem Alter ein wachsendes Interesse am eigenen und am fremden Körper erkennbar ist.

In der Unterrichtsarbeit mit behinderten und sprachgestörten Kindern wurden andere Erfahrungen gesammelt, die wir aufgriffen: Diese Kinder lernen gerne Wichtiges über den eigenen Körper, wenn die Lernerfahrung durch Bewegung, Rhythmus oder andere Körperaktivitäten vermittelt wird. Von den Unterrichtserfolgen der Behindertenpädagogik ausgehend wird die Annahme gestützt, daß Hauptschülern, die oft durch Schwierigkeiten mit der Sprache, dem Lesen, der unvermittelten Abstraktion blockiert sind, in ähnlicher Weise das Lernen erleichtert werden könnte. Eine verstärkte Lernbereitschaft läßt auch die Beobachtung erwarten, daß die Mehrzahl der Kinder in diesem Alter spielerische oder sportliche Betätigungen mit dem eigenen Körper von sich aus anstrebt und praktiziert. Zu den vorher genannten Ausgangspunkten kam als wichtiger Zielaspekt die Gesund(er)haltung des Körpers insbesondere im Arbeitsleben; Körpererfahrungen sollten mit der Art und Gestaltung von Arbeitsabläufen in der Schule, zu Hause oder im Betrieb verbunden werden.

Vorversuche mit Unterrichtsabschnitten zur Verbindung von Sport und Humanbiologie wurden im Schuljahr 1974/75 an der Laborschule durchgeführt. Laborschullehrer der Naturwissenschaften und Sport haben zusammen mit Studenten des Seminars "Curriculum-Entwicklung Naturwissenschaften/Technik" im Wintersemester 1974/75 die Unterrichtsversuche vorgeplant und durchgeführt.

Unsystematische Beobachtungen im Unterricht ergaben ebenso wie eine schriftliche Meinungsumfrage bei den

beteiligten Laborschülern Hinweise darauf, daß die vorbereiteten Unterrichtsabschnitte Handlungs- und Lernbereitschaften auch bei Schülern wecken konnten, die sonst wenig lernmotiviert waren. Die beteiligten Lehrer waren aufgrund der Erfahrung bereit, weitere Erprobung intensiver und detaillierter vorzubereiten.

Mit der Einrichtung des CUNA-Projektes in der Laborschule konstituierte sich ein Seminar von Laborschullehrern und Studenten, die sich die Arbeiten für eine neue Erprobungsphase teilten. Je ein Lehrer aus den Bereichen Naturwissenschaften und Sport schrieben Anleitungen für einzelne Unterrichtsabschnitte und erarbeiteten einen Ablaufplan für eine ca. 25stündige Unterrichtseinheit. Zwei weitere Lehrer ließen sich in die Rahmenplanung einweisen und bereiteten ihrerseits Lernfolgen für ein Teilgebiet vor, in dem die Schüler als Interessengruppe intensiver arbeiten sollten. In diese Vorplanung gingen Teile aus den vorjährigen Versuchen ein, aber auch neue, noch unerprobte Ideen der am Unterricht beteiligten Lehrer.

Die Vorbereitungssarbeit der Studenten konzentrierte sich auf bestimmte Aspekte der Unterrichtsbeobachtung, insbesondere auf Möglichkeiten zur Erfassung von Gruppenprozessen im Verlauf der Unterrichtseinheit. Außerdem sollten möglichst viele Formen der Interessenäußerungen bei den Schülern, zumal denen aus der Unterschicht, registriert und für die Weiterplanung nutzbar gemacht werden.

### 2.3.2. Die erste zusammenhängende Erprobung in der Laborschule

Die so vorbereitete Probefassung der Einheit wurde im Januar 1976 an der Laborschule im Zusammenhang und mit einem gewissen Maß an systematischer Begleituntersu-

chung erprobt. Beteiligt waren 60 Schüler(innen) aus drei Stammgruppen des Jahrgangs 7, vier Lehrer(innen) und gegen Ende ein fünfter als Krankenvertreter, drei Student(inn)en zur Unterrichtsbeobachtung, Durchführung von Interviews und Protokollführung.

Die Übersicht gibt den Gesamtplan der Einheit wieder. Alle Stammgruppen durchliefen die Lernphasen 0. und 1., anschließend wurden sie in Interessengruppen aufgelöst, die sich zu den Themen der Lernphasen 2., 3. oder 4. bildeten. Dieser Rahmen wurde im wesentlichen eingehalten. Im übrigen disponierten die einzelnen Lehrer mit ihren Lerngruppen und je einem Unterrichtsbeobachter entsprechend ihrer eigenen Planung.

**STRUKTUR DER UNTERRIECHTEINHEIT "UNSER KÖRPER - UNSER VERHALTEN"**

Lernphase	Kurzbeschreibung	Aktivitäten	Lernschritt	Erläuterung
0.	Einführung der Schüler	Erläuterung des Ablaufplanes	Erkennen eines Rasters zum Einordnen der einzelnen Lernphasen	Das Raster(Ablauf u.Ziel) soll später wieder herangezogen werden u. mit dem tatsächlichen Ablauf verglichen werden. Schüler können prüfen, ob eigene Vorschläge in den Plan passen

**1. ERLEBTE KÖRPERREAKTIONEN BEI VERSCHIEDENEN BELASTUNGEN IM ZIRKELTRAINING (CA. 2 UNTERRIECHTSSTUNDEN)**

Lernphase	Kurzbeschreibung	Aktivitäten	Lernschritt	Erläuterung
1.1	Zirkeltraining nach Anleitung	Durchlaufen der Übungsstationen nach Arbeitskärtchen; Zeitangaben durch Lehrer	Belastung und verschiedenes Ermüdungsgrade bei benen und absichtigen Körperperfonktionen erleben	Bewegungsinteresse wird aufgegriffen, um zu gezielter Beobachtung eigener Reaktionen und interpersoneller Unterschiede zu kommen
1.2	Rückbesinnungsdiskussion über Erlebnisse beim Zirkeltraining	In zweier- u. Gruppendiskussion werden Phänomene (roter Kopf, Schnaufen, Bewegungsverlangsamung) auf Kärtchen gesammelt	Körperliche Erlebnisse bewusst machen	Verschiedenheiten der Erlebnisse und Reaktionen sollen betont werden. Durch lockere Unterhaltung wird das schriftliche Festhalten vorbereitet und erleichtert
1.3	Strukturieren der Erlebnisse	Kärtchen werden geordnet (Atmung, Kreislauf, Muskelermüdung)	Einordnen von Ergebnissen in selbstgefundene oder leicht einsehbare Struktur	Nicht-eindeutige Zuordnung soll über Diskussion (Streit) zu eigener Interpretation u. Verwendung einer abstrakten Struktur angehen (Aufbau des Objektivitätsanspruchs), Zusammenfassung von Konglomeratwissen
1.4	Visuelles und phantasievolles Dokumentieren durch Zeichnung	In lebensgroßer oder verkleinerter Umriszeichnung werden Reaktionen und Erlebnisse dargestellt	Verbale und abstrakte Dokumentation wird in persönliche Darstellung übernommen	Phantastische Darstellung soll Verbindung zwischen abstrakter Ordnung und eigenem Erlebnis wiederherstellen. Lebensgroße Zeichnungen (auf Tapetenrollen) sind direkt, machen Spaß, haben viel Platz Nachteil: Spätere Weiterverwendung umständlich (Bei Kindern nicht üblich!)

**2. TASTEN UND MASSIEREN - KÖRPERBAU UND OBERFLÄCHENMUSKULATUR (CA. 8 UNTERRICHTSSSTUNDEN)**

Lernphase	Kurzbeschreibung	Aktivitäten	Lernschritt	Erläuterung
2.1	Spezielle Bewegungen, Haltungen und Massagegriffe zur Demonstration der oberflächlichen Rückenmuskulatur.	Lehrer zeigt an einem Schüler spezielle Haltungen und Massagegriffe die dann paarweise von Schülern durchgeführt werden.	Anschauliches Kennenlernen und Erstellen von Muskelansatz-, -dimension u.ä.	Durch diese direkte Form des Lernens am Körper werden Darstellungs- u. Berührungsstabus sichtbar, thematisiert und möglichst abgebaut.
2.2	Einbeziehen der Muskelfunktion, Brückenschlag zu Wahrnehmungsfunktionen und Kreislauf.	wie 2.1; dazu Schülerfragen auf greifen, Wechselsprach. Umrißzeichnung	wie 2.1; dazu Verarbeiten von Konglomeratwissen zu Gruppenfragestellungen und deren Bearbeitung.	Wieder soll affektiv-sinnliche Erfahrung in den kognitiven Bereich überführt werden. Zusätzlich: Erfahrung der Lernfähigkeit in einer Gruppe von einander.
2.3	wie 2.1 und 2.2 mit Schulter- u. Nackenmuskulatur, Körperhaltung, Funktions- u. Haltungsschäden.	wie 2.1 und 2.2. Zusätzlich: Lehrer weist auf typische Funktions- u. Haltungsschäden hin, die in der Schülergruppe vorhanden sind. Ursachen-diskussion. Lehrer hinweise auf typische Berufsschäden.	wie 2.1 u. 2.2. Zusätzlich: Eigene u. Funktions- u. Haltungsschäden anderer als verursachte Schädigungen, nicht als persönliche Schwäche erleben.	Auch hier soll Wechsel von affektivem u. kooperativem Lernen stattfinden. Die Angst vor Abweichen von (oft durch Werbung u.ä. gesetzten) Normen soll abgebaut werden. Wichtig: Aufbau von Gruppensolidarität statt Verspottung von "Schwächlingen" u.ä. Rückgriff auf Leistungsunterschiede beim Zirkeltraining u. Sport-Ursachendiskussion!
2.4	wie 2.1 - 2.3. Bein- u. Fußmuskulatur, Krampfadern Kreislauf.	wie 2.1 - 2.3. Umrißzeichnung. Nach 2.4 soll in der Umrißzeichnung Wirbelsäule mit oberflächlicher Muskulatur entstanden sein. (z.B. Umriß mit Deckfolien)	wie 2.1 - 2.3. Aktivatives Festlegen durch Redundanz der Lernschritte.	Nur zu 2.1 - 2.4 geeignete Übungen, Bewegungen, Haltungen u. Massagegriffe müssen als Lehrerinstruktionen verfügbar sein.

**3. WAHRNEHMUNGSSPIELE – FUNKTION DER SINNESORGANE (CA. 8 UNTERRICHTSSTUNDEN)**

Lernphase	Kurzbeschreibung	Aktivitäten	Lernschritt	Erläuterung:
3.1	Wahrnehmungsspiele mit teilweise lehmgelegten Sinnesorganen.	A. Einügiges Mannschaftsspiel(zielien/Fangen) B. Richtungsnören mit zugestopften u.offenen Ohren, verbundenen Augen. C. Blindes Tasten (→Tastparadoxien)  Sofort anschließend: Erfahrungsdiskussion.	Durch Ausfall einzelner Wahrnehmungsorgane Leistungsfähigkeit u.Zusammenspiel der Wahrnehmungsorgane erfahren. Gewöhnungseffekt erfahren.  Lehrer protokolliert an Tafel.	Bei A: "Kein Modespiel wie Fußball wegen primärer Begeisterung u. Gewöhnung."  Wegen der zu erwartenden Überraschung und des Engagements ist Lehrerprotokoll hier sinnvoll.
3.2	Verarbeiten der Erlebnisse (Protokoll) zu Problemkreisen für Gruppenarbeit. Gruppenaufgabe entwickeln.	Fragen zu Themenbereichen zusammenfassen. Gruppenbildung. Lehrer gibt verbindliches Gruppenprodukt vor (Referat,Dokumentation, bildliche Darstellung u.s.w.) Mögliche Themen: - Funktion des Ohres - des Auges - Tastwirking - Zusammenhang Sinnesorgane/Gehirn - Stereo-Effekt beim Hören u. Sehen u.ä.	Beobachtungen u. Erlebnisse zu Fragestellungen über die Funktionsweise der Sinnesorgane weiterentwickeln. Hypothesen bilden. Eigenen u. Gruppenlernprozess projektiv planen.	
3.3	Gruppenarbeit über die Einzelthemen.	Lehrer muß vorgeben: - exakte Aufgabenstellung(Mindestanforderung) - exakte Arbeitsanweisung(Literaturstellen, Interviewpartner u.ä.) - Gruppenbetreuung. Schüler bearbeiten Einzelthemen mit Literatur, Interviews, zusätzliche Materialbeschaffung.	Abgrenzen und selbständiges Bearbeiten einer Aufgabe, hier: Sammlung von Fakten u. Einordnen in Zusammenhänge. Erstellen eines weitergabefähigen Lernergebnisses.	Wichtig ist hier der Gruppenlernprozess: Arbeitsteilung mit anschließender gegenseitiger Information. Es darf nicht nur jeder nach seinen Fähigkeiten eingesetzt werden, er muß Zusatzfähigkeiten erwerben.
3.4	Austausch der Ergebnisse der Gruppenarbeit.	Referate, Erläuterung von schriftlichen Zusammenfassungen, Zeichnungen, Interviews u.ä.	Darstellung eigener Arbeitsergebnisse und Teilnahme an Darstellungen anderer und Aneignung deren Ergebnisse.	Das Plenum klappt erfahrungsgemäß schlecht. Deshalb sollte das Ergebnis der Gruppenarbeit als Produkt betont werden, weniger der Lernerfolg bei anderen Darstellungen.

4. MESSUNGEN AM KÖRPER - HERZ UND KREISLAUF (CA. 8 UNTERRICHTSSTUNDEN)

Lernphase	Kurzbeschreibung	Aktivitäten	Lernschritt	Erläuterung
4.1	Herzfunktions- u. Kreislaufmessungen.	Durchführen von Puls-Blutdruck- Herzgeräuschenmessungen vor und nach A. Sauna B. Konditions-training C. Mannschaftsspiel D. Arbeitsorientierte Belastungen (Treppensteigen, Heben u.ä.) Paarweise Meßprotokolle führen. Fragen auf Wärtchen sammeln.	Messung als Mittel kennenzulernen, subjektiv erlebte Körperreaktionen (Zirkeltraining) interpersonell vergleichbar zu machen. Messungen als Mittel zum Erfassen von unterschiedlichen Körperfunktionen u. -störungen.	Alternativen A, B, C, D sollten je nach Schulmöglichkeiten gewählt werden. So in Förderung bearbeitung gesellschaftlichen Themas, dabei müssten vorbereitende Eltern- diskussionen (zusammen mit den Schülern) geführt werden. Es können auch Lehrerunterschieden. Wichtig! Rechtzeitig um Stethoskope und Blutdruckmeßgeräte (1-2fach) kümmern. 5 Stoppuhren nötig.
4.2	Vorbereitung von Kleingruppenarbeit; Fragestellung u. Gruppenaufgabe entwickeln.	Fragen zu Themenbereichen zusammenfassen. Gruppenbildung. Lehrer gibt verbindliches Gruppenprodukt vor (Referat, Dokumentation, Bild, Darstellung u.ä.) Mögliche Themen: - Blutkreislauf - Schwitzen/Fieber - Verschiedenartige Anstrengungen (Gymnastik)	Meßergebnisse u. Beobachtungen zu Fragen nach der Funktion von Herz u. Kreislauf verarbeiten. Eigenen Lernprozess und Gruppenlernprozess projektiv planen.	Eine solche Gruppenarbeit kann natürlich ebenso in Phase 2 gemacht werden; andererseits kann hier ähnlich wie bei Phase 2 beschrieben in der Großgruppe mit paarweisen Zusammenarbeit vorgegangen werden.
4.3	Gruppenarbeit über Einzelthemen; z.B. - Herzfunktion - Kreislauf - Schwitzen/Fieber - Funktion der Meßgeräte u.ä.	Lehrer muss vorgeben: - exakte Aufgabenstellung (=Mindestanforderung) - exakte Arbeitsanweisung (Literaturstellen, Interviewpartner u.ä.) - Gruppenbetreuung Schüler bearbeiten Einzelthemen mit Literatur, Interviews, zusätzliche Materialerschließung.	Abgrenzen und selbständiges Bearbeiten einer Aufgabe. Hier Sammlung von Fakten u. Einordnen in Zusammenhänge. Erstellen eines weitergabefähigen Lernergebnisses.	Wichtig ist hier der gruppeninterne Lernprozess: Arbeitsteilung mit anschließender gegenseitiger Information. Es darf nicht nur jeder nach seinen Fähigkeiten eingesetzt werden, er muss Zusatzfähigkeiten erwerben.
4.4	Austausch der Ergebnisse der Gruppenarbeit.	Referate, Erläuterung von schriftlichen Zusammenfassungen, Zeichnungen, Interviews u.ä.	Darstellung eigener Arbeitsergebnisse u. Teilnahme an Darstellungen anderer und Anzeigung deren Ergebnisse.	Das Plenum klappt erfahrungsgemäß schlecht. Deshalb sollte das Ergebnis der Gruppenarbeit als Produkt betont werden, weniger der Lernerfolg bei anderen Gruppen.

Aus der Sicht einer der beteiligten Lehrerinnen sah der Projektverlauf so aus:

"Die Schüler konnten während des Zirkeltrainings an ihren Körperreaktionen sehen, daß einiges geschehen war. Sie hatten teilweise rote Köpfe bekommen, waren außer Atem usw. und waren auch durchaus bereit, darüber nachzudenken, wie es wohl dazu gekommen ist. Dieses Training hatte 2 Stunden eingenommen.

In der folgenden Stunde gingen alle Lehrer mit ihren Gruppen in einen Raum und gaben ihnen große Papierbögen. Auf diesen Bögen sollten die Kinder ihre Körperumrisse aufzeichnen. Diese Bilder sollten im späteren Unterricht dazu benutzt werden, etwas einzuziehen, was sie im Verlauf des Unterrichts an ihrem Körper gespürt hatten, jeweils mit den entsprechenden Meßdaten.

Anschließend hatten wir eine Besprechung mit allen vier Lehrkräften und den drei beteiligten Beobachtern. Bei diesem Gespräch kam heraus, daß das Training wohl offensichtlich dort am besten geklappt hatte, wo wir sofort anschließend eine Auswertung, zusammen mit den Schülern, vorgenommen hatten. Das heißt, wir fragten die Schüler, was sie bei dem Training empfunden hatten und was ihnen aufgefallen war usw.

In den nun folgenden zwei Stunden sollte jede Stammgruppe zur Vorinformation jeden Interessenbereich durchlaufen. Eine Kollegin und ich zeigten den Schülern einfache Massagetechniken und ließen sie dann üben. Die Jungen verhielten sich dabei ziemlich albern, sie versuchten fortwährend, aus ihren Umkleideraum in den der Mädchen hineinzukommen.

Nach den beiden Stunden beherrschten die Schüler einfache Massagetechniken halbwegs.

Die Doppelstunde mit der nächsten Gruppe verlief ähnlich, mit der Ausnahme, daß zwischen Mädchen und Jungen eine erheblich größere Freizügigkeit bestand. Die Schüler massierten sich nach den anfänglichen Erklärungen etwa eine Dreiviertelstunde lang, dann stellten sie die Duschen an und machten sich 'ein unheimlich heißes Bad'. Diese selbst und gemeinsam ausprobierte 'Duschsauna' war offensichtlich die Anregung für die späteren Saunagänge aller drei Gruppen.

Nach dieser Informationsphase sollte 'Wahlmarkt' sein. Jeder Schüler konnte das Gebiet wählen, das ihm am besten gefallen hatte. Hierfür hatte jeder Lehrer 'seinen' Schwerpunkt nochmal auf einer Pinwand dargestellt und antwortete auf Schülerfragen. Die 'Massage-Gruppe' wurde die größte, wir mußten sie teilen.

'Unglücklicherweise' empfanden die Schüler Massage als so faszinierend, daß ich bei Beginn doch gleich beide Gruppen vor mir hatte. Ich mußte eine Gruppe praktisch mit Gewalt aus den Räumen heraustreiben, um dann endlich mit dem 'Unterricht' - das läßt sich im Augenblick auch wieder nur in Anführungsstrichen sagen - zu beginnen. Die Schüler legten sich sofort wieder auf ihre Liegen und begannen, sich durchzukneten. Stellten nebenan die Duschen ein, um sich danach wieder entsprechend abzuduschen. Hierbei muß gesagt werden, daß den Schülern der Unterricht so angenehm war, daß sie am Schluß gar nicht bemerkt hatten, daß die zwei Stunden bereits vergangen waren. Sie wollten sogar noch länger bleiben und weitermachen. An diesem Tag war zum erstenmal eine der anderen beiden Gruppen in der Sauna gewesen. Inzwischen äußerten auch meine Schüler, daß sie einmal unbedingt in die richtige Sauna gehen wollten, die wir als Einrichtung der Universität mitbenutzen konnten. Wir vereinbarten dies für die übernächste Doppelstunde.

Für die nächsten beiden Stunden hatte ich ein Arbeitsblatt vorbereitet, das den Aufbau des Fußes und verschiedene Fußkrankheiten betraf. Durch dieses Blatt wollte ich die Schüler einmal dazu bringen, einen theoretischen Hintergrund auch für die Massage zu haben, zum Beispiel wie Fußkrankheiten über eine gezielte Massage behandelt werden, welche Fußkrankheiten es überhaupt gibt und welche vielleicht auch innerhalb dieser Gruppe vorhanden waren. Mein Vorhaben ließ sich jedoch nicht realisieren, da ein Teil der Schüler bereits in die Sauna gehen wollte und unruhig und unpunktlich war. Ich verschoß den Einsatz des Arbeitsblattes und machte weiter mit Massage, bevor wir in die Sauna gingen. Meine Schüler bewegten sich alle relativ frei, tobten nackt rum und begaben sich auch etappenweise in die Sauna und anschließend in den frisch gefallenen Schnee draußen. Sie hatten sehr viel Spaß und waren absolut nicht dazu fähig, irgend etwas anderes aufzunehmen. Ich hatte alle Mühe, die Schüler dazu zu bewegen, um 12.15 Uhr das Schwimmbad zu verlassen. Anschließend fand wieder eine Besprechung statt.

Allgemein wurde festgestellt, daß es ein großer Erfolg war, daß sich die Schüler, besonders meine Gruppe, so frei in der Sauna bewegt hatten.

Am folgenden Tag nahm ich mir noch einmal vor, das Arbeitsblatt mit der Gruppe durchzunehmen. Das Resultat war vernichtend! Sie hatten keine Stifte dabei, noch sonstige Utensilien. Allgemein hatten sie an diesem Tag, selbst in bezug auf Massage, keine Lust, etwas zu tun. Sie schmissen mit dem Puder rum, spritzten das Massageöl durch die Gegend usw. Nach relativ kurzer Zeit begannen sie dann wieder mit ihrem Duschbad. Sie waren etwas sauer darüber, daß sie an diesem Tag nicht wieder in die Sauna durften.

Damit dieses Saunaspiel nicht zu weit getrieben wurde, hatte ich mir vorgenommen, oben im Schwimmbad noch mit den Schülern zu arbeiten. Ich kaufte ein totes Huhn und wollte den Schülern an diesem Objekt zeigen, wie die Muskelpartien verlaufen. Ich trennte dem Huhn, in Gegenwart der Schüler, die Haut ab, so daß die Schüler die verschiedenen Muskelpartien einwandfrei sehen konnten. Das Interesse der Schüler an diesem Objekt war gleich Null. Lediglich drei oder vier Schüler konnte ich kurzfristig dazu bewegen, sich den Aufbau der Muskulatur an diesem Demonstrationsobjekt anzuschauen. Ich hatte vorgehabt, ihnen am Beispiel des Aufbaus der Muskulatur des Huhnes noch einmal zu erklären, welche Wirkung die Massage, die sie die vorhergehen- den Stunden geübt hatten, auf die einzelnen Muskeln hat. Ich hatte jedoch mit meinen Bemühungen keinen Erfolg, da die Schüler nicht gewillt waren, zuzuhören. Mein Versuch mit dem Huhn war so kläglich verlaufen, daß ich für den weiteren Verlauf des Unterrichts ab- solut nicht mehr motiviert war. Ich kann heute auch im einzelnen nicht mehr sagen, wie die restliche Zeit vergangen ist."

Die Lehrerin faßt ihre Eindrücke von dieser Erprobung zusammen:

"Wenn Ziele konkret vorgegeben werden, können nicht mehr nur Schülerinteressen unterrichtsbestimmend sein. Es besteht also eine Diskrepanz zwischen dem Errei- chenwollen von Lernzielen und dem Ausrichten des Un- terrichtes nur nach den Interessen der Schüler. Eines schließt das andere meines Erachtens aus. Es sah so aus, daß Intentionen verwirklicht werden sollten, die mit Lernprozessen im landläufigen Sinn nicht zu tun haben. Das heißt, die Schüler sollten unreflektiert ihren Bedürfnissen nachgehen können, sollten sich an diesem Unterricht erfreuen und Naturwissenschaften einmal an ihrem eigenen Körper als etwas Angenehmes erfahren. Eine Wissensvermittlung über die Hintergrün- de der 'angenehmen Erfahrungen' spielte im Verlauf der 20 Stunden eine immer geringere Rolle."

Hinter den Äußerungen und Eindrücken dieser Kollegin wird ein Widerspruch sichtbar, der in dieser Unter- richtseinheit angelegt war. Er wird noch deutlicher, wenn ich ihnen die Einschätzung eines Kollegen gegen- überstelle, der bei derselben Erprobung mit einer an- deren Gruppe arbeitete:

"Man ging aus von der Tatsache, daß man bestimmtes Wissen vermitteln wollte und bestimmte Verhaltensveränderungen erreichen wollte, und man wollte eben anknüpfen an Verhaltensweisen und Tätigkeiten, die Schüler in diesem Alter besonders interessieren, also an sportlicher Betätigung einerseits und andererseits an dem großen Interesse der Kinder im Pubertätsalter für den eigenen Körper, die Neugierde, das Problem der Normalität, bin ich normal, bin ich zu groß, bin ich zu klein. Wir hofften, im Rahmen dieses Ablaufes Situationen bauen und durchführen zu können, wo es nicht so wichtig ist, ob einer gut reden kann, sondern ob er Interesse hat, ob er Lust hat, einfach mitzumachen. Also alles mehr handlungsorientiert. Es waren viele Abschnitte, wo es darum ging, daß die Schüler einfach etwas taten. Eigentlich waren das wahrscheinlich Nebeneffekte, wenn die da tatsächlich irgendwelche neuen Muskeln gelernt haben oder begriffen haben, wie der Kreislauf funktioniert. Die Hauptintention war mehr affektiver Art. Es ging uns um die Emanzipation der Schüler. Sie sollten dazu in die Lage versetzt werden, ihre Ängste in diesem Alter zu bekämpfen. Sie sollten in die Lage versetzt werden, daß sie Freude an ihrem Körper hatten. Sie sollten die Hemmungen verlieren, Leute mit anderem Geschlecht zu beobachten, mit ihnen zu reden, sie auch zu berühren und solche Sachen, wo die Kinder nicht gleich von vornherein das Gefühl haben, daß sie da nun etwas lernen müssen.

Und wenn sie da plötzlich erklärt bekommen, so und so heiß ist es hier drin, und draußen ist es ganz kalt, schafft das der menschliche Körper überhaupt, dann kommt eben einhellige Verneinung. 'Nein, nein, nein, wenn man da jetzt reingeht und dann wieder rauskommt und springt in den Schnee, dann kriegt man einen Herzschlag, oder so. Da kommen alle möglichen Fragen: 'Schafft das der Kreislauf?' - 'Wie funktioniert eigentlich diese Wärmeregulation im Körper?'

Das kam erstaunlicherweise von Kindern, die nicht zur Oberschicht gehörten. Die Oberschichtkinder hatten da viel mehr Hemmungen, überhaupt mitzumachen. Die Schüler, die dann mitgemacht haben, waren zum großen Teil sogar Unterschichtenkinder. Und daß die dann mit Fragen kamen, das zeigte uns, daß dieser Einstieg wohl geeignet ist, um die Schüler anzusprechen."

Die Schlußfolgerungen dieses Lehrers über die gleiche Erprobungsphase lautet:

"Die Schüler fühlten sich hinterher viel lockerer, freier, und diese Spannung, die sonst zu beobachten ist, in diesem Alter, zum Beispiel das Bedürfnis

der Schüler in diesem Alter, sich gegenseitig zu berühren, das andere Geschlecht zu berühren, was normalerweise ja nur dadurch möglich ist, indem man den anderen anrempelt oder indem man eine Rauferei veranstaltet oder so etwas, das war nachher überhaupt nicht mehr der Fall. Sie haben eben durch die Massage, durch die sinnvolle Berührung gelernt, daß man es auch anders machen kann. Ich hatte das Gefühl, daß die Beziehung zwischen den Geschlechtern viel harmonischer, viel gelockerter, viel natürlicher war. Dann zu den Lernzielen in bezug auf die Biologie des Menschen, da würde ich sagen, daß man bestimmt einiges erreicht hat, aber es könnte sein, daß man mit einem herkömmlichen Unterricht mit Notendruck usw. zunächst mehr erreichen würde. Aber ich glaube, ... also wenn die Schüler aufgrund ihrer Aktivitäten plötzlich Interesse bekamen, was ist eigentlich der Blutdruck usw. und wie funktioniert die Temperaturkonstanthaltung, und man hat es ihnen erklärt, daß das wahrscheinlich viel, viel länger im Bewußtsein verhaftet bleibt." 23)

Während für die eine Kollegin "Arbeiten" und "Unterricht" Beschäftigung mit kognitiven Inhalten ist und im Vergleich mit "Saunaspielen" und Spaß viel zu kurz kam, ist das für den anderen Kollegen nebensächlich, die Hauptintention lag für ihn im affektiven Bereich.

Sind vorgegebene Lernziele und das Ausrichten des Unterrichts nur an den Interessen der Schüler, an der Entwicklung einer lustvollen repressionsfreien Atmosphäre wirklich so unvereinbar, wie es der Kollegin scheint? Die Erfahrungen bei dieser Erprobung sprechen dafür, auch die etwas optimistischere Einschätzung des Kollegen. In einer für die Schüler völlig neuen emotional-körperlichen Atmosphäre, wo Schüler sich untereinander und die Lehrer gerade intensiv erleben, nicht als Teile einer Institution und Organisation, sondern ganz, mit allen damit verbundenen Unsicherheiten, beschäftigt damit, Tabus zu ignorieren, muß - im nachhinein gesehen - ein Arbeitsblatt über Fußkrankheiten oder ein totes Demonstrationshuhn natürlich völlig uninteressant erscheinen<sup>24)</sup>.

Der eine Teil der Gruppe war darüber froh: endlich in der Schule keine "Schule" mehr, endlich Leben, Befreiung von Zwängen, Emanzipation! Der andere Teil - durchaus bereit zu anderen, freieren, schülerbezogenen Unterrichtsformen - enttäuscht: in so einer Atmosphäre wird gar nichts "gelernt", Schüler und Lehrer fühlen sich zwar wohl, werden im Umgang freier, aber was sonst? Sie sahen in dieser Atmosphäre eine Voraussetzung für sinnvoller Lernen, nicht das eigentliche Ziel der Einheit<sup>25)</sup>.

Diese beiden Auffassungen standen ziemlich unvermittelt, vor allem aber fast unausgesprochen nebeneinander, wurden auch zum Teil vorwurfsvoll gegeneinander ausgespielt, es kam zu Spannungen in der Gruppe. Allerdings sind alle Beteiligten bis heute beeindruckt davon, was alles in Schülergruppen möglich ist, wie wenig zwanghaft auch Kinder im Pubertätsalter noch reagieren können, wenn die entsprechende Atmosphäre herrscht und institutionelle Einschränkungen wegfallen. Nur: wieweit ist so etwas in der Schule überhaupt realisierbar? Selbst in der Laborschule reagierten die Eltern besorgt:

Anlässlich eines Elternabends trug die Elternvorsitzende allgemein gehaltene Bedenken dagegen vor, daß Mädchen und Jungen gemeinsam nackt duschen, baden und in die Sauna gegangen seien. Vor allem die beteiligten Mädchen führten die Gegenargumentation weitgehend selber. Sie widerlegten vor allem konkrete Bedenken von der Art, es könnte jemand mitzumachen gezwungen oder genötigt worden sein. Sie argumentierten mit der Wahlfreiheit der Interessengruppe "Massage", mit der Eigeninitiative der Saunagruppe und damit, daß auch einige dabeigewesen seien, die in der Sauna und beim Schwimmen ihr Badezeug anbehalten hätten.

Ein Mädchen erklärte den Eltern: "Wenn da irgendwelche Hintergedanken sind, in unserer Saunagruppe gibt es keinen Grund dafür, das muß denn bei den Eltern selber liegen."

Die Elternvorsitzende brachte als weiteres Bedenken vor, Studenten hätten die nacktbadenden Kinder mit einer Videokamera gefilmt. Der Student erklärte den

Eltern, die Videoaufzeichnung habe sich auf eine zweite Interessengruppe gerichtet, die mit der Saunagruppe das Schwimmbecken teilte. Die Mädchen bestätigten, sie hätten sich vorher damit einverstanden erklärt, daß in der Schwimmhalle Videoaufnahmen gemacht würden. Das Band und eine Abspielanlage standen bereit, und ein Vater schlug vor, die Eltern sollten sich doch jetzt anschauen, wie es dort zugegangen sei. Mehrere Mädchen aus der Saunagruppe protestierten dagegen mit dem folgenden Argument:

"Ein Mädchen aus unserer Stammgruppe hat sich in der Sauna und beim Baden nackt ausgezogen, ihre Eltern sind aber dagegen. Vielleicht sind ihre Eltern hier dabei und sehen das nun, und dann bekommt sie Schwierigkeiten. Das muß erst geklärt sein, sonst sind wir dagegen, daß das Band vorgespielt wird."

Ihr Argument wurde ernst genommen. Der vorhergenannte Vater fragte herum, ob bei jemandem der Anwesenden diese Schwierigkeiten auftreten könnten. Eine Mutter erzählte von einigen unangenehmen Saunaerfahrungen. Es blieb unklar, ob es ihr Kind war, das die Mädchen mit ihrem Einspruch hatten schützen wollen.

An dieser Stelle begannen Eltern über ihre eigenen Schwierigkeiten zu reden. Vielen mag das auch bewußt geworden sein, es bestand jedenfalls niemand mehr darauf, die Aufzeichnung vorgeführt zu bekommen.

### 2.3.3. Die zweite zusammenhängende Erprobung in der Laborschule

Die nächste Erprobung in der Laborschule fand im Frühjahr 1977 statt; in ca. 18 Unterrichtsstunden wurden - wieder parallel in drei Stammgruppen des 7. Jahrgangs - nach dem Zirkeltraining alle drei Schwerpunkte diesmal von jeder Gruppe nacheinander ziemlich straff organisiert durchlaufen. Den Schwerpunkt bildete diesmal eine lehrergesteuerte, kognitive Lernform, ganz im Gegensatz zum vorhergehenden Durchlauf. Dies zeigten auch die Anmerkungen der Unterrichtsbeobachter<sup>26)</sup>:

- Massage sollte nicht nur zwischen Jungen oder Mädchen, sondern gemischt erfolgen.

- Trennung von Massage und nachfolgender Theorie war zu groß. Es sollte mehr auf Probleme und Fragen der Schüler eingegangen werden.
- Verwendung eines Biologebuches unzweckmäßig.
- Routinemäßiges Abzeichnen des Auges aus dem Biobuch ... ist zu stupide, eventuell Filme oder Tieraugen verwenden.
- Es fehlte die Einsicht der Schüler
  - wozu der Versuch dienen soll,
  - was man dabei herausfinden kann,
  - wie man Ergebnisse festhält,
  - wie man die Ergebnisse mitteilen kann
  - Schüler sollten die Möglichkeit haben, mit den Materialien ohne Anweisung zu experimentieren.
- Anstelle einer Vorgabe mit Buch und Arbeitsbögen soll sollte ein Vorschlag der verschiedenen Informationsmöglichkeiten treten, die die Schüler selbstständig wahrnehmen können, zum Beispiel Umfragen, Ausprobieren.

Zwar wurde auch während dieser Erprobung viel spielerisch oder selbsttätig gearbeitet, aber von außen vorgegeben; vor allem stand aber der sehr straffe Zeitablauf fest.

Nun waren beide Extreme, die in der Einheit stecken, ausprobiert, und kein Ergebnis war befriedigend; wir waren etwas ratlos.

#### 2.3.4. Ein Lehrerteam lernt

Diese Ratlosigkeit übertrug sich wohl auf die Teilnehmer unserer Informations- und Werbeveranstaltung für Bielefelder Lehrer, jedenfalls meldeten sich kaum Interessenten für eine Mitarbeit an diesem Projekt.

Erst im Herbst 1977 bildete sich ein arbeitswilliges Lehrerteam, das zum Teil aus Kollegen bestand, die schon im "Lärm-Team" mitgearbeitet hatten und durch die dort erlebten Erfolge angeregt wurden, diese

"eigentlich" hochinteressante Verknüpfung von körperlichem Erleben und Lernen über und mit dem eigenen Körper doch noch in die Praxis umzusetzen.

Diese Vorbereitungsgruppe machte den Fehler, die im ganz anderen Zusammenhang gesammelten positiven Erfahrungen bei der Thematisierung der Arbeitswelt im Unterricht unkritisch auf die "Körper"-Einheit zu übertragen; sie wurde im Anschluß an ein Betriebspaktrikum der Klasse, die auch als erste das "Lernprojekt" gemacht hatte, unter dem Zielaspekt "mögliche Körperschäden durch einseitige Belastung am Arbeitsplatz und deren Abänderung oder Beseitigung" wiederum als Unterrichtsprojekt mit folgenden Schwerpunkten geplant:

1. Anknüpfungen an die Erfahrungen der Schüler, die diese während ihres gerade abgeschlossenen Betriebspaktrikums gemacht haben. Diskussion und Auswertung eines auszufüllenden Arbeitsbogens über einseitige Belastungen.
2. Einübung in die Meßtechniken von Puls-, Blutdruck- und Atemfrequenz.
3. Erfahrungen am eigenen Körper: Belastungen durch Zirkel-Training und Messungen der Körperreaktionen.
4. Einübung in die Massage als ein Mittel gegen Verkrampfungen, gleichzeitig Kennenlernen der Muskulatur.
5. Sensibilisierung für einseitige Belastungen in der Arbeitswelt. Beobachtungen und Erkenntnisse an Bildern, Filmen, Plakaten.
6. Konstruktion eines Beobachtungsrasters für die Betriebserkundung.
7. Durchführung und abschließende Diskussion der Ergebnisse der Betriebserkundung.

In dieser Version scheiterte die Einheit am zunächst passiven und dann aktiven Widerstand der Schülerinnen und Schüler<sup>27)</sup>:

"Sofern die Schüler überhaupt noch Lust hatten, über ihr Betriebspraktikum zu sprechen - gegenseitig hatten sie sich nämlich schon alles erzählt -, wollten sie lieber über interessante Erlebnisse berichten. Die einseitigen Belastungen wurden fast zwanghaft von den anwesenden Projektmitarbeitern abgefragt. Der Fragebogen wurde gerade noch lustlos ausgefüllt, stand dann aber nicht mehr zu einer weiteren Diskussion. Es war wohl kein Zufall, daß die Aufarbeitung dieser Erfahrung im Team 'vergessen' wurde.

Am Umgang mit den Meßgeräten zeigten sich die Schüler ... anfänglich recht interessiert. Da es den Unterrichtenden infolge des mangelnden Problembewußtseins im Planungsteam jedoch nicht gelang, den Schülern den Zusammenhang der ersten Unterrichtsabschnitte mit der Betriebserkundung klar zu machen, verselbstständigte sich dieses Interesse zu einem mechanischen Erlernen der Meßtechnik." 28)

An dem passiven und orientierungslosen Verhalten der Schülergruppe, die wir ja schon als äußerst aktiv und kreativ erlebt hatten, wurde dem Team langsam die Vermischung der zwei Zielperspektiven deutlich: Sollte Massage und Messungen am eigenen Körper als Anlaß für sinnlich-emotionale Lernerlebnisse im Zentrum der Einheit stehen, oder sollte die einseitige körperliche Belastung an Arbeitsplätzen mit wiederum einer Betriebserkundung als zentraler Veranstaltung thematisiert werden? Wir hatten uns zwar für den letzten Ansatz entschieden, aber nicht bedacht, daß der "Massagekurs" dem zuwiderrief:

Wir wollten mit der Massage den Schülerinnen und Schülern vermitteln, wie ein negativer Aspekt von Körperllichkeit, nämlich Folgen einseitiger Körperbelastung, gemildert werden kann, um über diesen "Erlebnisumweg" das Zustandekommen solcher Erscheinungen und die Be seitigung ihrer Ursachen ins analytische Blickfeld zu rücken. Für die Klasse überwog aber ganz eindeutig das positive Erlebnis, während des Massierens und Massiert-Werdens erstmalig überhaupt Körperlichkeit nicht abstrakt-kognitiv, sondern sinnlich-emotional und dennoch offiziell zu erfahren bzw. erfahren zu dürfen.

"Als der vorgesehene Termin für die Betriebserkundung bedrohlich nahe gerückt war, brachen wir den Massage-Kurs ab und verstiegen uns sogar wieder zu der Annahme, zwei Filme aus der Arbeitswelt könnten den Schülern den Zusammenhang zwischen dem vorher Gelernten mit der zweiten Phase der Unterrichtseinheit klar machen, die nun die Behandlung einseitiger Belastung am Arbeitsplatz bringen sollte.

In der Durchführung dieser Doppelstunde kam es zum Eklat: Die Schüler waren zum ersten Mal nicht bereit, weiter mitzumachen." 29)

Uns gegenüber begründeten sie dies damit, daß sie

- kurz vor dem Ende des 9. Schuljahres Wissenslücken in Geschichte und Biologie schließen müßten, um Hauptschulabschluß und Zulassung zum 10. Schuljahr nicht auf's Spiel zu setzen,
- nicht mehr wußten, was das Ganze überhaupt sollte.

Neben diesen vorgetragenen und sicher zutreffenden Argumenten vermute ich im Nachhinein weitergehende Gründe für diese Verweigerung: Die Klasse hatte aufgrund ihrer Erlebnisse während des "Lärm-Projekts" das Prinzip des eigenständig handelnden Lernens besser begriffen als wir und gemerkt, daß es verletzt war. Wir, die Lehrergruppe, hatten uns für eine Vorgehensweise und eine Zielsetzung entschieden, die, anders als beim "Lärm-Projekt", nie von der Lerngruppe zur eigenen gemacht worden war. In einer Phase, als die Klasse im Begriff war, das Projekt zu übernehmen und gemäß eigenen Bedürfnissen weiterzuentwickeln, sahen wir das nicht und entfremdeten sie von "ihrem" Lernprozeß, indem wir unsere Intentionen darüberzustülpen versuchten. Da blockte die Gruppe und trug dabei Argumente vor, die "offizielle" Argumente der Institution Schule waren und schlug uns damit mit unseren eigenen Waffen. Dies ist, wie schon erwähnt, eine Interpretation im Nachhinein, der Vorgang lief für alle Beteiligten unbewußt ab. Interessant ist, daß diese aktive Einflußnahme der Lehrergruppe pa-

rallel zu einer von uns erstmals bei dieser Einheit praktizierten Schülerbeteiligung an unseren Planungssitzungen erfolgte:

Wir hatten in der Klasse dafür geworben, daß Schülerrinnen und Schüler an unseren Teamsitzungen teilnehmen sollten. Während der oben geschilderten Phase kamen regelmäßig ein Junge und drei Mädchen, die ohne Rückkopplung an die Klasse mit uns das weitere Vorgehen diskutierten. An den recht zahlreichen und engagierten Beiträgen der vier wurde eine zunehmende Distanz zu ihren Mitschülern und damit einhergehend eine Identifikation mit uns Erwachsenen deutlich, die sich sprachlich äußerte: "Die haben zu nix Lust", "die wollen sich nie anstrengen" usw. Über sich selbst redeten sie auch auf Nachfragen kaum, sie zogen sich auf eine Meta-Ebene zurück. In der Diskussion um den Abbruch des Projekts setzten sie sich stark für eine Fortsetzung ein. Diese Beobachtung hat unsere Diskussion um Möglichkeiten, wie Unterricht durch Schüler beeinflußbar sein kann, nachhaltig zugunsten einer "indirekten Schülersteuerung" verschoben<sup>30)</sup>.

Im Bericht über die Entwicklung des Projekts heißt es weiter:

"Aufgrund dieser Erkenntnisse warfen wir sehr viel Ballast über Bord: Wir besannen uns noch einmal grundlegend auf das eigentliche Thema der Unterrichtseinheit: "Unser Körper - Unser Verhalten" und die darin enthaltenen Möglichkeiten einer organisierten Selbsterfahrung der Schüler, ein Aspekt, der im üblichen Schulunterricht fast nie auftritt, aber auf großes Interesse der Schüler stößt, das wir ja - trotz aller Probleme - während des Massage-Kurses festgestellt hatten. Es wurde beschlossen, im Neubeginn der Erprobung dieses Interesse nicht länger für einen anderen Zweck zu instrumentalisieren, sondern es bewußt ins Zentrum der Unterrichtseinheit zu rücken. Um aber uns und die Schüler nicht ein weiteres Mal zu überfordern, wurde die neue Thematik "Selbsterfahrung des eigenen Körpers" bewußt auf die beiden Aspekte "Massage" und "Messungen am Körper vor und nach Belastungen" eingegrenzt.

Daß ein weiterer Fehler, den wir bisher gemacht hatten, in der Vernachlässigung der Erlebniswelt des Lehrers bestanden hatte, erkannten wir nun auch. Der Message-Kurs war bisher nur möglich gewesen, weil Monika WIECZOREK (die die Massagetechnik beherrschte) in den Unterrichtsstunden selbst anwesend war. Im Lehrerteam war nun das Bedürfnis vorhanden, selbst Erfahrungen mit Massage zu machen. Das Bewußtsein von der Notwendigkeit, selbst die Griffe und Körpermessungen zu beherrschen, auch um den technisch-organisatorischen Ablauf der Stunden vorher durchzuspielen zu können, war nur eine Ursache dafür: Wie soll ein Lehrer den Schülern etwas vermitteln, was er selbst nicht kennt, wie mögliche Reaktionen, Gefühle, Hemmungen usw. der Schüler in etwa voraussehen? Im übrigen stellte sich bald heraus, daß es nach allen Frustrationen der bisher gelaufenen Planung auch sehr viel Spaß machte, mal nicht nur zu reden, sondern auch praktisch etwas zu tun. Und natürlich hatten auch wir Tabus abzubauen.."<sup>31)</sup>

Mit diesem Ansatz hatten wir auch darauf verzichtet, die Unterrichtseinheit "Unser Körper - unser Verhalten" als PROJEKT durchzuführen: Der organisatorische und inhaltliche Ablauf war vorstrukturiert, die OFFENHEIT für die Orientierung an Schülerbedürfnissen besteht darin, daß sozusagen parallel zu dieser vororganisierten Struktur und ohne direkte Einflußnahme des Lehrers ein Lern- und Wechselwirkungsprozeß unter den Schülerinnen und Schülern abläuft, der gewollt, aber nicht geplant ist, für den der "offizielle" Teil aber bewußt als Initialzündung gedacht ist; er läuft sozusagen nach dem offengelegten "heimlichen Lehrplan" des Teams ab.

#### 2.3.5. Der neue Ansatz klappt

Das neue Konzept erwies sich zweimal als tragfähig. Das erste Mal wurde in einer 9. Hauptschulklasse im Anschluß an den Message-Kurs noch eine Phase "Körpermessungen" angefügt, in der ebenfalls erlebnisbezogen der Blutdruck, die Atemfrequenz, des Pulses u.a. vor und nach Belastungen gemessen wurden; in dieser Phase setzte eine bewußte Hinterfragung der Funktionsweise des Körpers<sup>32)</sup> ein, die die affektive Erlebniskomponente ergänzte. Die Übersicht zeigt, wie die Unterrichtseinheit nunmehr aussah:

Thema	Verlauf	Material
1. Rückenmassage: • Körperlage • Erstasten der Wirbelsäule • Demonstration der Muskulatur • Zweihand-Streichen • Wechselkneten Rückblickende Diskussion	Gleich nach Vorstellung der Projekt-Mitarbeiter: Lehrer-Demonstration an einem Schüler, dann paarweise wechselseitiges Üben. (ca. 100 Min.)  Kreisgespräch (ca. 20 Min.)	Badetücher oder Decken; für Mädchen Bikinioberteil oder rückenfreier Pullover. Massageöl (oder Baby-)Öl. Noch keine Arbeitsblätter.
2. Erläuterung der Einheit (ca. 30 Min.)  Erläuterung der Referate/Arbeitsaufgaben, Gruppenbildung.	Längere Statements mit Schüler-Wechselseitiges Gespräch.  wie oben  (ca. 15 Min.)	Aufgabenblätter mit Material und Literaturhinweisen.
3. Rückenmassage • Wiederholung von 1. • Zirkeln	Wechselseitig paarweise Massage nach Arbeitsblättern und Demonstration.  (ca. 45 Min.)	Zugehörige Arbeitsblätter, sonst wie 1.
4. Rückenmassage • Wiederholung von 3. • Rollendes Walken • Reibung mit der Haut • Klatschen • Klopfen	wie 3. Arbeitsblätter werden alle an die Wand gehängt; werden auch zum Nachsehen benutzt.  (ca. 90 Min.)	Zugehörige Arbeitsblätter, sonst wie 1.
5. Referate • Muskelkater • Wirbelsäule	Gruppen-Referate mit Schülerfragen und zusätzlichen Lehrerinformationen.  (ca. 45 Min.)	Zugehörige Arbeitsblätter, sonst wie 1.
6. Schulter/Nacken-Massage • Einführung und Erstasten der Muskeln, Wirbelsäule und Schulterblätter • Zweihand-Streichen gegeneinander • Fingerkneten mit Vorzeichen • Zweihand-Zirkeln gegeneinander • Rollendes Walken zweihändig • Zirkeln verstärkt mit beiden Daumen • Reibungen mit der Faust • Klopfen	Die Schülerpaare arbeiten nur nach Arbeitsblättern. Höchstens Korrektur durch Lehrer.  (ca. 90 Min.)	Zugehörige Arbeitsblätter, sonst wie 1.
7. Referate "Wirbelsäule" (Fortsetzung) und "Muskulatur"	Gruppenreferat mit Lehrerergänzung.  (ca. 45 Min.)	
8. Rücken- und Schulter/Nacken-massage	Das gesamte Massageprogramm wird Griff für Griff auf Kommando durchgeführt; Wechsel wie 1. jeweils nach "Rücken" und "Schulter/Nacken" (ca. 90 Min.)	
9. Kreislauf/Puls- und Blutdruckmessung	Lehrerreferat über (physikalische) Wirkungsweise des Herzens und des Kreislaufs; Demonstration der Messungen an einem Schüler. Schüler messen sich gegenseitig Puls und Blutdruck und halten Ergebnisse an der Tafel fest. (ca. 45 Min.)	6 Blutdruckmessgeräte, (Armband-)Uhren mit Sekundenzeiger.
10. Referate und Rollenspiel (Jugendarbeitsschutzgesetz)		Text des Jugendarbeits-schutzgesetzes.
11. Puls- und Blutdruckmessungen vor und nach Belastung.	Von jedem Schüler wird der Puls und der Blutdruck in Ruhe (in der Klasse) und nach einem Dauerlauf (auf dem Sportplatz) gemessen und auf einer Wandzeitung eingetragen. Anschließend:	6 Blutdruckmessgeräte; Wandzeitung (Packpapier), Filzschreiber.

Es wird deutlich, daß der organisatorische Ablauf nunmehr linear und geschlossen ist, "offen" ist die Unterrichtseinheit hinsichtlich dessen, was während des "offiziellen" Programms als sozusagen "intendiertes heimliches Lernen" stattfindet. Dies kommt in dem Bericht von Peter VOLKHARDT, dem Klassenlehrer bei der letzten Erprobung, gut zum Ausdruck; ich zitiere ihn deshalb nur leicht gekürzt<sup>33)</sup>.

"Das auf einem Lehrgang "Rücken- und Schulter/Nackenmassage" reduzierte Projekt "Unser Körper - Unser Verhalten" wurde in einer 9. Klasse der Hauptschule Gutenberg in Bielefeld durchgeführt. Beteiligt waren 21 Jungen und 15 Mädchen im Alter zwischen 15 und 17 Jahren.

Die Unterrichtsführung wechselte zwischen den Projektmitarbeitern und mir, wobei ich als Klassenlehrer die größten Anteile hatte, ohne daß die Schüler auf mich fixiert waren.

Gestützt auf die Erfahrungen aus den ersten beiden Hauptschulerprobungen und bedingt durch die Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit sowie die spezifische Klassensituation haben wir den Schülern ein gezieltes, straffes Programm angeboten, in dem sie jedoch genügend Freiräume für Verhalten hatten, für Reaktionen und Erfahrungen am eigenen Körper. Wir traten anfangs nur in Erscheinung, wenn es galt, den Schülern neue Griffe zu demonstrieren, ansonsten hatten wir beobachtende und beratende Funktion. Im letzten Teil der Unterrichtseinheit Schulter/Nacken-Massage ver selbständigte sich der Unterricht quasi. Neue Griffe wurden nicht mehr für alle demonstriert. Die Schüler setzten Text und Bild der Arbeitsblätter direkt in Verhalten um. Hatten die Arbeitsblätter anfangs die Aufgabe, Erinnerungsstütze zu sein, hatten sie nun eine ganz andere Funktion bekommen. Die Unterrichtseinheit war, ohne das bewußte Dazutun der Initiatoren, am Ende von den Schülern zu einem Lernprogramm gemacht worden.

Die ersten beiden Doppelstunden verliefen genau nach Plan. Es war erstaunlich, wie natürlich und ungezwungen sich die Schüler verhielten. Das Ausziehen vor der Klasse und das Prinzip Anfassen bereitete den Schülern offensichtlich wenig Probleme. Eine danach gefragte Schülerin meinte: "... Probleme? Nee! Wieso - wir kennen uns jetzt alle schon fünf Jahre; außerdem ziehen wir uns im Freibad ja auch aus, und da sind wir viel nackter."

Es war also richtig, die Unterrichtseinheit nicht mit einer Eingangsdiskussion zu beginnen. Wir hätten sicherlich in das Thema und die Schüler Probleme hineingeredet, die augenscheinlich gar nicht in dem Maße vorhanden waren.

In den ersten beiden Doppelstunden bildeten sich rasch viele relativ feste Paare, die größtenteils bis zum Ende der Unterrichtseinheit zusammenblieben. Der Anteil der "gemischten Pärchen" war ziemlich groß. Bei einigen stand nach kurzer Zeit eindeutig nicht mehr nur das Massieren und Massiertwerden im Vordergrund, sondern ganz andere Dinge. Dazu einige "inoffizielle" (belauschte) Schüleräußerungen:

Mädchen, stolz und entrüstet zugleich: "... der wird ja spitz, der Kerl."

Junge, erstaunt: "... Mensch, ich habe ja Gefühle, wenn die mich anfaßt."

Junge: "... ich kriege immer sofort eine Gänsehaut, wenn die mich anfaßt, es ist unheimlich schön, sie macht das sehr gut."

Mädchen: "... es ist unheimlich schön, zu spüren, wie der reagiert und wie das ihm gefällt. Wenn er mich massiert, ist es auch sehr schön."

Insbesondere für diese Schüler, und bei vielen anderen blieb es wohl lediglich unausgesprochen, spielte das Erlernen einer Massagetechnik eine sekundäre Rolle. Wichtiger waren die Reaktionen und Erfahrungen am eigenen Körper und dem des Massagepartners. Man kann davon ausgehen, daß in dieser Beziehung sich zwischen den Schülern weit mehr "abspielte", als sie bereit waren, Erwachsenen und Lehrern gegenüber zum Ausdruck zu bringen.

Diese von uns einkalkulierte und beabsichtigte Entwicklung wirft natürlich einige Probleme und Fragen auf. Kann, darf oder soll man Schülern einer Hauptschule ein solches Lernen ermöglichen? Ist es sinnvoll und legitim, Schülern über den Umweg des Erlernens nüchterner Massagetechniken einen Zugang zum eigenen Körper, Empfindungen, Reaktionen, Verhalten ermöglichen zu wollen?

Eine umfassende Beantwortung dieser Fragen würden den Rahmen dieses Beitrags sicherlich sprengen. Deshalb meine Meinung nur ganz kurz:

Zur 1. Frage: Ja, man muß, denn diese Verhaltenskomponente gehört eindeutig dazu, wenn ich Kindern eine Hilfe geben will, "lebenstüchtig" zu werden (vgl. Richtlinien und Lehrpläne).

Zur 2. Frage: Ja und nein; im nachhinein sind mir Zweifel gekommen, ob es sinnvoll ist, auf "Verhalten" über Massagetechniken einwirken zu wollen. Partner- und Sensibilisierungsspiele etwa könnten geeigneter sein, zumindest was die Verbalisierung anbelangt. Die oben zitierten Schüleräußerungen scheinen dem jedoch zu widersprechen. Ein abschließendes Urteil zu dieser Frage kann ich natürlich erst abgeben, wenn ich das Projekt in der oben angedeuteten geänderten Form erprobt habe.

Schon bei den vorangegangenen Erprobungen bemerkten wir, daß viele Schüler nach den ersten beiden Doppelstunden, als der Reiz des Neuen abgeklungen war, keine Lust mehr hatten, mitzumachen. In diesem Punkt unterscheidet sich unsere Unterrichtseinheit wohl kaum von herkömmlichem Unterricht. Ausgenommen die Tatsache, daß die Schüler hier die Möglichkeit hatten, auszusteigen. Einzige Bedingung: diejenigen, die noch massierten, durften daran nicht gehindert werden.

Für diesen Fall, das Nachlassen des Schülerinteresses, hatten wir uns schon beim letzten Durchgang etwas einfallen lassen, das damals gute Resonanz hatte. Alle Schüler sollten das gesamte Rückenprogramm auf Kommando 'durchmassieren', jeden Griff zehnmal, dazwischen jeweils zehnmal 'streichen'; danach Wechsel, Massierte massieren Masseure.

Zu Beginn dieser dritten Doppelstunde gaben wir kurz bekannt, was wir vorhatten. Trotz einiger Unmutsäußerungen klappte die Paarbildung auch bei solchen Schülern beinahe reibungslos, die zuvor keine festen Partner hatten. Wo Schwierigkeiten auftraten, griffen wir steuernd ein - übrigens das einzige Mal in dieser Form während der gesamten Unterrichtseinheit. Als endlich jeder einen Massagepartner gefunden hatte, konnte es losgehen. Anfänglicher allgemeiner Belustigung - die Situation entbehrte ja auch nicht der Komik - folgte bald vereinzelter Stöhnen und Schnaufen und schließlich gab es kaum einen 'Masseur', der nicht ins Schwitzen geraten war.

Danach: Handmassage der Masseure durch die Massierten; Wechsel; und noch einmal das ganze Programm von vorn. Die Schüler waren mit Feuereifer bei der Sache und am Schluß zwar ganz schön geschafft, aber restlos begeistert.

Es kam zu spontanen Schüleräußerungen wie: "... Mensch, was bin ich kaputt", oder "... Mensch, wir haben doch 'ne ganze Menge gelernt."

**Fazit:** Die Schüler haben riesigen Spaß gehabt und dabei zwei wesentliche Erkenntnisse gewonnen, die die meisten überraschte:

1. Massieren macht nicht nur Spaß, sondern kann auch ganz schön anstrengend sein, wenn es "ernsthaft" betrieben wird.

2. Nach so kurzer Zeit können wir doch schon eine ganze Menge.

Der einzige, der sich in dieser Doppelstunde reichlich unwohl fühlte, war ich, da ich die Kommandos geben mußte. Ich kam mir vor wie ein Rekrutenausbilder bei der Bundeswehr.

Die vierte Doppelstunde Schulter-Nackenmassage fand in noch lockerer und ungezwungener Atmosphäre statt als die Stunden zuvor. Das lag sicherlich daran, daß einige Tage zuvor die Zeugniskonferenzen für die Entlaßklassen stattgefunden hatten und für die Schüler nun endgültig alles gelaufen war. Diese Stunde nahm für uns, wie bereits oben erwähnt, eine unbeabsichtigte und positive überraschende Entwicklung. Wir hatten geplant, der Gesamtgruppe jeweils zwei neue Massagegriffe zu demonstrieren und dann üben zu lassen. Dazu kam es jedoch nur zweimal. Danach erarbeiteten und übten die Schüler neue Massagegriffe selbstständig anhand der Arbeitsblätter. Unser Unterricht war zu einem Programm gemacht worden, in dem wir die Aufgabe hatten, einige Schülerfragen zu beantworten und einzelnen Schülergruppen Hilfen und Korrekturen zu geben.

Gegen Ende dieser Doppelstunde wollten wir ein Abschlußgespräch führen. Die Schüler sollten in der Großgruppe ganz einfach mal erzählen, wie sie den Massagekurs empfunden hatten, und einige Erfahrungen austauschen. Es zeigte sich, daß unser erster Fehler, den wir begingen, war, dieses Abschlußgespräch als solches offiziell anzukündigen und gleichzeitig einige unserer Intentionen mitzuteilen. Unser zweiter Fehler war wohl, zu Beginn der Diskussion eine zu lange Einführung zu halten, die die Schüler entweder verwirrte, Probleme vorwegnahm, oder solche ansprach, die für die Schüler gar nicht vorhanden waren.

Vor diesem Hintergrund war es dann überhaupt nicht verwunderlich, daß das Gespräch eigentlich nie richtig in Gang kam, verkrampt war und aufgesetzt wirkte.

Es zeigte sich zudem, daß es den Schülern kein Bedürfnis war, ihre Erfahrungen der Gesamtgruppe mitzuteilen. Fraglich erscheint ferner, ob es überhaupt möglich und wichtig ist, alle gemachten Erfahrungen zu verbalisieren.

Im nachhinein kann man sicherlich sagen, daß diese Abschlußdiskussion von vornherein zum Scheitern verurteilt war, obgleich von einigen wenigen Schülern interessante Aspekte angesprochen wurden.

Für uns am überraschendsten war, daß beinahe alle Schüler es begrüßt hätten, wenn sie neben den Massagegriffen mehr über die Muskeln erfahren hätten, etwa über Muskelkater und -erkrankungen. Und zwar sprachen sie sich dafür aus, diese Informationen in Zukunft nicht etwa in Referatform zu geben, sondern jeweils bei der Demonstration eines neuen Griffes in den Unterricht einfließen zu lassen. Das war für uns deshalb so überraschend, weil wir mit socherart Informationen zuvor bei Udo MAJEWSKI eigentlich keine guten Erfahrungen gemacht hatten und deshalb glaubten, Schüler, die so kurz vor der Entlassung standen, damit allenfalls frustrieren zu können. Weiterhin waren sich die Schüler darin einig, daß man einen solchen Unterricht, der Spaß macht und bei dem man etwas Nützliches lernt, schon viel früher und öfter hätte machen sollen, dann hätte Schule ihnen viel mehr Spaß gemacht.

Daß die Schüler während des Massagelehrgangs immer die Möglichkeit hatten, 'auszusteigen', und diese teilweise auch wahrnahmen, erwähnte ich bereits. Interessant zu beobachten war dabei, welche 'Tricks' von manchen angewandt wurden. Eine Schülerin, eine Griechin, brachte es fertig, sich während der gesamten Unterrichtseinheit erfolgreich und sehr geschickt davor zu drücken, selbst massiert zu werden. Sie löste jeweils diejenigen ab, die gerade keine Lust hatten zu massieren, oder sie demonstrierte anderen Massagegriffe und massierte dann gleich weiter, weil sie es so gut konnte. Wenn es einmal ganz 'brenzlig' wurde, hatte sie totsicher ihr Bikinioberteil vergessen. Ein weiteres Mädchen, Spätaussiedlerin aus Polen, 'vergab' gleich regelmäßig ihr Bikinioberteil. Sie war übrigens die einzige Schülerin, die bis zum Schluß ihre Scheu nicht ablegte, sich vor der Klasse auszuziehen und massieren zu lassen. Auch andere massierte sie selten.

Zwei Jungen versuchten anfangs, ihre Zuneigung zu einigen Mitschülerinnen dadurch zu kaschieren, daß sie diese besonders 'kräftig' massierten. Ergebnis: Bald wollte sich keine mehr von den beiden massieren lassen. Darauf hatten beide keine Lust mehr, weiterzumachen, und versuchten durch kleine Spielchen wie Verstecken eines Bikinioberteils die Aufmerksamkeit der Gruppe auf sich zu lenken. Als dieses Verhalten jedoch bei ihren Mitschülern auch auf Ablehnung stieß, zogen sie sich zunächst schmollend zurück, machten aber bald darauf wieder mit.

Beide hatten wohl etwas spät bemerkt, daß sie es in dieser Unterrichtseinheit nicht nötig hatten, das Bedürfnis zu körperlichem Kontakt, insbesondere zum anderen Geschlecht, durch Rempeleien oder Raufereien zu befriedigen, wie sie es gewöhnt waren. Bei diesen beiden zeigte sich die Erfahrung sehr deutlich, die wahrscheinlich alle anderen auch gemacht haben. Sie haben durch Massage, das "Prinzip Anfassen", gelernt, daß man es auch

anders, eben nicht brutal, machen kann, und daß das von niemandem belächelt wird. Es war hochinteressant zu beobachten, wie solche und ähnliche Situationen von der Schülergruppe ohne Dazutun des Lehrerteams selbst geregelt wurden."

Anmerkungen zu Teil V

- 1) Vgl. RIESS, F., Naturwissenschaftlicher Unterricht im Interesse von Schülern und Lehrern in: BECK, J. (Hrsg.): Jahrbuch für Lehrer 4, Reinbek 1979
- 2) Vgl. die Verlaufsberichte in: BIELEFELDER LEHRERGRUPPE: Schule kann anders sein, Reinbek 1979, Kap. 3.1 und 3.2 (Körper) und 4.1, 4.2, 4.3 (Lärm). Wie unterschiedlich innerhalb eines zunächst gemeinsamen Ansatzes (vgl. das folgende Kapitel 2.1 dieser Arbeit) Konzeptionen sich dadurch entwickeln können, daß die einzelnen Teams nach unterschiedlichen Umsetzungsstrategien vorgingen, zeigt der Vergleich des Teilprojektes "kollektives Lernen - Demontage, Analyse" mit den anderen beiden Einheiten. Vgl. dazu in BIELEFELDER LEHRERGRUPPE..., Teil 4 und 5.
- 3) BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 2)
- 4) Diese Materialpaktete für die Unterrichtseinheiten "Schutz vor Lärm", "Unser Körper - unser Verhalten", "Demontage" können bei Dr. K. LIEBENBERG, Fakultät Pädagogik, Universität Bielefeld, Universitätsstraße, 4800 Bielefeld 1, angefordert werden.
- 5) BÖLTS, H., ZÄHN, SCHULZ, WALTER: Projekt: Lärm und Autobahnbau - Physikunterricht in der Klasse 7 - Themenbereich Akustik; vervielfältigtes Manuskript, zu beziehen über H. BÖLTS, im Bruch 2, 3557 Epsdorfer Grund - Belthershausen.
- 6) BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 2). Ich gebe im folgenden Passagen aus diesem Buch zum Teil wörtlich wieder. Wenn es sich dabei um Texte handelt, die ich selbst verfaßt habe, werde ich sie nicht weiter kenntlich machen.
- 7) KNOPFF/LIEBENBERG/SÖNNICHSEN/SPILGIES: Projektantrag "Einführung und Weiterentwicklung von Elementen eines integrierten Curriculum Naturwissenschaften / Technik in Schulen der Sekundarstufe I, Bielefeld (unveröffentlicht) 1975
- 8) Um dieses Konzept der Zusammenarbeit mit Lehrern und der Erprobung unserer Entwürfe in Bielefelder Schulen administrativ abzusichern, wurde gleich nach der Projektbewilligung ein Antrag an das Kul-

tusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen gestellt, diese Arbeit offiziell zu genehmigen. Dem wurde stattgegeben mit der Einschränkung, nur in Bielefelder Hauptschulen zu arbeiten. Diese offizielle Absegnung unseres Vorhabens hat uns später sehr geholfen, in die Hauptschulen hineinzukommen. Weniger die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer als vielmehr die Schulleitungen waren aufgrund der ministeriellen Unterstützung eher zur Zusammenarbeit bereit.

- 9) Daß wir die Arbeit der Lehrer bezahlen konnten, war sicher nicht allein entscheidend, aber wichtig. Damit wurde deutlich, daß es sich bei der Projektarbeit nicht um die Freizeitbeschäftigung von Idealisten handelte, sondern um eine ernsthafte und verpflichtende Tätigkeit. Auch ist nicht einzusehen, warum Innovationsversuche nur aufgrund unbezahlter Mehrarbeit zustande kommen sollen. (Hier bestehen Parallelen zu den Wünschen der Schülerinnen und Schüler, ihre Leistungen in solchen Unterrichtsprojekten in der Benotung berücksichtigt zu bekommen). Daß die Lehrer in Zukunft auch ohne Bezahlung im Team weiterarbeiten wollten, zeigt, daß sie den Nutzen und Vorteil für ihre eigene Schularbeit erlebt und erkannt haben. Selbstverständlich wäre ein angemessener Stundennachlaß statt Bezahlung sinnvoller gewesen, aber das war für uns nicht durchsetzbar.
- 10) Dieser Abschnitt und der folgende gehen auf ein Manuskript zurück, das ich zusammen mit K. LIEBENBERG für das Buch der BIELEFELDER LEHRERGRUPPE (vgl. Anm. 2) verfaßt habe.
- 11) Eine Ausnahme bildet eine Unterrichtseinheit, die an der Universität Bremen entwickelt wurde. Vgl.: NIEDDERER, H.: Lärm - eine Unterrichtseinheit im Integrationsbereich von Physik, Technik, Biologie und Politik, in: HÄRTEL, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie, Hannover 1980.
- 12) Ein Jahrgang besteht in der Laborschule aus drei "Stammgruppen" mit je 20 Schülerinnen und Schülern.
- 13) Andere Aspekte der Offenheit eines Curriculums werden hier zunächst nicht betrachtet. Zur Diskussion über den Projektunterricht vgl. z.B.: REDAKTION BETRIFFT: ERZIEHUNG (Hrsg.): Projektorientierter Unterricht, Weinheim und Basel 1976, dort weitere Literatur.

- 14) Vgl. Kap. 2.2.5 in diesem Teil der vorliegenden Arbeit und die entsprechenden Kapitel in: BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 2).
- 15) Ein solches Tonband kann leicht mit Hilfe von Geräuschplatten hergestellt werden, die für Amateurfilmer im Handel sind.
- 16) Allein dieses Angebot von Eigenaktivität, die im Gegensatz zur üblichen passiven Schülerhaltung steht, reißt oft erstaunlich nachhaltig sonst meist sehr passive Schüler aus der Lethargie.
- 17) Derartige Möglichkeiten, Kollegen in dieses Projekt mit einzubeziehen - und sei es nur am Rande - bieten sich häufig an und sollten genutzt werden. Die Kollegen beginnen sich für diese Art Unterricht zu interessieren, Diskussionen können folgen, und Konflikte können vermieden werden, die manchmal entstehen, weil nicht einbezogene Lehrer oft diese Art Unterricht als Konkurrenz zu ihrem eigenen empfinden.
- 18) Vgl. Anm. 14
- 19) Nach einem Bericht des Klassenlehrers Klaus RAABE in BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 2)  
S. 108 - 116
- 20) Siehe BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 2),  
S. 130/131.
- 21) Hervorhebung von mir: Diese Aussage spiegelt eine sehr untypische und "soziologisch-phantasievolle" Grundhaltung gegenüber Disziplinproblemen wider.
- 22) Vgl. die Schilderung des Klassenlehrers Horst HECTOR in BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 2),  
S. 137 - 161
- 23) Beide Schilderungen stammen aus Interviews, die G. ENGELKING im Rahmen eines Gutachtens über dieses Projekt ca. 3 Monate nach der Erprobung durchgeführt hat.
- 24) Obwohl gerade die Erläuterung von Muskelverläufen und funktionen an einem enthäuteten Tier in anderer Lernsituation die Schüler faszinieren (und ekeln), auf jeden Fall auch affektiv berühren wird.

- 25) Ich möchte nicht verschweigen, daß ich zur zweiten Gruppe gehörte.
- 26) Als Beobachter arbeiteten 3 Kollegiatinnen aus dem Oberstufenkolleg, dem 2. Schulprojekt an der Universität Bielefeld, die dort den Schwerpunkt Sportdidaktik belegt hatten. Sie waren vorher nicht am Projekt beteiligt.
- 27) Vgl. BIELEFELDER LEHRERGRUPPE ... (wie Anm. 2)  
Kap. 4.3 in Teil 2
- 28) Wie Anm. 27, S. 47/48
- 29) Wie Anm. 27, S. 51
- 30) Vgl. hierzu Kapitel 1 in diesem Teil der Arbeit
- 31) Wie Anm. 27, S. 52
- 32) Wie Anm. 27, S. 57 - 68
- 33) Wie Anm. 27 S. 68 - 78

## TEIL VI

### KRITIK AM HIER VORGESTELLTEN ANSATZ

Oft wird gegen die Forderung, Unterricht auf die politische und soziologische Situation von Arbeiterkindern zu beziehen, eingewendet, die Industriearbeiter machen nur noch einen geringen prozentualen Anteil der Bevölkerung der Bundesrepublik aus, außerdem sei das beschriebene "proletarische Bewußtsein" längst nicht mehr nur übertüncht von aufstiegs- und mittelschichtorientierten Denkformen, sondern weitgehend dadurch verdrängt<sup>1)</sup>. Dies auch deshalb, weil sich die Arbeitsplätze auch in der güterproduzierenden Industrie so weitgehend gewandelt hätten, daß sie kaum noch denen der klassischen Industriearbeiter entsprechen. Insofern sei der gesamte Ansatz einfach ein Verharren in längst überholten Kategorien des bewußt von der Arbeiterschaft geführten Klassenkampfes und entspräche nicht mehr den heutigen Produktionsverhältnissen. Außerdem würden so die Hauptschülerinnen und Hauptschüler in einem Gegensatz zu unseren sozialstaatlichen Verhältnissen gehetzt, die Arbeitsplätze, die für sie zugänglich sind, würden ihnen vermiest, die ohnehin in der Jugend beobachtbare Antihaltung und Resignation würde noch verstärkt.

Die Kritik an dem Unterrichtsansatz, wie er hier vorgestellt wird, kann in vier Kategorien eingeteilt werden:

1. Das politische Ziel des Ansatzes kann abgelehnt werden. Dies kann offen von einer explizit oder implizit erkennbar abweichenden politischen Einstellung her geschehen; die Zielvorstellung kann aber auch hinter einer wissenschaftlich verbrämten Scheinargumentation versteckt angegriffen werden. Eine solche politi-

tische Kritik steht der Verwirklichung des Ansatzes am wirkungsvollsten entgegen.

2. Es kann angezweifelt werden, daß die dem Ansatz zugrundeliegende soziologische Analyse der Lebens- und Arbeitswelt der Arbeiterschaft die heutige bundesrepublikanische Realität richtig beschreibt.

3. Es kann angezweifelt werden, ob die Zielgruppe des Ansatzes - die Kinder manuell-materiell tätiger Arbeiter und Arbeiterinnen - noch einen bildungspolitisch relevanten Bevölkerungsteil darstellt.

4. Es kann angezweifelt werden, ob die mit dem Ansatz angestrebten Qualifikationen angemessen sind, um die Arbeiterschaft fähig zu machen, die gesellschaftliche Realität ihren Interessen gemäß zu gestalten und zu verändern.

Alle diese Einwände kann ich nur beispielhaft aufgreifen, eine gründliche Auseinandersetzung mit ihnen würden den Rahmen einer fachdidaktischen Arbeit sprengen.

#### 1. Kritik des politischen Ziels

Ich möchte die politische Kritik, die meist aus eher gefühltem als belegbarem Wissen um die Situation in der nichtintellektuellen Arbeitswelt gespeist wird, in zwei ausführlichen Zitaten zusammenfassen. Das erste stammt von H. v. HENTIG. In einem laborschulintern verbreiteten Brief an den Kultusminister des Landes NRW legte er dar, warum seiner Meinung nach die Verfasser eines Buches über die Laborschule Bielefeld<sup>2)</sup> nicht weiter an dieser Schule arbeiten könnten; er begründete dies mit dem von mir in diesem Buch dargestellten Ansatz für parteilichen Unterricht:

"Schon in früheren Auseinandersetzungen<sup>3)</sup> ließen sich zwei Fraktionen unterscheiden: Das Ziel der einen war, die wirksamen und genüvollen Mittel unserer Kultur allen zugänglich zu machen, nicht nur einer dafür schon motivierten und aufgeschlossenen Schicht; das Ziel der anderen Fraktion war es, den Arbeiterkindern ihre eigene Kultur zu vermitteln und sie von dem Druck zu befreien, den die bürgerliche Kultur angeblich auf sie ausübe. Abgekürzt: Bürgerliche Kultur für alle versus Abschaffung der bürgerlichen Kultur. Im Rowohlt-Buch ist in langen gründlich begründeten, weit in die Gesellschaftsanalyse ausholenden Darlegungen das Ziel einer "politischen Parteilichkeit für die Arbeiterkinder" aufgestellt und in pädagogisch-unterrichtliche Anweisungen ausgelegt worden. Dies ist ein ehrenwertes, jedoch von der Laborschule nicht gewolltes und an ihr - wie vermutlich an anderen öffentlichen Schulen - nicht erreichbares Ziel.

Die Laborschule ist 1. eine Gesamtschule, wenn schon, wegen ihres Forschungsauftrages, eine Gesamtschule besonderer Art; sie ist 2. eine Curriculumwerkstatt. Dies schließt aus, daß man das Interesse, die Lebensformen, die Lebenseinstellungen der einen Schülergruppen denen einer anderen Schülergruppe unterordnet; es schließt auch aus, daß die Laborschule sich nur als ein Unikum verwirklichen kann, das die entscheidenden Merkmale mit anderen Schulen nicht mehr teilt.

Über die Analyse von der ursprünglichen Konvergenz des Interesses der Wirtschaftsmächte mit dem Interesse der sogenannten emanzipatorischen Reformpädagogen als Ausgangsirrtum der Laborschule (eine solche Analyse legt Ekkehart Neumann in dem Rowohlt-Buch vor) läßt sich debattieren. Ich halte sie in Teilen für richtig, in anderen für falsch und im wesentlichen für irrelevant, wenn es um die Zielbestimmung der existierenden Laborschule geht. Die Folgerung kann nicht sein: Nun, nachdem eine Qualifikationszunahme sich als wirtschaftlich unnötig erweist und dem "Profit- und Verwertungsinteresse des Kapitals" nicht mehr entspricht, müsse das "Arbeitnehmerinteresse" in der Schule gegen die sie umgebende bürgerlich-kapitalistische Welt mobilisiert werden - und dies vorzubereiten, sei Aufgabe der Laborschule.

Übergeht man alle sachlichen Einwände, Mängel der Analyse (sie verfehlt die Verschiebung des Qualifikationsanspruchs aus dem beruflichen Bereich in den politisch-geselligen; oder die demographischen Bewegungen; oder den Ursprung der Theorien - beispielsweise derjenigen, die zur Ausrufung des Bildungsnotstands geführt haben etc.) und stellt man sich auf den Standpunkt, der hier für die Autoren formuliert wird, dann gibt es hier nichts in einer "Diskussion zu klären". Hier muß man sich entscheiden - für A oder für B.

### Die sogenannte "Unterschichtenpädagogik"

Es ist richtig, daß die Laborschule jener "Mehrheit von Kindern" helfen will, "die es im herkömmlichen Bildungs- und Aufstiegssystem schwer hat", so zitiert Ekkehart Naumann aus einem Vortrag von mir. Aus einem anderen meiner Vorträge könnte er folgendes zitieren:

"Der Versuch, eine ganze Sozialschicht kollektiv durch die Gesamtschule zu emanzipieren, enthält eine tückische Dialektik: indem man die Arbeiterkinder und ihr Wohl so hartnäckig in den Vordergrund stellt, fixiert man sie auf ihre Herkunft. Die sozialen Schranken werden am sichersten überwunden, indem man möglichst vielen einzelnen zum Durchbruch verhilft und diese Hilfe institutionalisiert: Zum Chefingenieur darf ein Arbeiterkind nicht nur über das Gymnasium, das Abitur, werden können, und der Arztsohn muß nicht Arzt werden, weil im Alter von 10 Jahren ein anderes Kriterium als der Elternwunsch nicht wirksam war. Er sollte sich mit 16 Jahren darauf berufen können, ihm habe der Umgang mit Maschinen im Polytechnik-Unterricht mehr Spaß gemacht als der Umgang mit Syntax in der Lateinstunde."

Zu der notwendigen von uns nicht beherrschten, nicht einmal erkannten, sondern erst in langer Erfahrung und mühsamer Arbeit zu entwickelnden "Unterrichtspädagogik" zählte für die Planer der Schule die unauffällige Ermutigung und Hilfe für die im gemeinsamen Lernprozeß Benachteiligten. Nicht nur weil wir Lehrer eine Mittelschichtenzsozialisation durchgemacht haben, sondern weil unsere heutige politische, wirtschaftliche und geistige Welt ohne bestimmte Kenntnisse, Einstellungen und Fertigkeiten nicht zu bewältigen ist, ist der Weg von Unterschichtenkindern von ihrem Ausgangspunkt (Ekkehart Naumann schildert ihn auf den Seiten 347 ff sehr eindrücklich) bekanntlich weiter als für die Kinder aus einem im großen und ganzen kleinbürgerlich bis bürgerlichen Milieu. Umgekehrt haben diese Kinder eine Reihe von deutlichen Lebensvorteilen, und Mittelschichtenkinder können nicht nur von ihnen lernen, sie müssen später in einer Welt zu leben verstehen, in der das pragmatische Moment, die Normen des unmittelbaren Lebenskampfes und der restricted code der Mehrheit die Wirksamkeit ihrer bürgerlichen Erziehung drastisch begrenzen.

Es muß davor gewarnt werden, daß man, weil der Anteil der Unterschichtenkinder an unserer Schule größer ist als der der anderen, die von ihnen mitgebrachten Merkmale (1.) zum Maßstab für unsere Arbeit macht (sie müssen besondere Berücksichtigung finden) und (2.) die von den Sozialwissenschaften aufgestellten Schichtenmerkmale für größer und wichtiger hält als die individuellen - bloß weil sie meßbar und generalisierbar sind. Warum soll Unterschichtenpädagogik gänzlich

zu Lasten dessen gehen, was wir selber für die wirksamsten Mittel, politischen Vorteile und Reichtümer der "bürgerlichen" Kultur halten - beispielsweise die Artikulierung der eigenen Sprache, die Erweiterung unseres Wahrnehmungs- und Denkhorizonts über das Hier- und Jetzt hinaus, den Genuß von klassischer Kunst, das Singen von Volksliedern, die methodische Bemühung, andere Standpunkte und andere Kulturen zu verstehen...

Die ausschließliche Abrichtung<sup>4)</sup> auf die Wahrnehmung der eigenen (Klassen-)Interessen macht die Kinder von dieser und von deren Interpreten abhängig.

An der Laborschule ist dieser ganzen Problematik durch eine Reihe systematischer Mittel Rechnung getragen: durch die Einhaltung des Sozialschlüssels auch innerhalb jeder Stammgruppe, durch den gestuften Aufbau der Schule, durch eine für Block I besonders deutlich formulierte Didaktik des Erst-beobachten-dann-handelns.

Wenn man die Dinge so verhandelt, wie ich dies hier tue, erzeugt man u.U. den Eindruck: Genau solches Verhandeln tue der Schule not und werde sie im doppelten Sinne konsolidieren. Man werden sich auf einen Kompromiß einigen können: Weder Mittelschichtenschule (d.h. den Unterschichten die Mittelschicht-Mentalität nicht überstülpen) noch Unterschichtenschule (d.h. den anderen Schichten nicht die Proletarisierung zumuten, die Einübung in ein Arbeitnehmerinteresse, das sie nicht haben, nicht haben müssen). Aber ein solcher Kompromiß ist nicht möglich, wo die Schule und der Lernvorgang nach dem Modell des Klassenkampfes organisiert werden soll, wozu gehört, daß der Arbeiter ein "Selbstbewußtsein gegenüber dem Klassengegner entwickelt", daß er den Kampf mit dem Klassengegner "als ökonomisch-politisch notwendigen" Prozeß begreift, daß er sich eine "Immunität gegenüber Normen, Wertvorstellungen und 'Spielregeln' des Klassengegners" zulegt und sich "nicht auf scheinlogische oder moralische Auseinandersetzungen" mit ihm einläßt, ja "die Anwendung der Gesetze, Normen und 'Spielregeln' beherrschen" lernt, aber "sie gegen den Klassengegner einsetzen und die Widersprüche des Wirtschaftssystems ausnutzen" muß. Hieraufhin müsse der Lehrer "radikal umdenken" und das gelinge ihm allein in der politisch bewußten Lehrergruppe. (Ekkehart Naumann S. 344)

Es gibt zwei grundverschiedene Modell der sogenannten politischen Sozialisation:

- Klassenkampf, der dann auch voll durchgestanden werden muß und in dem alle Tücken, Verstellungen und Machtmittel benutzt werden oder
- geregelter Interessenausgleich nach vereinbarten Spielregeln, für die man gerade nicht "immun", sondern empfindlich sein muß, die man fair anwendet, und d.h. gegen sich selbst genauso wie gegen den anderen.

Nur das Letztere entspricht unserer verfaßten Gesellschaftsordnung. Daß sie besser eingehalten werde und nicht von den Mächtigen allein ausgebeutet, dafür sollte an der Laborschule erzogen werden, und dafür lohnt es sich auch, zu erziehen. Ich werde mich weigern, diese Ordnung, deren faktische Parteilichkeit zugunsten der etablierten Schichten mir bewußt ist, auch noch von der anderen Seite her auszuhöhlen, ja auch ihre Idee zu erledigen.

#### Die Theorie von der Mittelschichtensozialisation und dem bürgerlichen Normensystem der Lehrer

Ich halte es nicht nur für eine bare Illusion, sondern auch für eine Fäschung und Verleumdung unserer eigenen Bildung, wenn wir sie, einschließlich unseres wissenschaftlichen Studiums, als einen Mittelschichten-Drill<sup>5)</sup> ausgeben und uns als Lehrer vornehmen, "die Wert- und Normenvorstellungen der Arbeiter zur Grundlage" des von uns zu vermittelnden Sozialisationsvorgangs zu machen. (S. 345). Weil die Arbeiterkinder meine Lebensgewohnheiten, Denkformen und Wertvorstellungen nicht unmittelbar teilen und verstehen, muß ich von den ihren ausgehen. Aber ich habe keinen Grund zu ihnen überzugehen, mein Urteil über das, was uns gemeinsam recht und nützlich ist, aufzugeben, mein eigenes Bewußtsein für falsch zu halten. Ich muß einen über dem Gegensatz stehenden Standpunkt einnehmen - und dazu sollte mir meine wissenschaftliche Ausbildung und allgemeine Aufklärung helfen, sonst ist sie keine.

Mein Bewußtsein, meine Urteilskraft, meine Kritikfähigkeit schließen soviel Distanz und Objektivierung gegenüber meinen eigenen Bewertungen und deren Grundlagen ein, wie mir im Augenblick möglich sind. In dieser Verfassung will ich die Normen, denen ich folge, ich bin nicht ihr Objekt, sondern ihr Subjekt. Dies schließt die Möglichkeit des Irrtums ein. "Wer irrt, weiß nicht, daß er irrt." (Carl Friedrich von Weizsäcker) Aber, so muß man hinzufügen, wer dies weiß, bleibt sich gegenüber auf der Hut. Es ist entscheidend, daß wir den Anspruch auf das Hegelsche Selbst-Bewußtsein behalten und uns auf diese Weise als Subjekte behaupten. Geschichtsphilosoph bedeutet die Theorie von den Bewußtseinszwängen, denen man aufgrund seiner Herkunft und "Sozialisation" unentzinnbar ausgesetzt ist, das Ende der Geschichte. In anderen Worten: Ich lehne die Fixierung des Menschen auf seine ökonomischen Interessen ab, er hat die Möglichkeit eines sie überschreitenden und überwindenden Bewußtseins, und je differenzierter dieses ausgebildet und je reicher es ausgestattet ist, umso größer ist die Freiheit des Handelns.

#### Der Auftrag, politikfähig zu machen

Die Voraussetzungen für Politikfähigkeit - in der Reihefolge ihrer Abhängigkeit - sind: 1. Verstehen, warum

etwas (die Verhältnisse, meine Lage, ein Gesetz, eine Institution) so ist; 2. die vorhandenen eigenen und anderen Erwartungen, Vorstellungen erkennen und sehen, wie sie sich zur Wirklichkeit und zueinander verhalten; 3. mit den Mitteln der Bewahrung, der Veränderung, des Ausgleichs vertraut sein - und dies an Beispielen erfahren und erproben. In der Regel führt dies zu evolutionären Veränderungen.

Dem steht eine andere Vorgehensweise - und entsprechende Rangfolge der Kategorien - gegenüber: 1. das Aufstellen von Forderungen, Bedürfnissen, Interessen; 2. das Ausmachen und das Sichverbinden mit Gleichgesinnten oder Gleichbetroffenen; 3. das Entwerfen und Anwenden einer "Strategie" nicht nur zur Durchsetzung des Ziels, sondern auch zur dauerhaften Konsolidierung der Gruppe. Dieser Weg ist mit dem ersten nicht vereinbar. In der Regel führt er zu revolutionären Veränderungen oder doch Situationen.

Die Aufhebung des kapitalistischen Systems durch die Schule, dieses Programm eines sogenannten strategischen Lernens, ist in einer Welt übermächtiger Sach- und Interessenverhältnisse pädagogischer Größenwahn und führt zum Gegenteil von Politikfähigkeit. Es wird die Kinder langweilen, die Jugendlichen frustrieren, scheitern lassen, zu "kaputten Typen" oder zynisch Angepaßten machen und die Lehrer als unglaubwürdig hinstellen. Wer diese Gesellschaft verändern will, hat nur die Wahl zwischen einer wirklichen (nicht "pädagogischen") Revolution (mit vermutlich unerhörten Zerstörungen und Grausamkeiten auf dem Wege ihrer Verwirklichung) und der Aufklärung - einer solchen Aufklärung, die nicht zugleich das Zutrauen zu dem zerstört, zu dem sie den Blick öffnet: es verächtlich, falsch, bekämpfenswert erscheinen läßt.

#### Die Wirkungen der Gegensätze auf die Schüler

Eine klassenkämpferische Schule könnte sinnvoll sein, von den Lehrern mehr Kühnheit verlangen und den Schülern mehr Lebenssinn geben als die Schule, die wir entworfen haben: als Erfahrungsraum und als Ort noch immer systematischen Lernens. Verheerend aber muß die Wirkung sein, wenn die einen Lehrer das eine und die anderen das andere mit den Schülern versuchen - wenn die Schüler jeweils vor den härteren Forderungen des einen in die Versprechungen des anderen fliehen können und sich die Lehrer auch noch über das Renegatentum freuen.

#### Ein anderer wissenschaftlicher Auftrag

Auch als wissenschaftliche Einrichtung könnte eine auf das Verhalten von Arbeiterkindern ausgerichtete Laborschule sinnvoll sein und die von Ekkehart Naumann auf S. 354 angedeuteten Hypothesen "am tatsächlichen

Verhalten von Schülern" überprüfen - "losgelöst von eingefahrener Schulroutine ohne Leistungs- und Anpassungsdruck". Ob die Arbeitereltern ihre Kinder dann auch noch auf diese Schule schicken würden, zumal, wenn man ihnen die Hypothesen genannt und ihre Ausgangslage so geschildert hat, wie sie auf S. 349 aufgezeichnet ist, muß ich bezweifeln. Und auch, wie die dabei gewonnenen Erkenntnisse politisch für das gesamte Bildungssystem umgesetzt werden sollten, ist mir unerfindlich." 6)

Meine damalige Entgegnung soll als Stellungnahme zu diesen Argumenten genügen:

"Entgegnung auf die "Erklärung des wissenschaftlichen Leiters der Laborschule (H. v. Hentig, 6. Januar 1978).

Die "Erklärung des wissenschaftlichen Leiters der Laborschule", die Hartmut v. Hentig zur Begründung seines Rücktritts abgab, bezieht sich im ersten Teil vornehmlich auf das Konzept der "Arbeiterkinderdidaktik", wie es in unserem Taschenbuch vorgeschlagen wird. 7) Da dazu im wesentlichen mein Beitrag "Laborschule - Reformmodell für Arbeiterkinder" 8) für die Argumentation verwendet wird, halte ich eine persönliche Stellungnahme für notwendig.

Mit dieser Stellungnahme möchte ich H. v. Hentigs Interpretation meines Artikels zurückweisen, mit der er jeden, der eine solche Meinung vertritt oder Ziele verfolgt, wie sie darin vorgeschlagen werden, in die Nähe der Verfassungsfeindschaft rückt.

Die gesamte Argumentation in der Erklärung Hentigs geht davon aus, daß die Ziele und Inhalte der vorgeschlagenen "Arbeiterkinderdidaktik" in unversöhnlichem Widerspruch zu Zielen und Idealen stehen, die er bzw. die Aufbaukommission für die Laborschule entwickelt haben. Auf S. 5 des Hentig-Papiers heißt es: "Das Ziel der einen (Fraktion, E.N.) war, die wirk samen und genußvollen Mittel unserer Kultur allen zugänglich zu machen..., das Ziel der anderen Fraktion war es, den Arbeiterkindern ihre eigene Kultur zu vermitteln und sie von dem Druck zu befreien, den die bürgerliche Kultur angeblich auf sie ausübe. Abgekürzt: Bürgerliche Kultur für alle versus Abschaffung der bürgerlichen Kultur" (Hervorhebung von E.N.). Dies, die "Abschaffung der bürgerlichen Kultur", ist genau nicht das Ziel "politischer Parteilichkeit für die Arbeiterkinder" wie es im Artikel "Laborschule - Reformmodell für Arbeiterkinder" verstanden wird. So gesehen wäre die Parteilichkeit kein "ehrenwertes, jedoch von der Laborschule nicht gewolltes... Ziel" (Hentig-Papier, S. 5), sondern Unsinn. Es gehört zu

den Binsenweisheiten historisch-materialistischen Denkens, daß geschichtliche Entwicklungen und Errungenschaften nicht ungeschehen gemacht oder "abgeschafft" werden können.

Dieser Grundirrtum, daß die gemeinte Parteilichkeit die Abschaffung oder Bekämpfung jeder Form bürgerlicher Kultur oder gesellschaftlicher Verhältnisse meint, durchzieht die gesamte Argumentation in der Erklärung. Er kann nicht aus dem von Hentig zitierten Beitrag hergeleitet werden, sondern entstammt einer allgemein vorherrschenden Unkenntnis der Ziele der Arbeiterbewegung, einer Unkenntnis, die Klassenkampf gleichsetzt mit Maschinenstürmerei und barbarischer Kulturrevolution. Nur von dieser falschen Gleichsetzung ausgehend, kann die Schlußfolgerung Hentigs einleuchten: "Wer diese Gesellschaft verändern will, hat nur die Wahl zwischen einer wirklichen (nicht "pädagogischen") Revolution (mit vermutlich unerhörten Zerstörungen und Grausamkeiten auf dem Wege ihrer Verwirklichung) und der Aufklärung - einer solchen Aufklärung, die nicht zugleich das Zutrauen zu dem zerstört, zu dem sie den Blick öffnet: es verächtlich, falsch, bekämpfenswert erscheinen läßt." (Hentig-Papier S. 11) Indem Hentig dem Verfasser des Beitrags "Laborschule - Reformmodell für Arbeiterkinder" bei dieser falschen Alternative eine Entscheidung gegen die Zutrauen einflußende Aufklärung unterstellt, bringt er ihn und alle, die dem Artikel zustimmen, in Gegensatz zu "unserer verfaßten Gesellschaftsordnung" (Hentig-Papier S. 9)

Es wird ein gängiges Modell benutzt: Klassenkampf in Form grausamer Revolution oder Aufklärung und als Folge davon "geregelter Interessenausgleich nach vereinbarten Spielregeln" (Hentig-Papier S. 9). In diesem Modell kommt die Geschichte der letzten 150 Jahre, speziell die Geschichte der Arbeiterbewegung, nicht vor. Diese Geschichte ist geprägt von kämpferischen Auseinandersetzungen um die Durchsetzung von Interessen. Bekannte Stationen sind Sozialistengesetze und ihre Abschaffung, 1. Weltkrieg, Revolution 1918/19, Kapp-Putsch, Ruhr-Aufstand, Faschismus. Weniger bekannt sind: Kampf um die Neugründung von Parteien und Gewerkschaften, Auseinandersetzungen um das Betriebsverfassungsgesetz 1952 bis fast zum Generalstreik, Streik der Metallarbeiter 1956 um die Lohnfortzahlung im Krankheitsfall, Straßenschlacht-ähnliche Auseinandersetzungen um Kernkraftwerke usw. All dies sind Erscheinungsformen des Klassenkampfes, der stattfindet, unabhängig davon, ob Pädagogen, Politiker und Wissenschaftler dies wollen oder nicht. Ziel parteilicher Schul-Arbeit ist, die eine Seite, die bisher schwächere, darauf vorzubereiten, diese Auseinandersetzungen selbstbewußt und erfolgreich zu führen. Dazu gehört auch, Bewußtsein dafür zu entwickeln bzw. zu erhalten, wofür gekämpft wird, dafür zu sensibilisieren, daß Lebensfreude und Genußfähigkeit entwickelt und er-

halten werden, obwohl die Auseinandersetzungen um die ökonomische Lebensbasis dies zu überwuchern drohen. nur so kann verhindert werden, daß Klassenkampf zu ohnmächtiger Gewaltanwendung gegen alles Bestehende entartet. Der Arbeiterbewegung Lustfeindlichkeit oder mangelnde Lebensfreude andichten kann nur, wer sie nicht kennt, wer sich nicht auf sie einläßt, wer die Lebensweise von Arbeitern nicht miterlebt.

Wenn Hentig sich als wissenschaftlicher Leiter über die laufende Projektarbeit an dem in meinem Artikel als Beispiel herangezogenen CUNA-Projekt informiert hätte, hätte er erleben können, wie sich solche Überlegungen auf schulische Praxis auswirken. Er hätte feststellen können, daß mit Hilfe des Arbeiterkinderorientierten Projekt-Konzepts keine blutrünstig-revolutionären Kader herangezogen werden, sondern viel von der Art Lernen abläuft, die von den Planern der Laborschule angestrebt wurde. Ähnliches gilt sicher vom Unterricht der Laborschul-Kollegen, die ähnliche Ziele verfolgen. Einen Eindruck davon vermitteln vorliegende Schüleräußerungen und der Verlauf der Unterrichtseinheit "Schutz vor Lärm", wie ihn Schüler einer Bielefelder Hauptschule in einer Radiothek-Sendung am 30.12.1977 beschrieben haben.

Diese Ausführungen sollen nicht darüber hinwegtäuschen, daß die in meinem Artikel geäußerte Auffassung von partieller, arbeiterkinderorientierter Unterrichtsarbeit und Hentigs Vorstellungen davon, wie man "jener Mehrheit von Kindern helfen will, die es im herkömmlichen Bildungs- und Aufstiegssystem schwer hat" (Hentig-Papier S. 6), sich erheblich unterscheiden. Falsch ist nur die Feststellung, eine Diskussion von Vertretern dieser beiden Auffassungen sei sinnlos, eine Zusammenarbeit von vorn herein ausgeschlossen. Auch hier kann die Arbeit im CUNA-Projekt als Beispiel dienen: In den Lehrerteams arbeiten Kollegen beider Auffassungen fruchtbar zusammen (und haben sogar Freude und Spaß dabei). Die Probleme bei der Projektarbeit resultieren nicht aus der Unvereinbarkeit abstrakter Auffassungen, sondern aus der praktischen Durchführung. Auf diese Ebene ist eine Lösung leichter zu finden. Die in meinem Artikel vorgetragene pädagogische Ausrichtung auf die derzeitige und zukünftige Lebenswelt der Arbeiterkinder schließt auch weder den Aufstieg von Arbeiterkindern im Bildungs- und Beschäftigungssystem aus, noch bremst und behindert es das Fortkommen von Mittelschichtkindern. Der auf S. 352 ff unseres Buches geforderte andere Leistungsbegriff soll Handlungen als positive Leistungen anerkennen, die auch den Lebensbedingungen der Arbeiterfamilien entsprechen, statt nur denen der Mittelschicht; Hentig selbst spricht von "deutlichen Lebensvorteilen" (der Arbeiterkinder, E.N.), und daß "Mittelschichtkinder von ihnen lernen können" (Hentig-Papier S. 7). Nur sind diese "Lebensvorteile" solche, die sich weder in der Schule noch im Aufstiegs-

system vorteilhaft auswirken. Es ist ein Irrtum, daß die von mir vertretene Unterschichtenpädagogik "gänzlich zu Lasten dessen gehen, was wir selber für die wirksamsten Mittel, politischen Vorteile und Reichtümer der "bürgerlichen" Kultur halten" (Hentig-Papier S. 7). Nur soll dieses nicht mehr alleiniger Maßstab sein, "jener Mehrheit von Kindern helfen" soll nicht mehr nur heißen, ihnen kompensierenden Nachhilfeunterricht in bürgerlicher Kultur zu geben, sie soll sie vielmehr auf ihr späteres Leben vorbereiten. Dazu gehört auch das Vertrautmachen mit der bürgerlichen Kultur.

In der öffentlichen Auseinandersetzung um das oben genannte Buch wurde auch mein Aufsatz zum Gegenstand der Kritik gemacht. Im WESTFALENBLATT, einer konservativen Bielefelder Zeitung, erschien am 26. 1. 1978 folgender Artikel:

Laborschul-Pädagoge Ekkehart Naumann <sup>W&B</sup> 26/11/78

# Wie man den Klassenkampf in der Laborschule lehrt

## So sollen Arbeiterkinder auf das Leben vorbereitet werden

Bielefeld (J.S.). Wie tief die Kluft innerhalb des Kollegiums der Laborschule – nach außen hin dokumentiert durch den Rücktritt Professor von Hentigs – ist, beweist auch der Beitrag von Ekkehard Naumann, einem von zehn Autoren des Buches »Laborschule Bielefeld: Modell im Praxis-Test«. Sein Bericht weist zugleich, wohin die pädagogische Fahrt ins Ungewisse ginge, wenn es nach ihm ginge: Laborschule – Reformmodell für Arbeiterkinder. Zugegeben: Naumann macht sich die Mühe, die Entwicklung bildungspolitischer Reformen in der Bundesrepublik zu schildern, die Parallelen (oder Gegensätze) zwischen

Es ist sicherlich unbestritten, daß die Bielefelder Laborschule keine Elite-Schule ist. Ihr sozialer Schlüssel legte Wert darauf, ein bestimmtes Verhältnis zwischen Kindern aus „Unter-, Mittel- und Oberschichten“ zu schaffen, um bei diesem Terminus des Buches zu bleiben. Gerade Kinder aus Arbeiterfamilien sollten hier besonders gefördert werden, damit deren Chancen wachsen gegenüber Kindern aus Elternhäusern, die traditionell mehr Wert auf Schule, Erziehung, Bildung, Fortkommen legen und ihre Kinder eher entsprechend fordern und motivieren.

Naumann zieht aus dem Anspruch nach mehr Chancengleichheit den Schluß: »Wir müssen uns fragen, welche Verhaltensweisen, Einstellungen und Fähigkeiten die Arbeiter entwickeln müssen, um dem bestehenden System nicht nur ausgliedern zu sein, sondern es entsprechend ihren Interessen verändern zu können. Entsprechend – sagt Naumann – müssen bereits die Kinder in der Schule erzogen werden.

Wörtlich: »Die Kinder sollen nicht irgend etwas machen, nicht irgendeine Handlung planen, derzeitige Situationen als weitgehend fremdverwaltete Schüler auf ihre zukünftige Situation als Auszuhilfende und später als Arbeitnehmer in einem fremdbestimmten Produktionsprozeß beziehen und sie instand setzen, ihre gesellschaftliche Position (als Arbeiter) zu verstehen, sich darin zu behaupten und entsprechend ihren Bedürfnissen mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln umzugestalten.«

der erlernten Schulweisheit und dem späteren Leben (Arbeit und auch Freizeit) aufzuzeigen. Während diese Aufzählung noch relativ objektiv erscheint, zieht Naumann daraus seine Schlüsse. Wenn es nach dem ehemaligen Betriebsrat und Mitarbeiter der gewerkschaftlichen Schulungsarbeit ginge, müßte die Bildungspolitik der Zukunft sich ausschließlich nach den Denkmödellen des Klassenkampfes ausrichten, anders ausgedrückt: Erziehung der Kinder zu kleinen Gewerkschaftern, zu Arbeitern, die alle Tricks und Kniffe kennen, sich mit den »kapitalistischen Bossen« dieser Welt auseinanderzusetzen.

Naumann gibt in seinem Beitrag einen ganzen Katalog an Erziehungszielen für Arbeiterkinder:

- Selbstbewußtsein gegenüber dem Klassenfeind,
- Solidarität und Überzeugungskraft gegenüber dem Klassenfeind,
- Eskalations-, Konflikt- und Kampfbereitschaft,
- Immunität gegenüber den Normen, Wertvorstellungen und »Spielregeln des Klassenfeindes«.

## Lehrgruppe Laborschule



zum Kollegen zählen für zwischenmenschl.

ners, sofern sie den Zielen des Klassenkampfes im Wege stehen, usw.

Der Verfasser ist sich darüber im klaren, daß solche Zielsetzungen dem Wesen der heutigen Bil-

dungsinstitutionen sowohl inhaltlich als auch methodisch konträr gegenüberstehen, und rät deshalb seinen Laborschul-Kollegen: »Es handelt sich um Bewußtseins- und Verhaltens-Dispositionen, und zwar um solche, die normalerweise in der Schule eher bestrebt als gefordert werden. Will ein Lehrer dennoch im Unterricht in diese Richtung wirken, so muß er selbst zunächst radikal umdenken, muß das im Sozialisationsystem gültige und von den meisten Lehrern akzeptierte und praktizierte Normen- und Wertesystem überprüfen und auf diese Ziele hin zu verändern suchen. Dies kann er kaum allein, hierfür ist eine politisch bewußte Lehrerguppe von unschätzbarem Wert.«

Der Laborschul-Pädagoge Neumann (und auch seine Kollegen) stellt allerdings in der täglichen Schulpraxis fest, daß seine Klassenkampfparolen (Naumann: »Parteilicher Unterricht«) auf nicht gerade fruchtbaren Boden fielen. Vielmehr registriert er mit einer gewissen Verblüffung, daß seine Arbeiterkinder eher geneigt waren, die Normen des Klassenfeindes (seine Diktat: Mittelschicht) anzunehmen: »Alles spricht dafür, daß es die Mittelschichtsnormen sind, die sich hier durchsetzen, daß sich die von uns an die Schule geholte Mehrheit der Arbeiterkinder in einer Mittelschichtschule anpassen muß. So werden die Vorstellungen und Verhaltensweisen, die in der Arbeiterschaft zumindest potentiell vorhanden sind, zugeschüttet, bevor überhaupt gefragt wurde, ob diese nicht dem gesetzten politischen Ziel viel eher entsprechen als die aufgepropften Mittel-

schichtsnormen. Kennt man aber die typischen Verhaltensweisen von Arbeitern und hat man geprüft, welche davon den notwendigen Qualifikationen von klassen- und selbstbewußten Arbeitern entsprechen, so kann man versuchen, diese in der Schule noch weiterzuentwickeln.

Was Naumann unter den Normen der sogenannten Mittelschicht versteht, sind marktwirtschaftliches Denken, unternehmerische Freiheit, Leistungsgesellschaft, kurz alles, was das System der sozialen Marktwirtschaft ausmacht. Dort, wo in der Laborschule die Schichtunterschiede verwischt, wo Arbeiterkinder zu seinem Bedauern die „bürgerlichen“ Normen nachvollziehen, gibt es keinen Klassenkampf mehr.

Naumanns erklärtes Ziel – und einige seiner Kollegen drücken es noch konkreter aus – ist die Schaffung einer reinen Arbeiterschule oder zumindest die Schaffung von Konfikttsituationen in der Schule selbst, um auf ein Leben des Klassenkampfes vorzubereiten.

Das hört sich anders an als „mehr Chancengerechtigkeit“ oder Chancengleichheit. Das ist ganz etwas anderes als lernende Angst und Druck. Die Laborschule, so wie sie sich im Erfahrungsbericht von zehn Pädagogen darstellt, gleicht eher einer politischen Landschaft von Mitte bis ganz links, in der sich Fraktionen gebildet haben, von denen jede ein anderes Ziel andere Lehrinhalte, im Auge hat.

Kein Wunder, daß der Vater einer einst sicherlich gutgemeinten Idee seinen Stuhl räumen will.

**Anmerkung der Redaktion:** Wir haben in unserer Berichterstattung bewußt die Diktion des Autors übernommen, damit der Wortschatz des Autors nicht unverständlich im Raum steht. Was „Mittelschicht“ sein soll, ist ohnehin nicht klar erläutert, die meisten Arbeiter würden sich jedenfalls verbieten, mit Unterschicht bezeichnet zu werden. In einer Zeit, da Arbeitgeber wie Arbeitnehmer bemüht sind, als gleichberechtigte Sozialpartner ihre Interessen zu vertreten, mutet es schon wie ein Rückfall in frühkapitalistische Zeiten an, wenn man die alten Klassenkampf-Parolen wieder aus der Moltenkiste holt und gar eine neue „Arbeiter-Generation“ ausbilden will.

Dieser Artikel gibt den Ansatz – abgesehen von einigen polemischen Überzeichnungen – richtiger wieder, als HENTIGs Darstellung, wohl deshalb, weil vom konservativen Standpunkt aus der Versuch, Unterricht politisch zu begründen und damit die Ideologie einer wertfreien, pluralistischen und ausgewogenen Schule, (in der alles "Linke" nichts zu suchen hat) angreift, eindeutig und selbstredend vom roten Teufel ist.  
HENTIG muß seine Verteidigung der Mittelschichtschule vor sich selbst und seinen liberalen Ansprüchen rechtfertigen.

Ich bin deshalb so ausführlich auf diese Art der Auseinandersetzung um unseren Ansatz von Parteilichkeit im Unterricht eingegangen, weil diese Art Widerstand – in bürgerlichem Sinne unwissenschaftlich, mit Vorurteilen, Wertvorstellungen und Ideologien argumentierend – die eigentlich und politisch wirksame Ebene der Schwierigkeiten bestimmt, die bei dem Versuch auftreten, Unterricht politisch, aber nicht konservativ zu begründen. Es ist deshalb zweckmäßig, Unterrichtsversuche dieser Art gar nicht erst an die große Glocke zu hängen; denn diese Art Kritiker steckt ihre Nase nur ganz selten in die Klassenzimmer<sup>9)</sup>.

Obwohl diese Form der Auseinandersetzung letztlich über die Durchführbarkeit solchen Unterrichts entscheidet, gibt es natürlich auch eine sachlichere und begründetere Kritik an solchen Ansätzen:

## 2. Kritik der soziologischen Analyse

Die These, die gesellschaftlich-politische Realität der Arbeiterschaft unterscheide sich grundsätzlich von der des Mittelstandes und der Klasse der Produktionsmittelbesitzer und -verwalter, und das jeweilige Bewußtsein sei entsprechend unterschiedlich, wird oft grundsätzlich in Frage gestellt.

Diese These, die Grundlage des in dieser Arbeit vorgestellten Ansatzes für Unterricht über den Umgang mit Natur und Technik ist, kann ich nicht durch eigene empirische Untersuchungen oder ausführliche Literaturarbeit belegen; ich kann lediglich auf solche Untersuchungen und Arbeiten hinweisen, durch die sie gestützt wird<sup>10)</sup>. Mindestens ebenso ermutigend wie diese wissenschaftlichen Analysen bei der Verfolgung des geschilderten Ansatzes sind persönliche Erfahrungen, die ich zusammen mit Teamer-Kollegen in der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit und zusammen mit Lehrerkollegen bei der Arbeit in der Hauptschule gemacht habe. Solche Erfahrungen werden auch zunehmend publiziert<sup>11)</sup>, allerdings in der wissenschaftlichen Diskussion selten herangezogen und ausgewertet.

Die Gegenthese besagt etwa: Die fortgeschrittene materielle und technologische Entwicklung hat die Einkommensstruktur und damit verbunden den Lebensstandard und die soziale Sicherheit insgesamt so ansteigen lassen, daß sich die Unterschiede in den Arbeits- und Lebensformen nicht mehr als grundsätzlich und

qualitativ anders, sondern nur noch als quantitative Differenzen beschreiben lassen. Entsprechend haben sich die Bewußtseinsformen der Klassen(bzw. Schichten; in dem Modell gibt es den Klassenbegriff nicht) aneinander angeglichen.

Diese These wird ebenfalls häufig in der sozialwissenschaftlichen Diskussion vertreten<sup>12)</sup>. Auffällig ist, daß sie meistens im Zusammenhang von gesellschaftlichen Makroanalysen auftaucht. Sie wird aus Daten von volkswirtschaftlichen Gesamtentwicklungen abgeleitet, seltener aus schichtdifferenzierenden Verteilungs- und Bewußtseinsanalysen. Solche Untersuchungen ergeben eher eine Zunahme der Unterschiede in den relativen Verteilungen der ökonomischen Daten<sup>13)</sup>.

Die These von der Nivellierung der gesellschaftlichen Gegensätze wird aber vor allem durch die tägliche Erfahrung fragwürdig: Wer beobachten kann, wie naiv-hilflos Versuche von Angehörigen der Arbeiterschaft ausfallen, es in Sprache und Verhalten der Mittel- und Oberschicht gleichzutun, erlebt diese gewollte Nivellierung oft als Peinlichkeit. Kabarettisten wie Jürgen von MANGER leben von der Karikierung dieser verkrampten Versuche "einfacher Leute", die sich den "besser Gestellten" anpassen möchten.

Unbestreitbar bleibt allerdings, daß real existierende Unterschiede in den materiellen Existenzbedingungen und den Verhaltens- und Bewußtseinsstrukturen durch schwindendes Klassenbewußtsein und an dessen Stelle tretende Aufstiegsmentalität ideologisch verschleiert werden.

Insgesamt liefern die Sozialwissenschaften wenig an unstrittigem Untersuchungsmaterial oder an Theorie zu dieser Fragestellung, da die Arbeitsergebnisse stets vom politischen Vorverständnis der daran beteiligten Wissenschaftler beeinflußt sind.

### 3. Kritik an der bevölkerungsstatistischen Relevanz der Zielgruppe

Gegen eine explizite Parteinaufnahme für Kinder aus Arbeiterfamilien in der Hauptschule werden auch bevölkerungsstatistische Argumente ins Feld geführt:

Es wird angezweifelt, daß diese Gruppe so stark ins Gewicht falle, daß man den Unterricht an einer allgemeinbildenden Schule gerade auf diese Zielgruppe ausrichten dürfe; zu diesem Argument nur einige Zahlen:

Etwa 50 % der bundesdeutschen Bevölkerung waren 1975 Arbeiterinnen und Arbeiter, also lohnabhängige Arbeitnehmer mit vorwiegend manuell-materiellen Tätigkeitsbereichen. Etwa 55 % aller schulpflichtigen Kinder stammen aus entsprechenden Familien; in der Hauptschule sind sie überrepräsentiert (66 %), in der Real- schule (47,3 %) und im Gymnasium (21,2 %) unterrepräsentiert<sup>14)</sup>.

Für den überwiegenden Teil (vor allem der weiblichen) Arbeiterschaft ist die Hauptschule die letzte Station des allgemeinbildenden Schulwesens, viele Arbeitnehmer ohne Lehre besuchen nach dem Abschluß dieser Schulform - oft ohne das formale Abschlußzeugnis - nie wieder eine Schule.

Diese Zahlen gelten für alle in den Schulstufen vertretenen Jahrgänge. Zu einem klareren Bild kommt man beim Vergleich einzelner Jahrgänge, den HURRELMANN 1968 für die Hauptschulen in NRW durchführte: Damals waren im 5. Jahrgang (also nach Aufteilung des allgemeinbildenden Schulwesens in Haupt-, Real- und Oberschule) in guter Übereinstimmung mit den Zahlen von 1975 64 % Arbeiterkinder, im 7. Jahrgang dagegen 81 %. "Nicht zuletzt wohl aufgrund der Rückkehr von Arbeiterkindern, die in der "höheren Schule" gescheitert sind, verstärkt

sich der Arbeiteranteil mit ansteigendem Jahrgang, so daß sich der Anteil von Arbeiterkindern von der 6. Klassenstufe ab bei 80 % einpendelt"<sup>15)</sup>.

Aufgrund dieser Zahlen, die qualitativ mit den Verhältnissen übereinstimmen, die wir in "unseren" Hauptschulklassen vorfanden, scheint die Aussage berechtigt, daß die Hauptschule die Schule für Arbeiterkinder und künftige Arbeiterinnen und Arbeiter ist.

Trotzdem kommt die Lebens- und Arbeitswelt dieser Gruppe hier im Unterricht kaum vor: Inhalte, Sozialformen und Normensystem sind an den Sozialisations- und Normenstrukturen der Mittelschichten orientiert, ebenso wie die gesamte übrige offizielle Öffentlichkeit (Verwaltungen, Behörden, Medien usw.)<sup>16)</sup>.

Schon aufgrund dieser wenigen Zahlen und Fakten scheint mir das bevölkerungsstatistische Argument gegen eine Parteinaahme für Arbeiterkinder in der Hauptschule nicht haltbar zu sein. Aus den Statistiken läßt sich im Gegenteil eher die Forderung nach solch einer Ausrichtung direkt ableiten.

#### 4. Kritik am Qualifikationsbegriff des Ansatzes

Eine solche Kritik kann aus zwei Richtungen kommen:

4.1. Häufig wird von konservativer Seite bemängelt, problem-, prozeß- bzw. handlungsorientierter naturwissenschaftlicher Unterricht kostet zuviel Zeit, es würde dabei nicht genügend Wissensstoff vermittelt. Dieser Kritik liegt indirekt die Annahme zugrunde, Schüler würden im fachsystematisch orientiertem und auf die Vermittlung naturwissenschaftlichen Fakten-

wissens ausgerichteten Unterricht tatsächlich das lernen, was in den Stoff- und Lehrplänen steht. Dies ist ein Irrtum, dessen Erkenntnis bereits WAGENSCHEIN zu der Forderung veranlaßte, an Stelle des Versuchs, fachsystematische Stofffülle zu vermitteln, genetische Lernprozesse zu initiieren<sup>17)</sup>. Inzwischen liegen weitere empirische Hinweise dafür vor, daß über den Test bzw. die Klassenarbeit hinaus längerfristig kaum systematisch naturwissenschaftliches Wissen bei den Schülerinnen und Schülern verfügbar bleibt:

So ergab ein Studieneingangstest bei Studienanfängen in naturwissenschaftlichen Fächern, daß jeweils weniger als 50 % einfachste naturwissenschaftliche Fragestellungen auch nur annähernd richtig beantwortet werden konnten. Beispielsweise nahm der skizzierte Verlauf der Funktion  $\cos^2 x$  negative Werte an, der vermutete Strom in der Zuleitung einer 500 W-Kochplatte variierte von einigen Milliampere bis zu einigen 100 Ampere. Und dabei wurde eine "positive" Auswahl von Abiturienten mit mindestens 5 Jahren naturwissenschaftlichem Unterricht befragt, die sich für ein naturwissenschaftliches Studium entschieden hatten<sup>18)</sup>! Wie es um das naturwissenschaftliche Faktenwissen von Hauptschulabgängern gestellt ist, kann man sich ausmalen; nur ausmalen deshalb, weil es bezeichnender Weise praktisch keine Untersuchungen darüber gibt<sup>19)</sup>.

Untersuchungen gibt es über das Interesse an bzw. die Beliebtheit von naturwissenschaftlichen Fächern:

Auch dabei kommt der naturwissenschaftliche Unterricht schlecht weg: Sobald im Gymnasium Wahlmöglichkeiten bestehen, entscheiden sich die Schülerinnen und Schüler meist gegen Physik und Chemie<sup>20)</sup>. Und dies scheint eine Folge des praktizierten naturwissenschaftlichen Pflichtunterrichts zu sein: Zunächst rangieren nämlich die naturwissenschaftlichen Fächer an der Spitze einer "Be-

liebtheitsskala", sobald die Schülerinnen und Schüler ihn einige Schuljahre erlebt haben, landet er am Ende<sup>21)</sup>.

Das Argument mangelnder Wissensvermittlung eines "alternativen" naturwissenschaftlichen Unterrichts, wie er in dieser Arbeit beschrieben wird, kann also von Verfechtern des traditionellen Stoff- und Faktenunterrichts ernsthaft nicht ins Feld geführt werden. Das es dennoch ständig vorgebracht wird, kann nur daran liegen, daß besonders Naturwissenschaftler dazu neigen, Zweifel an sich und ihrer Wissenschaft zu verdrängen<sup>22)</sup> und den offensichtlichen breiten Mißerfolg ihres Unterrichts den Schülerinnen und Schülern anlasten. Sie sind von ihrer Unterrichtsmethode fachsystematischer Stoffvermittlung überzeugt (Einstein hat es ja schließlich auch so gelernt ... Physik kann eben nicht jeder...) und sehen offensichtlich kaum Anlaß, diese Methode und ihren Erfolg zu überprüfen.

Und unter dem Sozialdruck der Scientific Community der Naturwissenschaftler, Fachdidaktiker und Fachlehrer kommen diejenigen in Beweis- und Erfolgswang, die die offensichtliche Erfolglosigkeit des üblichen naturwissenschaftlichen Unterrichts mit anderen Unterrichtsmethoden abbauen wollen.

4.2. Ganz anders geartet und ernster zu nehmen sind Einwände gegen den ökonomisch-arbeitsweltorientierten Qualifikationsbegriff, der unserem Ansatz von Parteilichkeit zugrunde zu liegen scheint. Diese Kritiker vermissen die Berücksichtigung der Subjektivität und Spontaneität; ein Vorwurf, der der gesamten "klassischen" bzw. "dogmatischen" Linken - auch im Zusammenhang mit gewerkschaftlicher Bildungsarbeit - gemacht wird<sup>23)</sup>. Diese Kritik wiegt um so schwerer, als im Zusammenhang mit der Entwicklung der Produktionsverhältnisse und der damit verbundenen fortschreitenden Arbeitsteilung ein Grad der Entfremdung erreicht ist,

der zunehmend weniger Identifikation mit der Arbeit und kollektive Erfahrungsmöglichkeiten zuläßt. Entsprechende Entwicklungen im Reproduktionsbereich (Wohnen, Familie, Freizeit/Urlaub und auch Schule) sind unübersehbar.

Hatte früher parteiliche Bildungsarbeit in Schule und Gewerkschaft lediglich die Aufgabe, auf einer relativ sicheren Basis von emotionalem Klassenbewußtsein, kollektiven Lebens- und Arbeitszusammenhängen und einer eigenständigen Arbeiterkultur ökonomisches und gesellschaftliches Wissen zu vermitteln, so muß sie heute entsprechende Bewußtseinsformen und Verhaltensstrukturen durch darauf abgestimmte Organisation des Lernprozesses erst wieder freilegen<sup>24)</sup>.

Diese Erkenntnis wird im Prinzip "Soziologische Phantasie und Exemplarisches Lernen"<sup>25)</sup> berücksichtigt. Auch den vorgestellten Unterrichtsversuchen liegen solche Absichten zugrunde, Schüleräußerungen weisen daraufhin, daß solche Lernprozesse auch abgelaufen sind, daß Lernen nicht nur als Konkurrieren um Noten, fremdgesetzter Zwang usw. erlebt wurde:

- Also, das war auch nicht so, daß da vorne so'n Lehrer steht und bringt uns da was ein und lehrt uns da was. Wir saßen da in 'ner Runde, so mit Stühlen und diskutierten darüber richtig. Man konnte seine Ideen alle selber verwirklichen, die man hatte und man war auch nicht so im einzelnen an den Unterricht gebunden; also man saß nicht immer direkt auf einem Stuhl und mußte da zuhören, was der andere einem erzählte, sondern man konnte auch selber was machen, also durch die Gegend gehen, sich mit dem mal unterhalten über das und mal mit 'nem anderen, also man konnte mal mit mehreren Lehrern drüber reden, über die bestimmten Sachen.
- Ja, ich finde, man geht viel lieber zur Schule, echt gesagt ... jetzt wußten wir, da ist mal was Neues, als wenn wir bei Herrn Rabe Erdkunde, Geschichte oder Bio hätten; das kann man alles vergessen. Auf jeden Fall, da machen wir Mist, aber ich meine, hier wissen wir ganz genau, da müssen wir was dran machen, da müssen wir mithelfen oder so. So eine Art, als ob man einer alten Frau über die Straße hilft oder so, da muß

man irgendwie was tun für, das finde ich jedenfalls, als ob man sich irgendwie weiterbildet.

\* Ich finde das Projekt eigentlich so ganz gut, mir gefällt das besser, als wenn man da im Unterricht so sitzt, so in Reih und Glied und der Lehrer erzählt da was und man hat zuzuhören, muß sich auch melden, dann bits Zensuren. Hier kann man sich frei bewegen und drauflosmachen; in Mathe zum Beispiel, da muß man still sitzen, brav Mäulchen halten und fertig.

\* Wie wir auf dieser Betriebsbesichtigung waren, da mußten wir alle so richtig zusammenhängen, also, sind wir so förmlich alle zusammengekrochen und alles, und seitdem, weiß nicht, hängen wir alle mehr zusammen.

\* Ja, ich glaube, wir sagen den Lehrern auch mal die Meinung irgendwie, z.B. Argumente bringen wir vor oder so, nicht, daß wir immer den Mund halten und Hauptsa- che, wir kriegen gute Zensuren. Das kommt jetzt gar nicht mehr so drauf an.

\* Na, ja, und ich fand das auch mal ganz interessant, daß man erstmal sieht, wie diese Typen da aus dem Werk sich verhalten haben, diese Bosse da, der Betriebsrat und so, was die überhaupt alles für Hintergründe hatten und so - das fand ich wirklich mal ganz wichtig. Das würde man ja so gar nicht 'rauskriegen, wenn man Geschichte hätte oder Bio oder Erdkunde oder so was, nä?

\* Also, wir haben da einmal so'n Rollenspiel gemacht, Betriebsrat, Direktor und so haben unser Lehrer und die Studenten gemacht und die Lehrer von der Laborschule und die Arbeiter haben wir dann gespielt, also die Klasse. Da haben wir dann auch ganz schön viel erfahren dann, also, wie das ist, wenn man sich mit dem Direktor aussetzt. Zum Beispiel: Wenn man gegenüber von dem Direktor steht und dann Argumente da vorbringen muß, daß das zu laut ist im Betrieb oder andere. Das, und wenn der Direktor da am, z.B. irgendwie Gegenargumente wie- der bringt und daß der dann gewinnt.

\* Wir haben uns doch da richtig in die Rollen versetzt und dann haben wir doch das irgendwie so nachgespielt und ich finde, das kann man doch immer mal gebrauchen, daß man sich, wenn jemand Probleme hat oder so, daß man sich auch in sein Problem mit reinsetzt und ihm dabei durch hilft oder so.

\* Ich fand es auch gut, daß es nicht normaler Unter- rricht war, daß man auch mal rausging und Leute befrag- te und dann wurde man im Reden auch irgendwie freier, als wenn man sonst irgendwie nur so stand oder so, dann traute man sich nicht richtig und jetzt dadurch, ich meine es ist besser; und dann auch Lärm, daß man jetzt

mehr darüber weiß, durch die Schäden und Krach, das finde ich ganz gut.

• Und auch in Gruppen ist man ja ziemlich viel zusammen gewesen, nicht immer nur Einzelarbeit und so, nä, wie sonst das im Unterricht ist.

• Ich hab' erst gedacht, wie wir so mit den Kassettenrecordern so arbeiten mußten, ob ich überhaupt was mache, 5 Mann um einen Kassettenrecorder, das ist natürlich ein bißchen hart - aber das ging ganz Klasse, wir haben uns gar nicht darüber gestritten, es war automatisch, der eine hat das gemacht und der andere hat gesprochen - und so ging das eben.

• Ja, ich weiß nicht, die Klassengemeinschaft ist doch ziemlich irgendwie nochmal zusammengekommen, find ich.

• In unserer Klasse, da kann viel besser diskutiert werden. Früher, da hat sich nie einer getraut, was zu sagen und dann saßen sie da alle und dann dachten sie: Och', jetzt lacht einer. Jetzt lacht bestimmt keiner mehr, wir kennen uns sowieso jetzt viel besser.

• Ach so, ja das Verhalten der Jungs den Mädchen gegenüber hat sich unwahrscheinlich gebessert in dem Projekt und ich glaube, wir verstehen uns jetzt wesentlich besser. Wir sind uns irgendwie näher gekommen. Es macht einem nichts mehr aus, wenn man als einziges Mädchen bei Jungs mit bei ist, oder so, nä - sonst hat einem das immer irgendwie etwas ausgemacht, fand ich.

• Als die Leute da noch da waren, von der Laborschule, da war das ganz anders, da haben wir uns mehr getraut und so, da standen wir irgendwie unter denen ihrem Schutz oder so. Also, durften wir wenigstens mal was sagen und das war dann richtig, wenn wir mal aufmuckten oder so, aber jetzt, jetzt ist das wieder genau wie vorher und wir sehen immer dieselben Gesichter, dieselben Pauker und da sagen wir auch immer wieder dasselbe, was wir vorher gesagt haben.

• Also, ich meine, daß der Unterricht dadurch vielleicht anders gestaltet werden sollte; daß immer so Unterricht gemacht wird, jedenfalls so ähnlich. Auch richtig mit Biologie oder so. Daß das erst so versucht wurde, so kam mir das eigentlich vor; nicht so direkt wie Versuchskaninchen, ab so'n bißchen, ich weiß nicht 26).

Aber die Kritik geht, wenn ich sie richtig verstehe, weiter<sup>27)</sup>. Sie läuft darauf hinaus, daß der Grad der Entfremdung der Menschen von sich und ihrer Umwelt durch allumfassende Fremdbestimmung soweit fortgeschrit-

ten ist, daß das Bewußtsein von den Lebensformen, die es zu verteidigen bzw. zu erkämpfen gilt, verloren gegangen ist.

Wenn aber die angestrebten Lebens- und Gesellschaftsvorstellungen nicht wenigstens indirekt im Bewußtsein verankert sind, ist jeder Bildungsversuch fremdbestimmt und erhöht den Entfremdungsgrad.

Vereinfacht ausgedrückt: Über Bildung können höchstens Strategien, niemals Ziele vermittelt werden. Wird versucht, über Bildung den gesellschaftlichen Subjekten eine politische Zielsetzung erst zu vermitteln, so schlägt die Bildung in fremdgesetzte Indoktrination um.

Diese Aussage halte ich im Prinzip für berechtigt. Allerdings halte ich die gesellschaftspsychologische Analyse von der verlorengegangenen Zielsetzung (derzeit noch) für falsch. Sie trifft höchstens auf einen Teil der Neuen Linken zu, die die Wirkung wissenschaftlich-analytischer Arbeit auf die realen politischen Verhältnisse überschätzt hat. Und gerade dieser Teil der Neuen Linken entwickelt entsprechende sozialpsychologische Theorien wie die vom "oralen Flipper"<sup>28)</sup> es handelt sich meiner Ansicht nach im wesentlichen um eine Selbstanalyse dieses Teils der Neuen Linken mit einigen verallgemeinerbaren Bestandteilen<sup>29)</sup>.

Die Theorie vom "Neuen Sozialisationstyp Narziß" bedient sich psychoanalytischer Erklärungsansätze, um Passivität, Aggressivität, gesellschaftliche Verweigerung, Egozentrismus und ähnliche Erscheinungsformen unter den Jugendlichen zu begründen. Sie leitet diese Psychostrukturen aus einer Entwicklungsstörung in der präädipalen Phase der fröhkindlichen Sozialisation ab, die sie aus der veränderten Funktion der Familie im Spätkapitalismus erklärt: Aufgrund fehlender gesell-

schaftlicher Selbstverwirklichungsmöglichkeiten klammert sich die erziehende Mutter an das sich entwickelnde Kind und verhindert so bei diesem die Herausbildung der Fähigkeit, Subjekt- und Objektwelt von einander trennen zu können. Diese in der psychoanalytischen Literatur als Narzißmus bekannte frühkindliche Entwicklungsstörung führt dazu, daß keine stabilen und realistischen Beziehungen des Subjekts zu seiner Umwelt aufgebaut werden können, was sich im beobachteten Erscheinungsbild bei der Jugendlichen äußert<sup>30)</sup>.

Sofern ich als psychoanalytischer Laie diesen Ansatz richtig verstanden habe, scheint er mir an zwei Stellen zu kurz zu greifen:

- Das Familienmodell, in dem die erziehende Mutter sich mangels anderer Identifikationsmöglichkeiten an das Kind klammert, muß zumindest für die Arbeiterschaft ergänzt werden. Häufig arbeitet die Arbeitervrouw auch lohnabhängig, ein "psychisches Klammern" würde dann zumindest zeitlich eingeschränkt. Außerdem haben Arbeiterfamilien meist mehrere Kinder, die den Klammereffekt kompensieren würden. Die Beschreibung der narzißmusfördernden Familienstruktur scheint eher auf Mittelschichtfamilien zuzutreffen<sup>31)</sup>.
- Zum anderen können viele der beobachtbaren Verhaltensformen der Jugendlichen direkt durch ihre materielle und gesellschaftliche Situation erklärt werden. Ständige Bedrohung durch Lehrstellenmangel und Arbeitslosigkeit, ständiges materielles Überangebot und fehlende Mittel, es wahrzunehmen, Zerstörung bzw. Verhinderung zwischenmenschlicher Beziehungen durch allgegenwärtige Fremdbestimmung können eine ähnliche resignative Verhaltensstruktur fördern.

Dafür spricht, daß die Jugendlichen schnell aktivierbar sind, wenn die fremdgesetzten Zwänge deutlich er-

kennbar aufgehoben sind. Erfahrungen aus unseren Projekten, aus Unterrichtsversuchen an Gesamtschulen (Projektwochen) liefern hierfür Hinweise.

Dafür sprechen auch die Äußerungen der Jugendlichen selbst. Gelingt es, Situationen zu schaffen, in denen Jugendliche tatsächlich über sich reflektieren, statt Erwartungen von Lehrern, Eltern usw. zu reproduzieren, so stellt sich meist heraus, daß sie an ihrer real existierenden Macht- und Einflußlosigkeit auf ihr eigenes Leben verzweifeln. Hierfür liefert Hiltrud KAGERER eindrucksvolle Beispiele<sup>32)</sup>.

Die Jugendlichen sind nicht unfähig, ihr Leben nach eigenen Vorstellungen in der vorgefundenen Realität zu gestalten, sie werden daran gehindert!

Dennoch treffen die Schlußfolgerungen aus der Diskussion um den Neuen Sozialisationstypus in vielerlei Hinsicht zu: Der wie auch immer organisierten Wissensvermittlung steht die zunehmende Selbstentfremdung und Fremdbestimmung gegenüber, die jede Entwicklung von Eigeninitiative und damit auch das dafür notwendige Wissen hoffnungslos und überflüssig erscheinen lassen.

Wenn andere Lernprozesse in der Schule einhergehen mit der Ermutigung, sich gegen Fremdbestimmung zu wehren, auch andere Lebens- und Umgangsformen auszuprobieren, dann können sie, so meine ich, gerade bei Arbeiterkindern doch dazu beitragen, daß sie sich die Gesellschaft nach ihren Vorstellungen und Interessen gestalten können; sie wissen meiner Ansicht nach noch, wie sie leben wollen, sie haben nur den Mut verloren, dafür zu kämpfen!

Gerade gängiger naturwissenschaftlicher Unterricht trägt zu einer solchen resignativen Haltung bei. Wie schon erwähnt besteht bei Jugendlichen durchaus In-

teresse an Naturerscheinungen und ihren Wirkungszusammenhängen. Dieses Interesse ist auch nicht nur auf die instrumentelle technische Anwendung beschränkt, obwohl dieser Aspekt sicher eine große Rolle spielt.

Naturwissenschaftlicher Unterricht müßte besonders den Arbeiterdispositionen noch am ehesten entgegenkommen: Gegenstand ist die materielle Umwelt, Erfolg und Mißerfolg werden - zumindest der naturwissenschaftlichen Ideologie nach - eindeutig durch experimentelle Ergebnisse oder nachprüfbar "richtige" oder "falsche" Lösungen angezeigt, für interne mittelschichtorientierte Wertmaßstäbe u.ä. scheint da wenig Raum zu sein.

Hierfür spricht auch das Ergebnis einer demoskopischen Untersuchung<sup>33)</sup>: Auf die Frage "Welche Gebiete beeinflussen Ihrer Ansicht nach die Menschen heute besonders? Welche dieser Gebiete prägen die heutigen Menschen stark?" rangierte bei allen Bevölkerungsgruppen die Technik deutlich an der Spitze vor Wirtschaft und Politik. Auf die Ergänzungsfrage "Wenn Sie von sich selbst sagen sollten: Was davon interessiert Sie stark?" unterscheiden sich die Antworten stark: Von den befragten Studenten setzten nur 17 % die Technik an die erste Stelle, dagegen etwa 50 % aller jungen Männer von der Gesamtbevölkerung<sup>34)</sup> (von denen ja über 50 % lediglich die Hauptschule besucht haben).<sup>35)</sup>

Gleichzeitig ergaben solche Umfragen bei Hauptschulabsolventen ein stabileres und kritisches Verhältnis zur Technik: Im Dezember 1970 unterstützten 50 % der Befragten mit Abitur und 46 % mit Mittelschulabschluß die Aussage: "Wir müssen alles daransetzen, daß die Entwicklung der Technik weiter fortschreitet und durch nichts aufgehalten wird. Nur durch eine rasche Entwicklung wird für uns das Leben immer leichter und angenehmer." Dem stimmten aber - wohl weil sie ihre Erfahrungen mit der Technik eher in der Arbeitswelt als im

Konsumbereich sammeln - nur 38 % der Befragten mit Hauptschulabschluß zu. Im November 1973, nach "Ölkrise" und Beginn der Kernenergie- und Umweltdiskussion, vertraten nur noch 29 % mit Abitur, aber immer noch 31 % mit Hauptschulabschluß diese Meinung<sup>36)</sup>.

Interesse für Technik bedeutet also bei Hauptschulabsolventen nicht unbedingt eine positive Beurteilung, sondern neben der Vorliebe für materiell-handhabbare Themenbereiche das Bewußtsein um die Notwendigkeit, sich um das zu kümmern, was Lebens- und Arbeitswelt entscheidend beeinflußt.

Diesen beiden Komponenten, die für Hauptschüler den naturwissenschaftlichen Unterricht interessant machen könnten - der materiell-gegenständliche Themenbereich und der Bezug zum eigenen Erfahrungsbereich - kommen aber normalerweise in der Schule gerade zu kurz: Natur und Technik kommen kaum als materiell-gegenständliches Experimentierfeld vor, Naturgesetze werden nicht zur technischen Gestaltung der Umwelt erlernt und angewendet, Technik wird nicht in ihrer realistischen Erscheinungsform, bekannt aus Konsum- und Arbeitswelt mit all ihren Auswirkungen, Gefahren und Möglichkeiten behandelt. Vielmehr kommt Natur nur in Form kanonisierter Gesetzmäßigkeiten vor, deren Gültigkeit durch Schein- bzw. "Fertig"experimente "bewiesen" wird. Und technische Prinzipien werden meist nur zur Illustration dieser Gesetzmäßigkeiten herangezogen. Damit wird Naturwissenschaft und Technik zu einem trockenen Lernstoff, der im wesentlichen zum Lösen von Übungs- und Prüfungsaufgaben gelernt werden muß. Das naturwissenschaftlich-technische Wissen kann nicht angewendet werden, um die materielle Umwelt zu verändern und zu gestalten. Es kann lediglich - wie auch das angelernte Wissen in anderen Fächern - eingetauscht werden gegen Noten und Schulabschluß<sup>37)</sup>. Und solches langfristig kalkulierte Ler-

nen als Unterpfand für möglichen beruflichen und sozialen Aufstieg akzeptieren Arbeiterkinder aus den genannten Gründen nicht<sup>38)</sup>.

Gängiger naturwissenschaftlicher Unterricht reduziert das Verständnis von und den Umgang mit Natur auf die Kenntnis von Formalismen, ebenso wie die kanonisierte Naturwissenschaft die Auseinandersetzung mit der Natur auf die Entwicklung von Gebrauchsanweisungen zu ihrer Ausbeutung reduziert hat.

Dieses abstrakte Formalismus-System ohne seinen Entstehungsprozeß zu vermitteln bedeutet, die Schülerinnen und Schüler von ihrem Interesse an der Natur und von der Natur selbst zu entfremden, ähnlich wie die hocharbeitsteilige industrielle Produktionsform die Arbeiter von ihren Produkten und ihren Interessen entfremdet<sup>39)</sup>.

Ist dann der Lernprozeß selbst auch noch total durch Lehrer und Lehrpläne fremdbestimmt, dann wird im naturwissenschaftlichen Unterricht die Erfahrung von Entfremdung, fehlenden Eingriffsmöglichkeiten und Ausgeliefert-sein in bezug auf die Natur reproduziert, die bereits in bezug auf die Gesellschaft zu Apathie und Verweigerung führte.

Naturwissenschaftlicher Unterricht, der solche Entfremdung der Schülerinnen und Schüler von ihren Interessen, ihren Bedürfnissen und von der Natur vermeiden will, muß deshalb mehrere Kriterien genügen:

- Er muß mit seinen Arbeits- und Lernformen an den Erfahrungen, Verhaltensstrukturen und Lerninteressen der Schülerinnen und Schüler ansetzen. Diese sind schichtspezifisch, es ist also eine Entscheidung notwendig, an welcher sozialen Gruppe sich der Unterricht ausrichten solle. (Kriterium der Parteilichkeit.)

- Er muß fremdgesetzte Zwänge soweit wie möglich reduzieren, den Schülerinnen und Schülern also echte Handlungs- und Entscheidungsräume erschließen; nicht-aufhebbare Zwänge dürfen dabei nicht verschleiert werden, sie müssen im Gegenteil offen gelegt werden, damit sie nicht verinnerlicht werden. (Kriterium der Handlungs- und Entscheidungsorientierung)
- Er muß die Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit der Natur als Entwicklungsprozeß ermöglichen, statt "didaktisch reduzierte" Fachsystematik zu vermitteln. Solche Systematisierung kann nur als Ergebnis einer solchen Auseinandersetzung verstanden werden. Die Orientierung an historischen Entwicklungsprozessen der Naturwissenschaften vermeidet den Trugschluß, es könnten neue fachwissenschaftliche Erkenntnisse in der Schule gewonnen werden. Es geht um Lernen und Verstehen, nicht um Forschung, und das wissen die Schülerinnen und Schüler. (Kriterium der historisch-genetischen Prozeßorientierung.)
- Er muß Natur als selbständige materielle Gegebenheit erfahrbar machen, mit der Menschen und Gesellschaften Beziehungen eingehen können, die sie selbst verantwortlich gestalten können. Dabei muß deutlich werden, daß die in den Industriegesellschaften bestehende Ausbeutungsbeziehung sich unter spezifischen Produktionsverhältnissen entwickelt hat, und daß es sowohl historisch als auch in anderen Gesellschaftssystemen Alternativen dazu gibt. (Kriterium der Eigenständigkeit der Natur)

Die vorgestellten Unterrichtseinheiten "Schutz vor Lärm" und "Unser Körper - unser Verhalten" erfüllen nicht alle diese Kriterien. Ebenso fehlen in unserem Ansatz Hinweise für eine umfassende Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte. Bei den Unterrichtseinheiten handelt es sich lediglich um Projekte, die ein-

bis zweimal in einem Schuljahr mit Hauptschulklassen durchgeführt werden können, will man nicht die tatsächlichen Verhältnisse in Hauptschulen total überschätzen. Insofern ist Kritik an unserem Ansatz berechtigt. Zu hoffen ist allerdings, daß Schülerinnen und Schüler mit Hilfe solcher Unterrichtseinheiten wieder für Lernprozesse und für die Auseinandersetzung mit der Natur aufgeschlossen werden. Ein naturwissenschaftlicher Unterricht, der sich an diesen Kriterien orientiert, würde dann nicht mehr auf Verweigerung stoßen. Ein Unterricht, der dem historisch-genetischen Ansatz folgt, ist auf solche Lernbereitschaft angewiesen<sup>40)</sup>. Ob ein solcher Unterricht in der Sekundarstufe I der Hauptschule möglich ist, muß erst noch erprobt werden.

Anmerkungen zu Teil VI

- 1) "... die zur Argumentation verwendeten typischen Arbeiterdispositionen (entsprechen) dem Berufsbild des klassischen Industriearbeiters, der wohl inzwischen weniger als ein Viertel der gesamten Erwerbstätigen ausmachen dürfte. Zudem sind - wie die Autoren selbst konstatieren - die Grenzen zwischen aufstiegsorientiertem Unterschichtverhalten und edukativ vernachlässigten Mittel- und Oberschichtkindern fließen. (RIESS, F.: Vom Modell zur Insel, Rezension des Buches: LEHRERGRUPPE LABORSCHULE, Laborschule Bielefeld, Modell im Praxistest, Reinbek 1977; in: Paed Extra 1, 1978, S. 56 ff.)  
In diesem Buch habe ich den Ansatz eines für Arbeiterkinder parteiergreifenden Unterrichts dargestellt (vgl. NAUMANN, E.: Laborschule - Reformmodell für Arbeiterkinder S. 321 - 359 des genannten Buches).
- 2) LEHRERGRUPPE LABORSCHULE ... (wie Anm. 1). Um dieses Buch gab es vor und nach dessen Erscheinen eine massive laborschulinterne und - wegen des mit dem Buch begründeten angedrohten Rücktritts H. v. HENTIGs als wissenschaftlicher Leiter der Laborschule - öffentliche Auseinandersetzung. Diese Diskussion schlug sich Anfang 1978 in zahlreichen Presse- und Rundfunkbeiträgen nieder, in denen diese Form politischer Kritik oft auftauchte.
- 3) HENTIG bezieht sich hierbei auf konzeptionelle Auseinandersetzungen in der Laborschule vor Erscheinen des Buches. Diese beschreibt BÜTTNER, G.: Konsens als Ideologie, in: LEHRERGRUPPE LABORSCHULE ... (wie Anm. 1), S. 45 - 99.
- 4) Interessant ist in solchen Auseinandersetzungen die Wortwahl: "Abrichten auf die Wahrnehmung der eigenen (Klassen-)interessen" klingt nach Dressur von Schäferhunden. Damit ist der gesamte Ansatz in sein Gegenteil verkehrt und diffamiert.
- 5) Hier unterstellt HENTIG (ohne belegen zu können oder zu wollen) ähnliche Diffamierungstendenzen bei uns.
- 6) HENTIG, H. v.: Erklärung des wissenschaftlichen Leiters der Laborschule, hektographiertes Manuskript, Bielefeld, 6.1.78. Ich zitiere deshalb so ausführlich, weil das Manuskript nicht veröffentlicht und

damit allgemein zugänglich ist. Kürzungen durch mich als direkt Betroffenen halte ich nicht für zulässig, da sie den Tenor der Aussage verändern können. HENTIG setzt sich mit "Parteilichkeit" in der Schule auch auseinander in: HENTIG, H. v.: Die Reform war nicht radikal genug, Teil 1: Aufwachsen in Vernunft, b : e 10 (Oktober) 1979, S. 38 ff. Auch dort wählt er eine ähnlich diffamierende Form der Auseinandersetzung: Er zitiert nicht Original-Quellen, sondern referiert, indirekt, wobei er seine Sichtweise so einfließen läßt, daß der gegenteilige Standpunkt unsinnig erscheinen muß.

- 7) Vgl. Anm. 1
- 8) Vgl. Anm. 1
- 9) Typischerweise hat es deshalb um den Projektbericht: BIELEFELDER LEHRERGRUPPE, Schule kann anders sein, Reinbek 1979, keine derartigen Auseinandersetzungen gegeben, obwohl dort der Ansatz und seine Umsetzung in die Praxis ausführlicher dargestellt wird. Die Auseinandersetzung um das Laborschulbuch wurde auch erst dann intensiv in der Öffentlichkeit geführt, als der bekannte Pädagogik-Professor HENTIG seinen dominanten Einfluß an der Laborschule durch die Autorengruppe bedroht sah und öffentlichkeitswirksam mit Rücktritt drohte. Es war also eine machtpolitische Auseinandersetzung, die sich wissenschaftlich-inhaltlicher Argumente bediente.
- 10) Vgl. hierzu die Literaturhinweise in Teil III und in Teil IV, Kap. 2, dieser Arbeit
- 11) Solche Erfahrungen mit schichtspezifischen Verhaltensweisen und Lernhaltungen prägen auch die in der Vergangenheit verstärkt publizierten Erfahrungsberichte aus der Schulpraxis. Vgl. hierzu: MENZE, F.: Schule in der Provinz, Lampertheim 1976; KAGERER, H.: In der Schule tobt das Leben, Berlin 1978; KUHLMANN, H.: Klassengemeinschaft, Berlin 1975; WÜNSCHE, K.: Die Wirklichkeit des Hauptschülers, Köln 1972; u.v.a.
- 12) So z.B. SCHELSKY; er ging davon aus, daß "... gerade die weitere Entwicklung (seit Karl Marx; E.N.) der gesamtgesellschaftlichen Organisationsformen, sowie die der industriellen Wirtschaft zur Massenproduktion... heute Klassengegensätze weitgehend nivelliert und industrielle Mittelschichten zu den strukturtragenden Kräften unserer Gesellschaft gemacht (haben)" (SCHELSKY (Hrsg.): Soziologie, Lehr- und Handbuch zur modernen Gesellschaftskunde, Düsseldorf/Köln 1966, S. 165

- 13) Zur Kritik am Konzept der "nivellierten Mittelstandsgesellschaft" vgl. CLAESSENS/KLÖNNE/TSCHOEPE: Sozialkunde in der Bundesrepublik (9. durchgesehene Auflage) Düsseldorf/Köln 1978, S. 302 - 304
- 14) CLAESSENS ... (wie Anm. 13). S. 300 und S. 362
- 15) Siehe TILLMANN, K.-J.: Unterricht als soziales Erfahrungsfeld, Frankfurt 1976, S. 108. TILLMANN zitiert hier Ergebnisse aus einer unveröffentlichten Arbeit von HURRELMANN u.a.
- 16) Vgl. hierzu NEGTER/KLUGE: Öffentlichkeit und Erfahrung, Frankfurt 1972 (5. Aufl. 1977)
- 17) Vgl. Kap. 1 in Teil IV in dieser Arbeit
- 18) Vgl. KRAUSE/REINERS/LOGOTHETIDOU: Der bundesweite Studieneingangstest Physik 1978, Physikalische Blätter 35, 1979
- 19) Allerdings ist eine schon 10 Jahre alte sehr aufschlußreiche Studie von DAUMENLANG erst jetzt wieder ausgegraben worden: BRÄMER, R.: Über die Wirksamkeit des Physikunterrichts, NiU Ph/Ch. 1/80, S. 10 ff, darin wird bestätigt, daß Physikunterricht an den außerwissenschaftlichen oder "kindlichen" Erklärungsmustern von Naturphänomenen praktisch nichts ändert.
- 20) Vgl. BORN/EULER: Physik in der Schule, in: Bild der Wissenschaft 2, 1978, S. 74 - 81 und EULER, M.: Zukunftsperspektiven des Physikunterrichts (Sek. II) aus Schüler- und Lehrersichtweise, in DAHNCKE, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie, Hannover 1978
- 21) Vgl. BRÄMER, R.: Die Beliebtheit des Naturwissenschaftlichen Unterrichts als Kriterium für seine Sozialisationswirksamkeit; in Zf Päd., 25. Jg. 1979, Nr. 1, S. 259 - 271
- 22) Vgl. den Abschnitt V "Behaviorismus und Naturwissenschaftliche Fachdidaktik" in Teil III dieser Arbeit.
- 23) Vgl. hierzu die Diskussionsbeiträge zum Thema "Arbeiterkultur und Linke", in der Zeitschrift EXPRESS 1979/80

- 24) Zur historischen Entwicklung der Arbeiterbildung vgl. NEGT, O.: Soziologische Phantasie und exemplarisches Lernen, Frankfurt 1971 (5. Aufl. 1975) S. 17 - 20 und S. 44 - 48, sowie BROCK, A.: Arbeiterbildung - Lernen der Arbeiter für sich und ihre Emanzipation, in BROCK/MÜLLER/NEGT (Hrsg.): Arbeiterbildung, Reinbek 1978, S. 11 - 24, dort weitere Literatur
- 25) Vgl. Kap. 2 in Teil IV dieser Arbeit
- 26) Die Äußerungen stammen aus Interviews, die zum Teil wir im Anschluß an die Unterrichtseinheiten "Schutz vor Lärm" und "Unser Körper - unser Verhalten" mit den Schülerinnen und Schülern gemacht haben; ein anderer Teil stammt aus einer Sendung des WDR, die G. GERHARD/SONNENBERG ein halbes Jahr nach Durchführung des Lärm-Projekts mit beteiligten Schülerinnen und Schülern im Rahmen der Sendereihe "Radiothek" aufgenommen hat; die Sendung wurde am 31.12.1977 ausgestrahlt.
- 27) Das Problem dieser Form von Kritik ist, daß sie sich nicht in leicht faßbaren (wissenschaftlichen) Kategorien ausdrückt, weil sie bereits diese Kategorien wie die gesamte Wissenschaft - weil gleichgesetzt mit dem herrschenden Wissenschaftsbetrieb - als entfremdet und unterdrückend ablehnt. Will man diese Kritik konstruktiv in einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung aufnehmen, muß man sie sich erst aus nichtsprachlichen Verhaltensformen und chiffrierten Sprachformen "übersetzen". Vgl. STUBENRAUCH, H.: Eine philologische Miniatur über die Sprache der Sponti-Linken, in: päd. extra, 3/1978, S. 45; und im Zusammenhang mit der Diskussion um den neuen Sozialisationstyp Narziß: WALTER, P.: Realität als Herausforderung, das Bedeutungsspektrum des Narzismusbegriffs in HÄSING/STUBENRAUCH/ZIEHE (Hrsg.): Narziß, ein neuer Sozialisationstypus, Bensheim 1979, S. 56 - 58
- 28) "Oraler Flipper" ist der umgangssprachliche Ausdruck für den neuen Sozialisationstyp (NST). Vgl. hierzu ZIEHE, T.: Pubertät und Narzißmus, Köln 1975, und HÄSING ... (wie Anm. 27)
- 29) "Neben der sozialpsychologischen Beschreibung des Zusammenhangs von Psyche und Gesellschaftsstruktur leistet die Narzißmusdiskussion auch eine spiegelbildliche Zustandsbeschreibung der linken Intelligenz, derjenigen Personengruppe, die diesen Begriff zum aktuellen Problem erklärt hat." (WALTER, P. ... (wie Anm. 27), S. 52

- 30) Vgl. Anm. 28, besonders Teil V; Zum Zusammenhang von symbiotischer Mutter-Kind-Bindung und infantil-narzistischer Entwicklung, bei ZIEHE: Pubertät und Narzißmus, S. 106 - 132
- 31) Diese These ist in der Literatur kontrovers. Vgl. viele Beiträge in HÄSING ... (wie Anm. 27), besonders ZIEHE: Gegen eine soziologische Verkürzung der Diskussion um den neuen Sozialisationstyp, S. 134 - 136
- 32) KAGERER, H.: In der Schule tobt das Leben, Berlin 1978
- 33) RUPOHOL u.a.: Maßstäbe der Technikbewertung, Düsseldorf 1978
- 34) Wie Anm. 33, S. 73
- 35) Vgl. Abschnitt 3 in diesem Teil der vorliegenden Arbeit
- 36) Wie Anm. 33, S. 75. Im übrigen zeigt diese Untersuchung, daß Frauen insgesamt der Technik sehr viel skeptischer gegenüberstehen.
- 37) Auf diesen "Warencharakter" des in der Schule vermittelten naturwissenschaftlichen Unterrichts wies PUKIES oft hin. Vgl. PUKIES, J.: Das Verstehen der Naturwissenschaften, Braunschweig 1979
- 38) Vgl. Teil III dieser Arbeit
- 39) Vgl. PUKIES ... (wie Anm. 37)
- 40) Vgl. PUKIES ... (wie Anm. 37). Der Ansatz des historisch-genetischen Unterrichts unterscheidet sich von dem hier vorgestellten: Zwar gehen beide von einer genetischen Lernweise, wie sie auch WAGENSCHÉIN beschreibt, aus. Der historisch-genetische Ansatz bleibt aber reflektiv, er reflektiert über gesellschaftlich-ökonomische Bedingtheit der und Bedingung durch Naturwissenschaft, er will "WAGENSCHÉINS genetischen Prinzip durch das Einbeziehen der gesellschaftlich-politischen Dimension wesentlich erweitern" (PUKIES, S. 14); dies mag für spätere Akademiker sinnvoll sein, der Ansatz wurde auch für die Sek. II entwickelt. Der BIELEFELDER Ansatz erweitert das genetische Prinzip um eine strategische Komponente, die "soziologische Phantasie" (NEGT), orientiert das Lernen also auf die zukünftige gesellschaftliche Handlungspraxis der Schülerinnen und Schüler, die eben keine akademische sein wird.