

# Aus Politik und Zeitgeschichte

Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament

Siegfried Jenkner

Entwicklung und Perspektiven der Schulverfassung  
in der Bundesrepublik Deutschland

Hans-Günter Rolff

Schule und gesellschaftlicher Wandel  
Anforderungen an die Schule in den neunziger Jahren

Walther Ch. Zimmerli

Zur kulturverändernden Kraft der  
Computertechnologie

Hans-Dieter Kübler

Informativische Bildung oder Allgemeinbildung?  
Über den Bildungswert des Computers

B 27/89  
30. Juni 1989

Siegfried Jenkner, Dr. disc. pol., Dipl. Sozialwirt, geb. 1930; Professor für Politikwissenschaft im Fachbereich Erziehungswissenschaften I der Universität Hannover.

Veröffentlichungen u. a.: Die Schule in der freiheitlichen demokratischen Grundordnung der Bundesrepublik, Hannover 1980; Die Schule im demokratischen und sozialen Rechtsstaat, in: Gegenwartskunde, 31 (1982), 2; Schule zwischen Staats- und Selbstverwaltung. Formen und Probleme der Doppellegitimation im Bildungswesen ausgewählter Länder (Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien, DDR und Jugoslawien), in: Pädagogik und Schule in Ost und West, 37 (1989) 1.

Hans-Günter Rolff, Dr. rer. pol., Dipl.-Soziologe, geb. 1939; wissenschaftlicher Mitarbeiter des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung, Berlin; Leiter der Unterabteilung Planung des Berliner Senators für das Schulwesen; seit 1970 o. Professor für Schulpädagogik unter bes. Berücksichtigung der Bildungsplanung sowie Leiter des Instituts für Schulentwicklungsforschung der Universität Dortmund.

Veröffentlichungen u. a.: Brennpunkt Gesamtschule, 1979; Soziologie der Schulreform, 1980; Schule im Wandel, 1984; (zus. mit P. Zimmermann) Kindheit im Wandel, 1985; (zus. mit K. Klemm und H.-J. Tillmann) Bildung für das Jahr 2000, 1985; Bildung im Zeitalter der neuen Technologien, 1988; (zus. mit R. v. Lüde) Mit dem Computer leben. Ein Arbeitsbuch, 1989; Hauptherausgeber des „Jahrbuchs der Schulentwicklung“; Mitherausgeber der „Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie“.

Walther Ch. Zimmerli, Dr. phil., geb. 1945; seit 1978 o. Professor für Philosophie an der TU Braunschweig und Dozent an der Universität Zürich; seit 1984 Vorsitzender des Bereichs Mensch und Technik beim Verein Deutscher Ingenieure; seit 1987 European Editor von „Research in Philosophy & Technology“; seit 1988 Ordinarius für Philosophie an der Universität Bamberg.

Veröffentlichungen u. a.: Die Frage nach der Philosophie, Bonn 1986<sup>2</sup>; (Hrsg.) Technologisches Zeitalter oder Postmoderne, München 1988; (Mithrsg.) Geist und Natur, Bern—München 1989; zahlreiche Veröffentlichungen zur Wissenschafts- und Technikphilosophie, Politischen Philosophie, Ethik, Ästhetik sowie zur Geschichte der Philosophie.

Hans-Dieter Kübler, Dr. rer. soc., geb. 1947; Professor für Publikations- und Medienwissenschaft am Fachbereich Bibliothekswesen der Fachhochschule Hamburg; Privatdozent für deutsche Sprache und Literatur und ihre Didaktik an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster.

Veröffentlichungen u. a.: (zusammen mit B. Armbruster u. a.) Neue Medien und Jugendhilfe, Neuwied 1984; (Mithrsg.) Computer und Lernen, Opladen 1988; (Mithrsg.) Qualitative Medienforschung, Tübingen 1989; zahlreiche Beiträge zu medienwissenschaftlichen und -pädagogischen Themen.



ISSN 0479-611 X

Herausgegeben von der Bundeszentrale für politische Bildung, Berliner Freiheit 7, 5300 Bonn 1.

Redaktion: Rüdiger Thomas (verantwortlich), Dr. Ludwig Watzal, Dr. Klaus W. Wippermann, Ralph Angermund, Dr. Heinz Ulrich Brinkmann.

Die Vertriebsabteilung der Wochenzeitung DAS PARLAMENT, Fleischstraße 62–65, 5500 Trier, Tel. 06 51/46 04186, nimmt entgegen

- Nachforderungen der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“;
- Abonnementsbestellungen der Wochenzeitung DAS PARLAMENT einschließlich Beilage zum Preis von DM 14,40 vierteljährlich, Jahresvorzugspreis DM 52,80 einschließlich Mehrwertsteuer; Kündigung drei Wochen vor Ablauf des Berechnungszeitraumes;
- Bestellungen von Sammelmappen für die Beilage zum Preis von DM 6,50 zuzüglich Verpackungskosten, Portokosten und Mehrwertsteuer;
- Bestellungen von gebundenen Bänden der Jahrgänge 1984, 1985, 1986, 1987 und 1988 zum Preis von DM 25,— pro Jahrgang (einschl. Mehrwertsteuer) zuzügl. Versandkosten.

Die Veröffentlichungen in der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“ stellen keine Meinungsäußerung des Herausgebers dar; sie dienen lediglich der Unterrichtung und Urteilsbildung.

Für Unterrichtszwecke können Kopien in Klassensatzstärke hergestellt werden.

# Entwicklung und Perspektiven der Schulverfassung in der Bundesrepublik Deutschland

## I. Einleitung

In der Eröffnungsveranstaltung des 11. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft im März 1988 konnten die in Saarbrücken versammelten Pädagogen einen illustren Gast begrüßen: Bundespräsident Richard von Weizsäcker. Dieser hielt sich in seiner Einführungsrede nicht lange bei den üblichen Höflichkeitsfloskeln auf, sondern kam sogleich zum Kernproblem des Kongreßthemas „Bildung und Erziehung als öffentliche Aufgabe“: „Besteht diese öffentliche Verantwortung nicht gerade auch darin, die freie Entfaltung vieler Initiativen zu fördern?“ fragte er und fuhr fort, daß der Staat zwar diese Freiräume im Bildungswesen schaffen und sichern, aber nicht selbst ausfüllen müsse<sup>1)</sup>. Damit war das alte und zentrale, noch immer „unerledigte Problem“<sup>2)</sup> der deutschen Schulverfassungsentwicklung angesprochen: das Verhältnis zwischen Schule und Staat, das Verständnis von öffentlicher Erziehung. Zugleich wurde an der Schwelle des 40. Jubiläums der Bundesrepublik eine bildungspolitische Diskussion aus der Nachkriegszeit und den Anfangsjahren der

Bundesrepublik wiederaufgenommen, die in der Zwischenzeit zurückgedrängt und weitgehend in Vergessenheit geraten war.

Im folgenden soll diese Entwicklung aus einer Perspektive nachgezeichnet werden, die nicht wie in der spätabolutistischen Tradition des Preußischen Allgemeinen Landrechts von 1794 Schule einseitig nur als eine „Veranstaltung des Staates“ sieht, sondern in einem modernen liberal-demokratischen Verständnis als eine gemeinsame Aufgabe aller Beteiligten: von Schülern, Eltern, Lehrern, gesellschaftlichem Umfeld, Gemeinde und Staat. Dabei kann auf Vorbilder in unseren nördlichen und westlichen Nachbarstaaten zurückgegriffen werden; aber auch in Deutschland selbst hat diese Konzeption eine ehrwürdige Tradition. An diese Alternativen zur dominierenden Staatsschulverfassung zu erinnern, gebietet nicht nur die historische Gerechtigkeit; aus ihnen können immer noch nützliche Anregungen für die künftige Schulgestalt gewonnen werden.

## II. Die deutsche Schulverfassungstradition

Zum besseren Verständnis der Positionen und Kontroversen in der Bundesrepublik ist ein kurzer Rückblick auf die deutsche Schulverfassungstradition erforderlich. Dabei wird im folgenden der Begriff Schulverfassung nicht nur – wie meist üblich – für die innere Ordnung der Einzelschule, d. h. für die Schulbetriebsverfassung verwendet, sondern auch für die Ordnung des Schulwesens insgesamt, d. h. für die Schulsystemverfassung.

Die bereits erwähnte Formulierung des Preußischen Allgemeinen Landrechts ist repräsentativ für das erfolgreiche Bemühen des aufgeklärten Spätab-

solutismus, das bis dahin zumeist ständisch oder privat betriebene Schulwesen in staatliche Verantwortung zu überführen. Dieser über eine lange Zeit laufende Prozeß der schrittweisen Ablösung kirchlicher und kommunaler Kompetenzen durch den Staat ist sowohl in der zeitgeschichtlichen als auch in der späteren schulgeschichtlichen Beurteilung als ein notwendiger Weg der Überwindung der ständischen Gesellschaftsordnung überwiegend positiv bewertet worden. Dabei wurde das Problematische an dieser Entwicklung nicht immer hinreichend berücksichtigt; daß nämlich die Schule in die Hand einer autoritären Staatsorganisation geriet und es im 19. Jahrhundert in Deutschland nicht gelang, diese obrigkeitstaatliche Tradition zu überwinden und das Verhältnis von Staat und Gesellschaft auf eine neue zeitgemäße, liberal-demokratische Grundlage zu stellen. Dies hat zu anhaltenden Auseinandersetzungen auch im Bereich der Schulver-

<sup>1)</sup> Erziehung und Bildung als öffentliche Aufgabe, Zeitschrift für Pädagogik (ZfPäd), 23. Beiheft, Weinheim 1988, S. 20.

<sup>2)</sup> Christa Berg, Staat und Schule oder Staatsschule? Stellungnahmen von Pädagogen und Schulpolitikern zu einem unerledigten Problem 1787–1889, Frankfurt/M. 1980.

fassung geführt; die Frage „Wem gehört die Schule?“ war ein Dauerthema der wissenschaftlichen und politischen Diskussion<sup>3)</sup>.

Alle Bemühungen, das Schulwesen als eine öffentliche Einrichtung in kommunaler oder genossenschaftlicher Selbstverwaltung unter Anerkennung der staatlichen Gesamtverantwortung neu zu organisieren, blieben erfolglos: Die liberalen preußischen Reformer scheiterten zu Beginn des 19. Jahrhunderts ebenso wie später Rudolf von Gneist oder Friedrich Wilhelm Dörpfeld mit ihren kommunalen bzw. genossenschaftlichen Konzeptionen. Auch prominente Pädagogen, die sich von Befürwortern der Staatsschule zu Kritikern der obrigkeitlichen Verfügungsgewalt über die Schule und ihrer bürokratischen Reglementierung wandelten – wie Trapp und Campe am Ausgang des 18. Jahrhunderts, Mager, Diesterweg und Wander in der Mitte des 19. Jahrhunderts –, vermochten nichts auszurichten gegen den umfassenden staatlichen Zugriff auf die Schule, der schließlich in der Hegelschen Staatsphilosophie mit ihrer Idealisierung und Mythologisierung des Staates eine neue Legitimationsgrundlage fand.

Daran änderte sich auch in der Weimarer Republik wenig; die erste deutsche liberale Demokratie fand in der Schulverfassung keinen Niederschlag. Die Forderung des Art. 143 Abs. 1 der Weimarer

Reichsverfassung (WRV), daß „für die Bildung der Jugend durch öffentliche Anstalten zu sorgen“ sei, schrieb die Schule als staatliche Einrichtung im Sinne des traditionellen öffentlichen Anstaltsrechts fest; entsprechend wurde die in Art. 144 Abs. 1 WRV festgelegte staatliche Aufsichtspflicht extensiv interpretiert: „Die Schulaufsicht ist ungeachtet ihres Namens nicht nur Aufsicht im engeren und eigentlichen Sinne, d. h. keine bloße Kontrolle einer von der Staatsverwaltung im Subjekt geschiedenen Selbstverwaltung . . ., sondern mehr und etwas anderes: Leitung und Verwaltung der inneren Schulangelegenheiten durch den Staat.“<sup>4)</sup>

Verschiedene Versuche, wenigstens eine partielle Mitwirkung von Lehrern und Eltern an der inneren Schulverwaltung zu erreichen, hatten nur begrenzten Erfolg oder scheiterten ganz; erst recht blieben weitergehende Überlegungen zur Reform der Schulverfassung – wie z. B. Kurt Riedels Konzept öffentlich-rechtlicher Schulgenossenschaften – ohne jede Chance<sup>5)</sup>. Ebenso wie die alternativen Unterrichtskonzepte der Reformpädagogik wurden auch die schulorganisatorischen Alternativen in die Randexistenz der Privatschulen verwiesen; sie konnten nur wenig auf das allgemeine Schulwesen einwirken. Der nationalsozialistische Staat beseitigte schließlich alle Ansätze einer demokratischen Schulverfassung.

### III. Gescheiterte Reformansätze der Nachkriegszeit

Bei der politischen Neuordnung Deutschlands nach der Zerschlagung des NS-Regimes hatte das Bildungswesen für die alliierten Siegermächte eine zentrale Bedeutung. Ihre Forderung nach Demokratisierung des Bildungswesens bezog sich nicht nur auf eine Reform der Unterrichtsinhalte und des Erziehungsstils sowie auf die Verwirklichung gleicher Bildungschancen für alle durch ein horizontal gegliedertes Schulwesen, sondern schloß ausdrück-

lich auch eine Demokratisierung der Bildungsverwaltung ein: „Full provision should be made for effective participation of the people in the reform and organization as well as in the administration of the educational system“<sup>5a)</sup>. Doch hatten die Alliierten keine konkreten Vorstellungen darüber, wie diese demokratische Schulverfassung im einzelnen aussehen sollte; außerdem überließen sie in den Westzonen die Umsetzung der Kontrollratsdirektive den Deutschen selbst. Und diese haben bekanntlich weder die Schulorganisation noch die Schulverfassung grundlegend reformiert, sondern im Rückgriff auf die Weimarer Republik sowohl am herkömmlichen dreigliedrigen Schulwesen festgehalten als auch an der traditionellen Trägerschaft und Verwaltung der Schule. Die ersten bildungspolitischen Parteiprogramme sowie die frühen Lan-

<sup>3)</sup> Leider ist darüber aus den neueren schulgeschichtlichen Gesamtdarstellungen wenig zu erfahren; Hinweise zu dieser Frage bei Siegfried Jenkner, Staatsschule – Gemeindeschule – Schulgemeinde. Die staats- und erziehungswissenschaftliche Diskussion zum Verhältnis von Schule und Staat im 19. Jahrhundert, in: Pädagogische Rundschau (PR), 39 (1985) 3.

<sup>4)</sup> Gerhard Anschütz, Die Verfassung des Deutschen Reiches vom 19. 8. 1919, Berlin 1933<sup>14</sup> (Nachdruck Darmstadt 1965), S. 672.

<sup>5)</sup> Kurt Riedel, Vom Schulrecht zum Recht der Schule, Leipzig 1924. Vgl. dazu auch Heinz Kloss, Lehrer, Eltern, Schulgemeinden. Der Gedanke der genossenschaftlichen Selbstverwaltung im Schulwesen, Stuttgart 1949 (erweiterte Neuauflage Hildesheim 1981).

<sup>5a)</sup> Punkt 10 der Kontrollratsdirektive Nr. 54 „Basic Principles for Democratization of Education in Germany“ vom 25. 6. 1974, in: Die Proklamationen, Gesetze und Verordnungen der Militärregierung Deutschlands, Karlsruhe 1947, G 54, S. 1.

desverfassungen und Schulgesetze gingen ganz selbstverständlich vom Primat der Staatsschule in den hergebrachten Verwaltungsstrukturen aus; die alliierten Vorgaben wurden schlicht ignoriert. Vereinzelt Reformansätze blieben ohne Resonanz; in einer neueren Gesamtdarstellung der Schulpolitik der Besatzungsmächte wird bei der Behandlung der Direktive Nr. 54 die Demokratisierung der Schulverwaltung nicht einmal mehr erwähnt<sup>5b)</sup>.

Auch bei der Ausarbeitung des Grundgesetzes wurde zur Fixierung der staatlichen Verfügungsgewalt über die Schule (in Art. 7 Abs. 1 GG) ohne große Überlegung und Diskussion auf den entsprechenden Text der WRV zurückgegriffen<sup>6)</sup>. Das Bundesverwaltungsgericht hat 1956 die traditionelle Interpretation ausdrücklich bekräftigt, als es den Aufsichtsbegriff definierte als „Inbegriff der staatlichen Herrschaftsrechte über die Schule, nämlich die Gesamtheit der staatlichen Befugnisse zur Organisation, Planung, Leitung und Beaufsichtigung des Schulwesens“ (BVerwGE 6, 104).

Als Gegenwehr gegen diese Entwicklung sind neben dem Anspruch der Kommunen auf eine stärkere Einbeziehung der Gemeinden in die Verantwortung für die Schulen<sup>7)</sup> vor allem zwei Gesetzesinitiativen — in Hessen und Nordrhein-Westfalen — zu nennen, die im Sinne der alliierten Forderungen die Schulverwaltung aus der alleinigen und zentralen Verfügungsgewalt der Landesregierungen in die gemeinsame Verantwortung aller an der Schule Beteiligten und Interessierten überführen wollten.

### 1. Der hessische Entwurf eines Schulverwaltungsgesetzes

Dieser Entwurf ist mit dem Namen des späteren Bundesverfassungsrichters Erwin Stein verbunden, der von 1947 bis 1950 als CDU-Mitglied Volksbildungsminister in einer SPD-geführten Koalitionsregierung war. Stein hat auf dem ersten Bundesparteitag der CDU 1950 in Goslar seine Position wie folgt formuliert: „Das Ziel einer modernen Unterrichtsverwaltung im Gegensatz zu der früheren Zeit muß sein, nicht immer neue Aufgaben an sich zu ziehen, sondern soweit wie möglich auf frei gewählte und zur Initiative entschlossene Bildungsträ-

ger zu übertragen . . . Ein staatlich autoritativ normiertes Unterrichts- und Bildungswesen ist ein Unglück für jedes Volk . . . Ein Volk, das die Verantwortung für seine Erziehung und Bildung dem Staate allein überläßt, erweist sich als unmündig . . . Es gibt auch keinen besseren Weg, unser Volk aus seiner Lethargie gegenüber den öffentlichen Dingen zu befreien, als wenn es zu tätiger Mitarbeit an der allgemeinen Erziehung aktiviert wird.“<sup>8)</sup>

Diese Grundgedanken hat Stein in den Entwurf eines Schulverwaltungsgesetzes umgesetzt, den er im August 1950 in den Hessischen Landtag einbrachte<sup>9)</sup>. Dieser Entwurf sah vor, auf allen Ebenen der Schulverwaltungshierarchie — vom Ort über den Kreis bis zum Land — neben den staatlichen Instanzen als „Schulgemeinden“ bezeichnete Selbstverwaltungsgremien einzurichten. Sie sollten aus gewählten Vertretern der Lehrer, der Eltern und der Gemeinden bestehen und auf den höheren Ebenen ergänzt werden durch Repräsentanten der Wirtschaft, der Gewerkschaften und der Hochschulen. Diesen Gremien wurden Mitwirkungsrechte zugewiesen — sowohl gegenüber dem Land in Personalangelegenheiten, d. h. bei der Anstellung von Lehrern und der Ernennung von Schulleitern, — als auch gegenüber den kommunalen Schulträgern in Sachangelegenheiten, insbesondere bei der Aufstellung der Schuletats. Das Landesgremium sollte den Minister beraten und Vorschläge zur Bildungsreform ausarbeiten.

Mit dieser Mischform aus staatlicher Verwaltung und gesellschaftlicher Selbstverwaltung sollte einerseits der Hessischen Verfassung entsprochen werden, die das Schulwesen in die Verantwortung des Staates gab, andererseits sollte dem Demokratisierungspostulat durch substantielle Beteiligung der genannten Gruppen an allen Schulangelegenheiten Genüge getan werden. Der Kompromißcharakter des Entwurfs wird insbesondere darin deutlich, daß den Schulgemeinden keine eigene Rechtspersönlichkeit gegeben wurde. Stein sah dies allerdings nur als eine Übergangslösung an; mit dem Entwurf sollte nach seinen Worten lediglich „eine Entwicklung eingeleitet (werden), die zum Ziele hat, Staatsaufgaben im Bereich des Schulwesens durch genossenschaftliche Verbände in Selbstverwaltung zu übernehmen und die Arbeit des Ministers als obere

<sup>5b)</sup> Hans-Werner Fuchs/Klaus-Peter Pöschl, Reform oder Restauration? Eine vergleichende Analyse der schulpolitischen Konzepte und Maßnahmen der Besatzungsmächte 1945–1949, München 1987.

<sup>6)</sup> Vgl. dazu Entstehungsgeschichte der Artikel des Grundgesetzes, in: Jahrbuch des Öffentlichen Rechts der Gegenwart, 1 (1950), S. 101 ff.

<sup>7)</sup> Kommunale Wünsche zur Schulreform (Entschlüsse des Schulausschusses des Deutschen Städtetages), in: Der Städtetag, 1 (1948) 6, S. 123 f.

<sup>8)</sup> Günter Scharfenberg (Hrsg.), Dokumente zur Bildungspolitik der Parteien in der Bundesrepublik 1945–1975, Bd. 2, Berlin 1976, S. 27 f.

<sup>9)</sup> Hessischer Landtag (1. Wahlperiode), Drucksachen Abt. I, Nr. 1566 vom 31. 8. 1950, Entwurf und Begründung auch in Erwin Stein, Vorschläge zur Schulgesetzgebung in Hessen, Frankfurt/M. 1950, S. 68 ff.

Schulaufsichtsbehörde nur noch auf wenige Aufgaben zu beschränken“<sup>10)</sup>.

Das weitere Schicksal des Entwurfs ist kläglich. Da er quer zu den bereits erwähnten schulpolitischen Positionen aller Parteien lag, fand er in der ersten Lesung selbst bei den Koalitionsparteien SPD und CDU nur verhaltene Unterstützung; Vertreter beider Fraktionen betonten vor allem, daß es schwierig sei, den Entwurf mit dem geltenden Beamten- und Kommunalrecht zu vereinbaren<sup>11)</sup>. Da die Legislaturperiode bereits Ende 1950 auslief, ist der Entwurf in den Ausschüssen liegengelassen. Die nach den Neuwahlen allein regierende SPD hat ihn nicht wieder aufgegriffen. Dem Scheitern folgte auch hier das Vergessen: keine der drei Festschriften, die Erwin Stein später für seine vielfältigen Verdienste gewidmet wurden<sup>12)</sup>, würdigt seine Bemühungen um eine demokratische Neuordnung der Schulverfassung. Auch in einer neueren Gesamtdarstellung der CDU-Bildungspolitik nach dem Kriege findet Steins Entwurf für ein Schulverwaltungsgesetz keine Erwähnung<sup>13)</sup>.

## 2. Der nordrhein-westfälische Gesetzentwurf zur Selbstverwaltung des Schulwesens

Im Vergleich zum hessischen Entwurf ging der ebenfalls aus dem Jahre 1950 stammende nordrhein-westfälische „Gesetzentwurf einer Ordnung für die Selbstverwaltung des Erziehungs- und Bildungsbereichs (der Schulen)“ einen entscheidenden Schritt weiter: Das gesamte Schulwesen sollte aus der unmittelbaren Staatsverwaltung in die Verantwortung eigenständiger öffentlich-rechtlicher Selbstverwaltungsgremien mit Entscheidungsbefugnis in allen personalen, sachlichen und inhaltlichen Bereichen überführt werden. Die politischen Staatsorgane sollten neben der allgemeinen Schulaufsicht — analog der Staatsaufsicht über die Kommunen — nur einige zur einheitlichen Ordnung des Schulwesens wichtige Befugnisse behalten: die Schulentwicklungsplanung, das Berechtigungswesen (Prüfungsanforderungen, Zertifikatsregelungen) und die Förderungsrichtlinien. Der Entwurf blieb allerdings insofern dem traditionellen Schulwesen verhaftet, als er die Selbstverwaltungsgremien zwischen der Einzelschule und dem Land

nicht wie im hessischen Entwurf regional, sondern entsprechend der traditionellen Schulgliederung nach drei sogenannten „Bildungsräumen“ strukturierte: Volks- und Berufsschule, Mittel- und Fachschule, Gymnasium und Universität. Dies bedeutete andererseits auch eine neuartige institutionelle Verknüpfung von allgemeiner und beruflicher Bildung.

In seiner Begründung des Konzepts bezog sich einer der Initiatoren ausdrücklich auf die deutsche Selbstverwaltungstradition: „Im Hinblick auf die Rechtslage der Schule in der Demokratie . . . erscheint (es) als notwendig, jene Befreiung aus staatlicher Bevormundung, die der Freiherr vom Stein hinsichtlich der Gemeinden erreichte, nun auch im Hinblick auf das Schulwesen zu vollziehen.“<sup>14)</sup>

Diese aus dem Kulturausschuß der CDU für die britische Zone stammende Konzeption fand weder in der CDU-Fraktion noch bei der zuständigen Kultusministerin Christine Teusch Zustimmung; beide hielten — im Zusammenhang mit den parallel laufenden Vorbereitungen für ein Landesschulgesetz traditionellen Zuschnitts — an der Verfügungsgewalt des Landes über die Schulen fest. Der Entwurf ist denn auch nur parteiintern publiziert worden; er hat aber durch Pressemeldungen und den Abdruck einer frühen Fassung in der GEW-Zeitschrift „Neue Deutsche Schule“ in der Öffentlichkeit erhebliche Aufmerksamkeit erregt<sup>15)</sup>.

Die GEW kritisierte verständlicherweise die im Entwurf vorgesehene Festschreibung des dreigliedrigen Schulwesens; sie wandte sich darüber hinaus aber auch generell gegen eine Einschränkung unmittelbarer staatlicher Verfügungsgewalt über die Schule, brandmarkte die öffentlich-rechtliche Selbstverwaltung als Auslieferung der Schule an unkontrollierte gesellschaftliche Mächte und verstieg sich sogar zum Vergleich des Entwurfs mit dem Hitlerschen Ermächtigungsgesetz<sup>16)</sup>. Ein prominenter Gewerkschaftsvertreter plädierte unbenommen für einen starken zentralistischen Staat, wenn dieser nur parlamentarisch kontrolliert sei, und verwarf nachdrücklich alle Dezentralisierungs-

<sup>14)</sup> Ernst von Hippel, *Schulverfassung und Demokratie*, in: *Die Öffentliche Verwaltung*, 3 (1950) 20, S. 603.

<sup>15)</sup> Der Schulgesetzentwurf der CDU, in: *Neue Deutsche Schule (NDS)*, 2 (1950) 5, S. 5 f. Eine spätere, ergänzte Fassung vom Juni 1950 liegt mir aus dem Nachlaß des CDU-Politikers Hofmann im NRW-Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Nr. RWN 210/10 vor. Ich verdanke diesen Hinweis Klaus-Peter Eich, der in seinem Buch „Schulpolitik in NRW 1945–1954“, Düsseldorf 1987, S. 203 ff., anhand von Parteiunterlagen und Ministeriumsakten die internen Auseinandersetzungen um den Entwurf erstmals detailliert dargestellt hat.

<sup>16)</sup> Der Startschuß. CDU legt kulturelles Ermächtigungsgesetz vor, in: *NDS*, 2 (1950) 5, S. 3 f.

<sup>10)</sup> E. Stein (Anm. 9), S. 71.

<sup>11)</sup> Stenographische Protokolle des Hessischen Landtages, I. Wahlperiode, 85. Sitzung, 6. 9. 1950, S. 2946 ff.

<sup>12)</sup> *Freiheit und Demokratie*, Frankfurt/M. 1968; *Freiheit und Verantwortung in Gesellschaft und Erziehung*, Bad Homburg 1969; *Festschrift für Erwin Stein zum 80. Geburtstag*, Bad Homburg 1983.

<sup>13)</sup> Rudolf Hars, *Die Bildungsreformpolitik der Christlich-Demokratischen Union in den Jahren 1945–1954*, Frankfurt/M. 1981.

bestrebungen<sup>17</sup>). Die organisierte Lehrerschaft wollte lediglich im Rahmen der Staatsschule einen größeren Freiheitsspielraum für sich selbst, wehrte aber jeglichen Einfluß von außen auf die Schule ab. In der Literatur ist zu Recht darauf hingewiesen

worden, daß der lehrerzentrierte und der eltern- bzw. gemeindeorientierte Ansatz für Schulfreiheit sich gegenseitig blockierten und damit die Restauration des traditionellen Schulverfassungssystems erleichterten<sup>18</sup>).

#### IV. Die Entwicklung in der Bundesrepublik

Die deutsche Schulgeschichtsschreibung charakterisiert die beiden ersten Nachkriegsjahrzehnte durchweg als eine Periode der Restauration. Dabei wird zumeist nur an die Wiederherstellung des dreigliedrigen Schulwesens und an die konfessionelle Differenzierung der Volksschule gedacht, aber auffälligerweise nicht an die Fortführung der traditionellen Schulverfassung. Doch ist gerade die zentralistisch-bürokratische Staatsverwaltung der Schule in den Ländern der bis heute im wesentlichen ungebrochene Zweig der schulpolitischen Restauration. Die Klage über die „verwaltete Schule“ begann bereits in den ersten Jahren der Bundesrepublik und setzte sich kontinuierlich (jedoch erfolglos) über die Jahrzehnte bis in die Gegenwart fort.

Im Mittelpunkt des bildungspolitischen Interesses standen zunächst die mit der Expansion des weiterführenden Schulwesens verbundenen Probleme. Dies begünstigte die zentralistischen Tendenzen in Bildungsplanung und -verwaltung, die schließlich 1969 ihren Niederschlag in der verfassungsrechtlichen Neuordnung des Bund-Länder-Verhältnisses (Art. 91 a und b GG) fanden. Gänzlich unbeachtet blieb bei dieser Verfassungsreform ein Vorschlag des Bundesverfassungsrichters Willi Geiger, der die gemeinsamen Grundprinzipien für ein modernes Schulwesen in einer Novellierung des Art. 7 GG zusammenfassen wollte<sup>19</sup>). Im vorliegenden Zusammenhang interessieren vor allem seine Empfehlungen

– die staatliche Vorherrschaft über das Schulwesen abzubauen,

– freie Schulen in privater und öffentlich-rechtlicher Trägerschaft als wesentliche Bestandteile des allgemeinen Schulwesens anzuerkennen, ihre Genehmigung zu erleichtern und sie finanziell den staatlichen Schulen gleichzustellen

– und schließlich die Mitbestimmung in den Schulen als Grundrecht zu verankern.

Eine Belebung erfuhren Reformdiskussion und Reformentwicklung seit dem Ausgang der sechziger Jahre in zwei Richtungen, die als „rechtsstaatlich“ bzw. als „demokratiestaatlich“ charakterisiert werden können. Die erstgenannte Richtung bezog sich auf einen schwerwiegenden Mangel des Schulwesens, daß nämlich in ihm die von Art. 20 Abs. 3 GG geforderte gesetzliche Legitimierung von Verwaltungshandeln weitgehend fehlte. Es bedurfte höchstrichterlicher Entscheidung, um eine verfassungskonforme Rechtsauffassung über die Stellung der Schule durchzusetzen: „Unter der Geltung des Grundgesetzes läßt sich weder aus Art. 7 Abs. 1 noch aus der herkömmlichen Einordnung des Schulverhältnisses als besonderes Gewaltverhältnis noch aus Gewohnheitsrecht herleiten, daß die Schulverwaltung ohne gesetzliche Grundlage zur Regelung des Schulwesens befugt sei“ (BVerwGE 47, 201).

Um die Präzisierung des Parlaments- und Gesetzesvorbehalts im Schulwesen hat sich auch der Deutsche Juristentag 1976 verdient gemacht<sup>20</sup>). Er setzte eine Kommission ein, die zur bundesweiten Förderung eines hinreichend koordinierten Schulrechts einen Mustergesetzentwurf auf zeitgemäßer juristischer und pädagogischer Grundlage ausarbeiten sollte.

Die zweite, demokratiestaatliche Richtung bezog sich auf die pädagogischen Bedenken gegenüber der administrativen Regelung des Unterrichts- und Erziehungsprozesses. Sie fand ihren Niederschlag im Strukturplan des Deutschen Bildungsrates von 1970 sowie in der Empfehlung seiner Bildungskommission „Zur Reform von Organisation und Verwaltung im Bildungswesen. Teil I: Verstärkte Selbständigkeit der Schule und Partizipation der Lehrer, Schüler und Eltern“ aus dem Jahre 1973. Diese Empfehlung sah vor, im Rahmen staatlicher Gesamtverantwortung der einzelnen Schule grö-

<sup>17</sup>) Fritz Thiele, Schule und Selbstverwaltung, in: NDS. 2 (1950) S. 5. 6 ff.

<sup>18</sup>) Dieter Mohrhart, Elternmitwirkung in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt/M. 1979, S. 84.

<sup>19</sup>) Willi Geiger, Vorschlag zu einer Neufassung des Art. 7 GG, in: Festschrift für Gebhard Müller zum 70. Geburtstag, Tübingen 1970.

<sup>20</sup>) Nach welchen rechtlichen Grundsätzen sind das öffentliche Schulwesen und die Stellung der an ihm Beteiligten zu regeln? Sitzungsbericht M zum 51. Deutschen Juristentag 1976, München 1976.

Bere Eigenverantwortung bei der Organisation von Lernprozessen und bei der Mittelbewirtschaftung zu gewähren. Innerhalb dieser verselbständigten Schule sollten die Entscheidungsbefugnisse allerdings überwiegend den Lehrern übertragen werden; für Eltern und Schüler waren nur bescheidene Minderheitsbeteiligungen sowie Informations- und Anhörungsrechte vorgesehen.

Schon dieses Konzept selbst, erst recht aber seine nur partielle Umsetzung in den Schulgesetzen der Länder, war vielfältiger Kritik ausgesetzt. Sie galt zum einen dem einseitig lehrerzentrierten Ansatz, zum anderen dem nur geringen Autonomiezuwachs der Schule, der administrative Enthierarchisierung eher vortäusche, als daß er sie realisiere. Das detailliert ausgearbeitete und komplizierte Regelwerk der Schulbetriebsverfassung bot nur wenig substantielle Partizipationsmöglichkeiten. Vor allem aber blieb die Schulsystemverfassung von der Reform ganz ausgeschlossen; der dafür vorgesehene zweite Teil der Kommissionsempfehlung kam wegen der 1975 erfolgten Auflösung des Bildungsrates nicht mehr zustande.

Die bereits erwähnte Kommission des Deutschen Juristentages versuchte, die bisherige Reformdiskussion zusammenzufassen und in einen von ihr 1981 vorgelegten Mustergesetzesentwurf umzusetzen<sup>21</sup>). Die entscheidende Frage aber, ob man, um eine angemessene Ausbalancierung aller Ansprü-

che (staatliche Hoheitsgewalt, kommunale Selbstverwaltung, selbständige Schule, pädagogische Freiheit der Lehrer und Partizipation von Eltern und Schülern) zu erreichen, nicht die bisherige Rechtsform der Schule überwinden und eine neue schaffen müsse, wurde von der Kommission bewußt offen gelassen: „Sie (die Schule) ist nicht mehr Anstalt im Sinne des traditionellen Anstaltsrechts, ohne daß sie jedoch zu einer mitgliederschaftlich strukturierten Körperschaft des öffentlichen Rechts geworden wäre. Die Kommission sah es nicht als ihre Aufgabe an, diese neue Rechtsnatur der Schule dogmatisch zu klären und zusammenfassend zu definieren.“<sup>22</sup>)

Damit verblieb die Schule letztlich doch im – nur partiell modifizierten – traditionellen Rechtsverhältnis. Aber selbst dem begrenzten Reformprogramm im Rahmen der überkommenen Schulverfassung blieb der Erfolg versagt: Wie zwei neuere Dokumentationen zeigen, hat der Entwurf zwar die pädagogische Diskussion belebt, aber nicht zu den erhofften schulrechtlichen Reformen geführt<sup>23</sup>). Die alte Interpretation des Art. 7 Abs. 1 GG, die dem Staat ein umfassendes Leitungsrecht über die „Sorgeanstalt Schule“ zuweist, ist erst kürzlich in einem prominenten Kreis bekräftigt worden – mit der Konsequenz: „Daran scheitern substantielle Entscheidungskompetenzen der aus Eltern-, Schüler- und Lehrervertretern bestehenden Mitverwaltungsorgane“<sup>24</sup>).

## V. Internationale Perspektiven

Vor der Erörterung neuer Ansätze und Chancen einer Reform der Schulverfassung in der Bundesrepublik soll zunächst ein Blick über die Grenzen geworfen werden. Das wirtschaftliche und politische Zusammenwachsen (West-)Europas hat auch die vergleichende Dokumentation und Analyse der nationalen Bildungssysteme und -verfassungen be-

lebt<sup>25</sup>). Dabei ist besondere Aufmerksamkeit den Freiheitsgarantien im Schulwesen gewidmet worden. Das Europäische Parlament (EP) verabschiedete im Frühjahr 1984 eine Entschließung zur „Freiheit der Erziehung in der Europäischen Gemeinschaft“, in der für alle Mitgliedstaaten die volle Anerkennung des Rechts der Eltern auf freie Wahl der Schule ihrer Kinder gefordert sowie die Verpflichtung des Staates betont wird, die dafür erforderlichen Einrichtungen öffentlicher oder freier Schulen zu ermöglichen und beide in gleicher Weise zu fördern<sup>26</sup>). Diese Entschließung war vom Rechtsausschuß des EP vorbereitet worden, der

<sup>21</sup>) Schule im Rechtsstaat, Bd. I.: Entwurf für ein Landesschulgesetz, Bericht der Kommission Schulrecht des Deutschen Juristentages, München 1981.

<sup>22</sup>) Ebd., S. 45.

<sup>23</sup>) Schulrecht in erziehungswissenschaftlicher Sicht, Die Diskussion des Entwurfs für ein Landesschulgesetz der Kommission Schulrecht des Deutschen Juristentages in der pädagogischen Literatur, Bonn 1987; Schulrechtliche Wirkungsdokumentation der Kommission Schulrecht des Deutschen Juristentages, Bonn o. J. (1987).

<sup>24</sup>) Rüdiger Breuer, Die öffentliche Anstalt, in: Veröffentlichungen der Vereinigung Deutscher Staatsrechtslehrer, (1986) 44, S. 241.

<sup>25</sup>) Vgl. dazu Bestand und Bedeutung der Grundrechte im Bildungsbereich. V. Konferenz der Europäischen Verfassungsgerichte, Lausanne 1981, in: Europäische Grundrechte Zeitschrift, 5 (1981) Heft 20–24; Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Der Aufbau des Bildungswesens in den einzelnen Mitgliedsstaaten der EG, Luxemburg 1987.

<sup>26</sup>) Amtsblatt der EG, Nr. C 104/68 vom 16. 4. 1984.

auch eine vergleichende Übersicht über das freie Schulwesen in den Mitgliedsstaaten der EG erstellt hatte<sup>27)</sup>.

Aus den genannten Vergleichen ist ersichtlich, daß von unseren unmittelbaren Nachbarn die Niederlande und Dänemark mit ihrer verfassungsrechtlich gewährten Unterrichtsfreiheit, der gleichberechtigten Stellung von freien Schulen und der weitgehenden kommunalen und einzelschulischen Autonomie im öffentlichen Schulwesen der geforderten Freiheit der Erziehung seit langem entsprechen. Von den Ländern mit traditionell zentralistischer Staatsschulverfassung hat Frankreich mit einer bemerkenswerten Reformdiskussion begonnen: Die Professoren des renommierten Collège de France haben auf Wunsch des Präsidenten der Republik „Vorschläge für das Bildungswesen der Zukunft“ erarbeitet<sup>28)</sup>. In ihnen wird zur Verwirklichung eines rationelleren und zugleich gerechteren Bildungswesens in einer demokratischen Gesellschaft u. a. gefordert:

– „Einheit in und durch Pluralismus. Das Bildungswesen sollte den Gegensatz von Liberalismus und Etatismus überwinden, indem es Bedingungen für einen wirklichen Wettbewerb autonomer und verschiedenartiger Institutionen schafft“, wobei sich diese Autonomie insbesondere auf die Einstellung von Lehrkräften erstrecken müsse.

– „Eine autonome und offene Schule. Die Schulen sollen Außenstehende an ihren Entscheidungen und Aktivitäten beteiligen“ und ihnen auch konzeptionelle und finanzielle Mitverantwortung gewähren.

– Diese offene Schule solle ein „Ort der Begegnung zwischen verschiedenen Generationen und sozial-kulturellen Milieus, insbesondere zwischen der einheimischen Bevölkerung und den neu Zugewanderten“ werden; sie solle öffentliche Aufgaben, für die bisher die Behörden zuständig seien, selbst übernehmen und dem Lehrer seine alte Rolle eines „exemplarischen Förderers des Gemeinschaftslebens“ zurückgeben.

Dieses zunächst nur für Frankreich formulierte Programm weist weit über dieses Land hinaus: Es ist bereits als „Magna Charta der Entwicklung des Bildungswesens in Europa“ bezeichnet worden<sup>29)</sup>.

<sup>27)</sup> Sitzungsdokument des EP 1–1456/83 vom 24. 2. 1984. Vgl. dazu auch Peter Mason, *Private Education in the EEC. Independent Schools Information Service*, Document No. 8, London 1983.

<sup>28)</sup> Deutsche Fassung mit Kommentar in: Sebastian Müller-Rolli (Hrsg.), *Das Bildungswesen der Zukunft*, Stuttgart 1987. Die folgenden Zitate ebd., S. 264 f. und 269 ff.

<sup>29)</sup> Horst Ruprecht in: *Die Deutsche Schule (DDS)*, 80 (1988) 4, S. 533 f.

In der Reform der Schulverfassung hat jüngst England einen entscheidenden Schritt nach vorn getan. Auf der Grundlage des von der Regierung 1985 vorgelegten Programms „Better Schools“ ist vom Parlament im Juli 1988 nach lebhafter achtmonatiger inner- und außerparlamentarischer Diskussion ein „Education Reform Act“ verabschiedet worden, der eine umfassende Neuordnung des englischen Bildungswesens vorsieht. Im vorliegenden Zusammenhang interessieren vor allem die Kompetenzverschiebungen zwischen Staat, Gemeinden und Schulen. Das Schulwesen, offiziell als „a national system locally administered“ bezeichnet, ist traditionell durch umfassende administrative Kompetenzen der Gemeinden und weitgehende curriculare Autonomie der einzelnen Schulen gekennzeichnet. Das neue Gesetz begrenzt einerseits diese Autonomie durch Vorgabe eines nationalen (Rahmen-)Curriculums zur Gewährleistung eines Mindestmaßes an Einheitlichkeit einer modernen Allgemeinbildung. Andererseits überträgt es bisherige kommunale Sach- und Personalkompetenzen auf die Schulvorstände (Boards of Governors) der Einzelschulen, die aus Vertretern der Lehrer- und Elternschaft, der kommunalen Schulverwaltung und der lokalen Öffentlichkeit zusammengesetzt sind. Außerdem wird den Eltern das Recht zugesprochen, durch Mehrheitsentscheid ihre Schule aus kommunaler oder kirchlicher Trägerschaft in die eigene Verantwortung zu übernehmen, wobei die öffentliche Finanzierung weiterhin voll erhalten bleibt<sup>30)</sup>.

Diese Reform, die der Schule eine weitgehende Selbstverwaltung unter Einbeziehung aller Beteiligten gewährt und die Rolle der Schulbehörden auf Rahmenvorgaben, Bereitstellung der Finanzmittel, Beratung und Kontrolle beschränkt, geht weit über die Konzeptionen der sozialliberalen Reformära in der Bundesrepublik hinaus. Um so erstaunlicher ist die geringe Aufmerksamkeit, die diese Reform bisher in der deutschen pädagogischen und bildungspolitischen Öffentlichkeit gefunden hat. Die Irritation über ein solches Programm einer konservativen Regierung hält offenbar noch immer an; eine angemessene Beurteilung aus deutscher Reformperspektive steht noch aus<sup>31)</sup>.

Die internationale Reformdiskussion hat inzwischen auch auf Osteuropa übergegriffen und bereits

<sup>30)</sup> Umfassende Auskunft über Einzelheiten, Probleme und Perspektiven der neuen Schulverfassung bietet das Informationsmaterial für die neugewählten Schulvorstände: *The Governors' Guide*. Reprint from *The Times Educational Supplement*, London 1988.

<sup>31)</sup> Vgl. Rene Saran, *Schulpolitik unter der Regierung Thatcher*, in: *DDS*, 80 (1988) 4.

zu ersten Reformansätzen in den zentralistischen Staatsschulsystemen einiger sozialistischer Staaten geführt, so in Ungarn, Polen und der UdSSR. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen wer-

den<sup>32</sup>), die kurze Erwähnung soll aber wenigstens andeuten, daß jetzt beide deutsche Staaten mit ihren Schulverfassungen unter Reformdruck innerhalb ihrer Bündnisssysteme geraten.

## VI. Aktuelle Reformkonzeptionen in der Bundesrepublik

Aus der Diskussion der achtziger Jahre sind drei neue, sich gegenseitig ergänzende und zum Teil überlappende Ansätze hervorzuheben:

— der Versuch, die festgefühten Strukturen nicht frontal anzugehen, sondern zu unterlaufen;

— die Absicht, über eine Neubestimmung des Verhältnisses zum kommunalen Umfeld die Schule zu reformieren;

— und schließlich der Vorschlag, die Freiheitsgarantien für die Privatschulen auf das gesamte Schulwesen auszudehnen.

### 1. Das Unterlaufen der offiziellen Schul(betriebs-)verfassung

Die enttäuschenden Erfahrungen des Scheiterns aller Ansätze einer auch nur partiellen Überwindung der umfassenden staatlichen Verfügungsgewalt über die Schule sowie der offenkundige Leerlauf der offiziellen Schulgremien haben zu der Frage geführt, ob es nicht einen anderen Weg zu einer demokratischen Schulverfassung geben kann. Diesem Thema widmen sich vor allem die Tübinger Pädagogen Doris Knab und Peter Fauser; sie treten insbesondere in Tagungen und in Publikationen der Akademie für Bildungsreform an die Öffentlichkeit<sup>33</sup>). Ihr Ansatzpunkt ist die Einsicht, daß sich das Schulleben weniger in geregelter Willensbildung, sondern mehr in informellen Absprachen und von der Schulverfassung nicht erfaßten Initiativen abspielt. Diese substantielle pädagogische Kommu-

nikation und Kooperation macht die eigentliche pädagogische Kultur einer Schule aus; sie gilt es zu beleben und zu stärken: durch Einzelgespräche, durch Kleingruppen und offene Treffen aller an der Schule Beteiligten, durch Arbeitskreise, Fördervereine und andere Formen der Verbindung der Schule mit ihrem Umfeld.

Die Erfahrung zeigt, daß dies möglich ist: Zum einen gibt es bei aller administrativen Reglementierung mehr pädagogischen Freiraum, als gemeinhin wahrgenommen wird. Zum anderen wächst mit der Wiederbelebung der allgemeinen Demokratiediskussion die Bereitschaft der Bürger zum Engagement, auch für die Schule und in ihr, und schließlich werden neue Schulaktivitäten zunehmend von der Schulverwaltung akzeptiert oder zumindest toleriert. „Schule in guter Verfassung“ wäre also dadurch charakterisiert, daß sie Freiraum und Beteiligungsbereitschaft voll ausschöpft und neue Formen pädagogischer Selbstorganisation schafft. Damit wird zugleich der Begriff der Schul(betriebs-)verfassung aus dem politisch-juristischen in den pädagogischen Kontext verschoben und von dort her neu bestimmt.

Eine besondere Chance für diese Neuordnung wird in der gesellschaftlichen Modernisierung und in ihren Konsequenzen für den Bildungsauftrag der Schule gesehen: „Eine Öffnung der Schule und die Erweiterung ihres Spektrums um praktische und soziale Lernmöglichkeiten (werden) zu einer grundlegenden Forderung für die Schulreform.“<sup>34</sup>) Dieser Erweiterung des Lernens widmet sich bereits eine ganze Reihe von Schulen, zum Teil im Rahmen offizieller und wissenschaftlich begleiteter Schulversuche, wohl aber auch in nicht allgemein bekannten Eigeninitiativen. Auf dem eingangs erwähnten Pädagogenkongreß zeigten einige Veranstaltungen im Programm und Präsentationen am Rande, wie der begrenzte Freiraum der Einzelschule mit Phantasie und Engagement zur Entwicklung eines eigenen Profils und zur Verbesserung der Schulqualität genutzt werden kann und zugleich zu neuen Formen der Zusammenarbeit aller Beteiligten führt.

<sup>32</sup>) Vgl. dazu Oskar Anweiler (Hrsg.), Staatliche Steuerung und Eigendynamik im Bildungs- und Erziehungswesen osteuropäischer Staaten und der DDR, Berlin 1986; D. A. Howell, The Hungarian Education Act of 1985: a study in decentralization, in: Comparative Education, 24 (1988) 1; Detlev Glowka, Die Reform des Bildungswesens in der Sowjetunion als Lehrstück für die pädagogische Fachwelt, in: ZfPäd., 34 (1988) 4.

<sup>33</sup>) Vgl. dazu die Tagungsberichte mit weiteren Hinweisen: Schule und Recht: Schulverfassung. Wege und Umwege zum demokratischen Zusammenwirken in der Schule, Protokollendienst der Evangelischen Akademie Bad Boll Nr. 24/87, 2. ergänzte Auflage. Mehrere Beiträge und eine Zusammenfassung sind publiziert in: Recht der Jugend und des Bildungswesens (RdJB), 35 (1987) 3; Schule in guter Verfassung, Protokollendienst der Evangelischen Akademie Bad Boll, Nr. 23/88.

<sup>34</sup>) Peter Fauser, Pädagogische Freiheit in Schule und Recht, Weinheim 1986, S. 208.

Die vorrangige Aufmerksamkeit für informelle Kooperation in den Innen- und Außenbeziehungen der Schule ist mit der Hoffnung verbunden, daß auf diesem Wege langfristig auch die offizielle Schulverfassung geändert werden kann. Wie aber beide Ebenen in einer anderen, nur lose vernetzten Form zusammengeführt werden können, ist noch eine offene Frage.

## 2. Das Konzept der gemeinwesenorientierten Schule

Eine spezielle Variante der allgemeinen Öffnung der Schule stellt das aus England stammende Konzept der „community education“ dar. Es wird hier gesondert behandelt, weil an ihm eines der zentralen Probleme der Schul(system)verfassung — die Stellung der Gemeinden zur Schule und die Wiederbelebung der Zusammenarbeit zwischen beiden — erörtert werden kann.

Das Konzept der „community education“ ist gekennzeichnet durch das Bemühen, Schule und Gemeinde zusammenzubringen und Lernen stärker als Teilhabe an lokalen und regionalen Entwicklungen zu organisieren. Angestrebt wird eine enge Zusammenarbeit mit den lokalen Bildungs-, Kultur-, Sozial- und Freizeiteinrichtungen. Diese Kooperation soll nicht nur dem schulischen Lernen zugute kommen, sondern die Schule insgesamt stärker in das lokale Leben und in die Stadtentwicklung einbeziehen. Dies wird in England dadurch erleichtert, daß die Gebietskörperschaften ohnehin für alle Bildungseinrichtungen (mit Ausnahme der Universitäten) zuständig sind.

Seit dem Ende der siebziger Jahre wird dieses Konzept auch in der Bundesrepublik zunehmend erörtert und propagiert<sup>35)</sup>; inzwischen hat es in verschiedenen Varianten unter wechselnden Bezeichnungen (offene, gemeinwesenorientierte, Nachbarschafts-Schule) Eingang in bildungspolitische Programme der Parteien und — zuerst in Berlin 1979 — auch in ministerielle Schulplanungen gefunden<sup>36)</sup>. Dabei ist durchgehend eine Besonderheit der deutschen Adaption des Konzepts erkennbar: Bei der Darstellung des englischen Vorbilds wird auf die schulrechtlichen Rahmenbedingungen eingegangen und die umfassende kommunale Kompetenz erwähnt; bei der Übertragung des Modells auf die

deutsche Schule wird dagegen völlig auf eine Erörterung der Frage verzichtet, ob und gegebenenfalls welche Änderungen der Schulverfassung in bezug auf die Befugnisse der Gemeinde erforderlich wären. Allenfalls wird eine größere Autonomie der Einzelschule gegenüber dem Staat gefordert; die Gemeinden geraten nur als Objekt, als ein neues Lernfeld oder als zusätzlicher Lernort für außerschulische Veranstaltungen ins Blickfeld — aber nicht als gleichberechtigte Partner mit Mitspracherechten in der Schule.

Von kommunaler Seite ist darauf hingewiesen worden, daß dieses Defizit die angestrebte Öffnung der Schule gefährden kann und die Durchsetzung des Konzepts auch eine Überprüfung des Zusammenwirkens von Staat und Kommune im Schulwesen erforderlich macht<sup>37)</sup>. Konkrete Wünsche und Vorschläge sind dazu noch nicht vorgelegt worden. Für die weitere Diskussion hat indessen der bekannte Bildungsrechtler Ingo Richter, der schon früher mit kommunalrechtlichen Reformüberlegungen für das Schulwesen hervorgetreten ist, einen realistischen Weg aufgezeigt: „Angesichts des verfestigten staatlich-kommunalen Kondominiums im Schulwesen ist zwar die Konzeption einer Schulkörperschaft nach dem historischen Vorbild der ‚Schulgemeinde‘ oder dem ausländischen Modell einer ‚School Community‘ illusorisch; dennoch wäre es denkbar, neben der staatlichen Lehrplan- und Personalkompetenz und der kommunalen Bau- und Unterhaltungskompetenz eine Gemeinschaftsaufgabe ‚Schulgestaltung‘ zu konzipieren, die eine Öffnung der Schule . . . ermöglicht. Auf diese Art und Weise könnte die Schulpolitik auch wieder Anschluß an die neuere Demokratiediskussion finden, den sie seit dem Ende der Mitbestimmungsdiskussion verloren hat.“<sup>38)</sup>

## 3. Die Bestimmungen des Grundgesetzes zur Privatschule als Verfassungsmodell für das gesamte Schulwesen

Für die Einbeziehung des Schulwesens in freier Trägerschaft in die Reformdiskussion um die Schulverfassung sind im wesentlichen zwei Gründe zu nennen:

— zum einen das wachsende pädagogische Interesse an und der anhaltende Zulauf zu diesen Schulen.

— zum anderen die verfassungsrechtlichen Privilegien dieses Schulbereichs und die politisch-rechtlichen Auseinandersetzungen um sie.

<sup>35)</sup> Repräsentativ mit weiterführenden Literaturhinweisen Jürgen Zimmer/Elisabeth Niggemeyer, *Macht die Schule auf, laßt das Leben rein. Von der Schule zur Nachbarschaftsschule*. Weinheim 1986.

<sup>36)</sup> Offene Schule. Vorlage des Senats an das Abgeordnetenhaus von Berlin, Drucksache 7/1627 vom 15. 2. 1979; Gestaltung des Schullebens und Öffnung der Schule. Entwurf eines Rahmenkonzepts des NRW-Kultusministers, Düsseldorf 1988.

<sup>37)</sup> Helmut Lange, *Stadt und Offene Schule*, in: RdJB, 36 (1988) 3.

<sup>38)</sup> RdJB, 36 (1988) 3, S. 372.

Das freie Schulwesen in der Bundesrepublik hat sich langsam, aber stetig ausgedehnt: von drei Prozent Schüleranteil in den fünfziger Jahren auf derzeit sechs<sup>39)</sup>. Zwar sind auch diese Schulen vom Geburtenrückgang betroffen, jedoch weniger stark als die staatlichen, so daß ihr Anteil noch immer steigt. Dies ist wohl vor allem auf die Unzufriedenheit vieler Eltern mit dem staatlichen Schulwesen zurückzuführen. Trotz ihres insgesamt bescheidenen Anteils sind die freien Schulen zu einer Herausforderung für die Schulpolitik geworden: So hat z. B. der nordrhein-westfälische Kultusminister im März 1988 seine Partei vor einer allzu forcierten Gesamtschulpolitik gewarnt, weil damit nur „ein Run auf die Privatschulen“ gefördert würde<sup>40)</sup>. (Die ironische Pointe dieser Warnung liegt darin, daß der am stärksten expandierende Teil des Privatschulwesens die Waldorfschulen sind, d. h. die radikalste Form der Gesamtschule in der Bundesrepublik).

Auch die Erziehungswissenschaft interessiert sich im Zusammenhang mit der neu belebten Diskussion um „Schulgüte“ wieder stärker für freie Schulen und die in ihnen (sowie in vereinzelt staatlichen Schulen) praktizierten pädagogischen Alternativen. Dabei ist auch die wechselseitige Bedingtheit von inhaltlichen und institutionellen Aspekten der Schulerneuerung deutlich geworden; sie hat — mit Bezug auf die in diesem Beitrag bereits genannten Initiativen, Pläne und Modelle — zu der Forderung nach „Schulpluralismus unter Staatsaufsicht statt Schuldirektismus in Staatshoheit“ geführt<sup>41)</sup>. Seit 1982 wird dieses Thema unter verschiedenen Aspekten regelmäßig in Symposien der Pädagogenkongresse behandelt; außerdem hat es — angeregt von der Marburger Initiative des Schulpädagogen Hans Christoph Berg — mit Ringvorlesungen und Seminarzyklen Eingang in das Lehrangebot mehrerer Universitäten gefunden.

Die Einsicht, daß staatliche und private Schulen gleichermaßen einen öffentlichen Bildungsauftrag und damit Anspruch auf Gleichbehandlung haben, setzt sich immer mehr durch; zugleich muß aber auch die Neigung von Schulverwaltungen abgewehrt werden, den Freiraum privater Schulen durch die Forderung nach ihrer Gleichartigkeit mit den staatlichen Schulen einzuschränken. Das hat wiederholt zu — z. T. durch den gesamten Instanzen-

zug gehenden — Rechtsstreitigkeiten geführt. Aus den dabei vom Bundesverfassungsgericht entwickelten Grundsätzen hat Peter Johann Vogel, der bereits mit zahlreichen Publikationen zum Recht der freien Schulen hervorgetreten ist, auf dem Saarbrückener Pädagogenkongreß in einem vielbeachteten Beitrag den Umkehrschluß gezogen: daß die Freiheitsgarantien des Art. 7 Abs. 4 GG zum Prinzip allen Schulehaltens im Rahmen unserer Verfassung zu machen seien<sup>42)</sup>.

Das Grundgesetz verlangt bekanntlich von den freien Schulen, sofern sie staatliche Schulen ersetzen, lediglich das gleiche Niveau in ihren Zielen und Einrichtungen sowie in der Qualifikation ihrer Lehrkräfte, außerdem allgemeine Zugänglichkeit ohne Rücksicht auf die finanziellen Verhältnisse der Eltern. Innerhalb dieser Grenzen sind sie frei, insbesondere hinsichtlich der inhaltlichen und methodischen Ausgestaltung des Unterrichts, der Lehrerauswahl und der Schulorganisation. Die Aufsicht des Staates gemäß Art. 7 Abs. 1 GG beschränkt sich auf die Gewährleistung der Rahmenvorgaben. Das Bundesverfassungsgericht hat bei der Abwehr von weiterreichenden staatlichen Eingriffen betont, daß dieses geforderte „Offensein des Staates für die Vielfalt der Formen und Inhalte, in denen Schule sich darstellen kann, den Wertvorstellungen der freiheitlichen demokratischen Grundordnung“ entspricht (BVerfGE 27, 201).

Wenn aber Schulfreiheit und -vielfalt ein so nachdrücklich in unserer Verfassungsordnung verankertes Prinzip ist, muß es dann nicht auch über den begrenzten Kreis der privaten Schulen hinaus für das gesamte Schulwesen gelten? Vogel bejaht diese Frage uneingeschränkt: „Wenn diese (begrenzte) Schulaufsicht ausreicht und die Privatschulbestimmungen im übrigen, wie wir gesehen haben, Grundsätze enthalten, die über das Privatschulwesen auf das gesamte Schulwesen hinausweisen, dann kann auch die für die Schulen in freier Trägerschaft vorgesehene und für ausreichend gehaltene Schulaufsicht auf das gesamte Schulwesen übertragen werden.“<sup>43)</sup>

Dies würde keine „Privatisierung“ des allgemeinen Schulwesens bedeuten, sondern den weiterhin staatlichen Schulen nur jenen pädagogischen Freiraum schaffen, den sie nach dem übereinstimmenden Ergebnis der nationalen und internationalen Reformdiskussion haben sollten.

<sup>39)</sup> Vgl. dazu die jährlich erscheinenden Grund- und Strukturdaten des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft sowie die Fachserie 11, Reihen 1 und 2 des Statistischen Bundesamtes.

<sup>40)</sup> Bildung aktuell, (1988) 5, S. 106.

<sup>41)</sup> Vgl. dazu ZfPäd., 18. Beiheft, Weinheim 1983, S. 105 ff.

<sup>42)</sup> Johann Peter Vogel, Schulrecht aus der Sicht guter Schulen — Gute Schulen aus der Sicht des Schulrechts, in: ZfPäd., 23. Beiheft (Anm. 1), S. 189 ff. Der Beitrag auch in: Neue Sammlung, 28 (1988) 3.

<sup>43)</sup> J. P. Vogel (Anm. 42), S. 194.

## VII. Ausblick

Die Schulverfassung bietet beim 40. Jubiläum der Bundesrepublik keinen Anlaß zur Zufriedenheit oder gar zum Feiern. Die vergangenen vier Jahrzehnte sind vor allem gekennzeichnet durch das Scheitern und Vergessen aller Bemühungen um eine substantielle Reform nach liberal-demokratischen Prinzipien. Es wäre an der Zeit, daß sich die politische und pädagogische Geschichtsschreibung auf diesen verdrängten Teil demokratischer Tradition besinnt, einschließlich seiner Vorläufer im 19. und ersten Drittel des 20. Jahrhunderts. Eine Stärkung des historischen Bewußtseins würde auch den Reformansätzen zugute kommen, mit denen immer wieder gegen die verkrusteten Verhältnisse angegangen wurde. Die gegenwärtigen Bemühungen sind, wie dieser kurze Überblick gezeigt hat, vor allem durch eine neue Bewegung von unten gekennzeichnet, die zunehmend breitere Unterstützung findet. Dieser Eindruck wird bestätigt durch die Ergebnisse einer internationalen Meinungsumfrage bei Repräsentanten einflußreicher bildungspolitischer Organisationen<sup>44)</sup>. Die Erhebung zeigt für die Bundesrepublik eine deutliche Befürwortung größerer Selbständigkeit der Schulen und des freien Wettbewerbs zwischen ihnen sowie verstärkter Einflußmöglichkeiten der Eltern und anderer lokaler Akteure.

Anstelle einer allgemeinen Erörterung der Chancen dieser neuen pädagogischen Bewegung soll hier zum Abschluß ein gezielter Appell stehen. Der frühere Bundesbildungsminister Björn Engholm hat 1985 unter dem Titel „Demokratie fängt in der Schule an“ einen Sammelband mit „Beiträgen zur Wiederherstellung der Bildungspolitik am Ausgang des 20. Jahrhunderts“ herausgegeben. In ihm sind fast alle großen Namen der Bildungsreformdiskussion der beiden letzten Jahrzehnte versammelt. Der anregendste Beitrag zur Schulverfassung stammt allerdings nicht von einem dieser professionellen Pädagogen oder Bildungspolitiker, sondern von einem Außenseiter: dem Elternvertreter einer freien Schule<sup>45)</sup>. Auf Engholms Klage im Vorwort über die von verwalteter und reglementierter Bildung erstickten pädagogischen Innovationen antwortet er mit einem engagierten Plädoyer für ein Klima der Initiativ-Ermutigung, das durch schrittweisen Abbau der Außenführung der Schule im Hinblick auf pädagogische Zielsetzungen und deren rechtliche und ökonomische Umsetzung geschaffen werden solle. Engholm verfügt nun als Ministerpräsident eines Bundeslandes über die Möglichkeiten, Schulinitiativen zu ermutigen und zu fördern; er kann den von ihm selbst geforderten „großzügigen, liberalen Rahmen“ auch für das staatliche Schulwesen schaffen und damit der eingangs zitierten Mahnung des Bundespräsidenten entsprechen.

<sup>44)</sup> Henry A. Landsberger u. a., Bildungspolitische Grundfragen in komparatistischer Sicht. Ergebnisse einer Meinungsumfrage bei bildungspolitischen Interessenvertretern in der Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien und den USA, in: Zeitschrift für internationale erziehungs- und sozialwissenschaftliche Forschung, 5 (1988) 1.

<sup>45)</sup> Benediktus Hardorp, Ein initiatives Schul- und Erziehungswesen: Wäre es möglich – Ist es bezahlbar?, in: Demokratie fängt in der Schule an, Frankfurt/M. 1985, S. 169 ff.

# Schule und gesellschaftlicher Wandel

## Anforderungen an die Schule in den neunziger Jahren

### I. „Informationsgesellschaft“ als Problem

Die Gesellschaft der Gegenwart wurde bisher allgemein Industriegesellschaft genannt. Für die Gesellschaft der Zukunft gibt es inzwischen so viele Bezeichnungen, daß dies der beste Beweis dafür ist, daß die Gesellschaft der Zukunft noch nicht auf den Begriff gebracht ist. Ich nenne nur einige Namensbeispiele, wovon Informationsgesellschaft das prominenteste und verführerischste ist: postindustrielle Gesellschaft, Dienstleistungsgesellschaft, Wissenschaftsgesellschaft und Konsumgesellschaft oder Risikogesellschaft und Experimentiergesellschaft. Viele der benutzten Bezeichnungen sind kaum mehr als ein Slogan, nicht aber ein analytischer sozialwissenschaftlicher Begriff, der uns helfen könnte, die zukünftige gesellschaftliche Entwicklung besser zu erklären und angemessener zu verstehen.

Es scheint vielmehr, daß wir uns immer noch und lange noch in einer Industriegesellschaft befinden. Die Zukunft ist nicht postindustriell, die Industrialisierung nimmt eher zu — in Form einer Industrialisierung des Gesundheitswesens, der Forschung, der Hausarbeit, der Kindheit, der Kunst und der Kultur, der Dritten Welt oder der Kriegsführung, um nur einige Beispiele zu nennen. Der Trend geht von der industriellen zur hyperindustriellen Gesellschaft.

Der englische Soziologe David Lyon hat jüngst die Vermutung geäußert, die Rede von der Informationsgesellschaft diene vor allem als Marketing-Strategie der Elektronik-Industrie und als ideologische Strategie, um von den sich zuspitzenden Problemen der Industriegesellschaft abzulenken. Es werde dabei nicht wirklich über die Zukunft als Ganze diskutiert, sondern vornehmlich über technologischen Fortschritt, und es werde über technologischen Fortschritt diskutiert, um nicht über die Zukunft debattieren zu müssen<sup>1)</sup>.

Gewiß kann man daran zweifeln, ob der Begriff der Informationsgesellschaft erfunden wurde, um die Krisen des Industrialismus zu verschleiern. Außer Zweifel steht jedoch, daß auch in einer Informationsgesellschaft nahezu alle zentralen Merkmale einer Industriegesellschaft fortbestehen. Diese Merkmale sind

— Privateigentum an Produktionsmitteln und Herrschaft, die sich aus dem Besitz an Produktionsmitteln herleitet;

— Ungleichheiten struktureller Art hinsichtlich Besitz, Einkommen, Macht, Einfluß, Verfügungsgewalt, Ressourcen etc.;

— Klassen und Klassenkonflikte, wobei sich allerdings die Klassenlagen verschieben und neue Mittelklassen unterschiedlicher Art herausbilden;

— Fortbestand eines Kerns von Güterproduktion, von dem sich ein Großteil des Dienstleistungssektors überhaupt erst herleitet;

— Lohnarbeit von Arbeitern und Angestellten (auch wenn der Begriff des Industriearbeiters sicher unklar geworden ist).

Wenn man „Informationsgesellschaft“ allerdings nicht als *Programm*, sondern als *Problem* versteht, mag dieser Begriff durchaus nützlich sein, um auf den Zusammenhang von gesellschaftlicher Zukunft und zukünftiger Technologieentwicklung zu verweisen, die sonst allzugen separat betrachtet werden. Und in der Tat bergen die neuen und zukünftigen Technologien, die im übrigen auch nur zum Teil Informationstechnologien sind, ein riesiges Potential in sich, gesellschaftlich zu gestalten, aber auch gestaltet zu werden.

Die neueren industriesoziologischen Studien haben allesamt von der Vorstellung eines Technikdeterminismus Abschied genommen. Die daraus resultierende Perspektive einer sozial gestaltungsbedürftigen Arbeitsorganisation läßt sich am Beispiel der Werkzeugmaschinen verdeutlichen: Diese Maschinen haben bekanntlich eine rasante technologische

<sup>1)</sup> David Lyon, *The Information Society. Issues and Illusions*, Oxford 1988.

Entwicklung durchgemacht. Zunächst wurde der Bearbeitungsprozeß ausschließlich bei jedem Werkstück neu von der einzelnen Arbeitskraft geplant und ausgeführt. Sie bestimmte und überwachte jeden einzelnen Bearbeitungsschritt. Dies erforderte eine hochqualifizierte Arbeitskraft. Eine Änderung dieses Produktionsablaufs ergab sich, als man mit dem informationstechnologischen Instrument der numerisch kontrollierten Steuerung die einzelnen Bearbeitungsschritte einmal fest programmieren und dann durch angelernte Maschinenbediener ausführen lassen konnte. Dabei fielen Planung und Ausführung auseinander, die bei qualifizierter Arbeit ursprünglich zusammengehörten. In den letzten Jahren wurde dank der Mikroelektronik mit der Einführung der computerisierten Steuerung (CNC) eine flexible Produktion mit jeweils neuen Programmierungen für rasch wechselnde Serien möglich. Im Prinzip kann die Programmierung derartiger Maschinen sowohl durch die Arbeitskraft als „Werkstattprogrammierung“ als auch von ihr abgetrennt in einem Programmierbüro erfolgen.

Die Bedeutung, die die eine oder die andere soziale Organisationsform der Arbeit mit Werkzeugmaschinen hat, liegt auf der Hand: „Werkstattprogrammierung“ bedeutet die Wiedervereinigung von Planen und Ausführen und damit die Erhaltung anspruchsvoller Arbeitsplätze; Programmierung in der Arbeitsvorbereitung oder „zentrale Programmierung“ bedeuten dagegen Zuspitzung der Arbeitsteilung, bedeuten eine Konzentration qualifizierter Arbeit in der Arbeitsvorbereitung und eine Herabstufung der ausführenden Arbeit.

Eine ähnliche Weichenstellungssituation bahnt sich auch im Bereich der Büroberufe an. Einen Technik-Determinismus gibt es offenbar auch hier nicht. Im großen und ganzen führen zwei Wege in die Zukunft der Büroarbeit, die bei den Versicherungen und Banken längst begonnen hat. Hier wird zwischen computergesteuerter und computerunterstützter Kundenberatung unterschieden. Bei computergesteuerter Bankarbeit beispielsweise verfügt jeder Kundenberater über einen eigenen Bild-

schirm, vor dem er ohne Kontakt zu seinen Kollegen allein tätig ist. Sowie sich ein Kunde mit irgendeinem Auftrag an den Kundenberater wendet, läßt dieser mittels seines Computers eine umfassende Analyse bestehender Kundenbeziehungen vornehmen.

Die Mehrzahl der Banken zieht indessen offensichtlich ein weniger systembestimmtes Verfahren vor, das vom Computer nicht gesteuert, sondern bloß unterstützt wird. Charakteristisch ist bei diesem Konzept ein Nebeneinander von elektronisch zusammengestellten Grundinformationen einerseits und persönlichen Kontakten zum Kunden andererseits. Darüber hinaus sind für einen Kundenstamm immer Gruppen von etwa drei Personen zuständig. Diese beraten sich untereinander und teilen sich einen Personalcomputer bzw. Terminal. Hier reduziert der Computer die Qualität von Büroarbeit nicht, sondern reichert sie an.

An beiden Beispielen wird klar ersichtlich, daß es für die Zukunft der Arbeit erhebliche Gestaltungsspielräume gibt: integrative, qualifikationsintensive Arbeit oder atomisierte und dequalifizierte Arbeit. Wir können die neuen Möglichkeiten einer menschenfreundlicheren Arbeitsgestaltung allerdings nicht nutzen, wenn lediglich in Kapital und nicht in Qualifikation, also mehr in Geräte und Organisation und weniger in Bildung und Selbstverantwortung investiert wird. Anders ausgedrückt: Wir brauchen nicht unbedingt mehr Qualifikation für alle, wenn wir mehr produzieren wollen. Das ist auch mit mehr Apparatur und weniger Arbeitsvermögen realisierbar. Aber wir brauchen mit Gewißheit mehr Qualifikation für mehr Menschen, wenn wir die neuen Technologien sozial gestalten wollen, d. h. menschenwürdigere Arbeitsplätze und eine humane Fortentwicklung der Industriegesellschaft haben wollen. Das ist vielleicht die größte Herausforderung an die Schule in den neunziger Jahren. Das Wichtige und Richtige an der Debatte um die neuen Informationstechnologien ist also, daß sie die Suche nach einer anderen Gesellschaft und einer anderen Schule neu eröffnet hat.

## II. Gesellschaftliche Anforderungen an die Schule

„Die Schule ist eine Funktion der Gesellschaft“ hat Wilhelm Dilthey vor fast einem Jahrhundert formuliert. Worauf die Schule vorbereiten muß, hängt also wesentlich davon ab, welche Art von Gesellschaft wir haben wollen. Vor dem eben skizzierten gesellschaftlichen Hintergrund sehe ich vier Aufgabebereiche für die Schule:

1. Gestaltung der Arbeitswelt, 2. Selbstbewußter Umgang mit Computern, 3. Entschlüsselung mediatisierter Erfahrung und 4. Rückeroberung der Zukunft.

### 1. Gestaltung der Arbeitswelt

Die Beispiele der CNC-Maschinen und der computerorientierten Kundenberatung zeigen: Wie die Produktionsverfahren und Arbeitsplätze der Zukunft gestaltet werden, welche Rolle der arbeitende Mensch im Arbeitsprozeß spielt, wird nicht von den neuen Technologien festgelegt. Die Einsatzmöglichkeiten der neuen Technologien sind so flexibel, daß sie viele Formen der Arbeitsorganisation offenlassen, das Ende der Arbeitsteilung wie eine Arbeitserlegung auf höchstem technischen Niveau. Die Zukunft der Arbeitsgestaltung wird zweifellos gesellschaftspolitisch entschieden.

Aus international vergleichenden Untersuchungen wissen wir, daß für die Realisierung des humanen und sozial verträglichen Modells des Fortschritts ein hohes Qualifikationspotential der Arbeitskräfte die unabdingbare Voraussetzung ist<sup>2)</sup>. Beispielsweise ist „Werkstattprogrammierung“ nur zu realisieren, wenn eine größere Zahl von Facharbeitern fähig und bereit ist, sich Zusatzqualifikationen anzueignen. Das bedeutet umgekehrt, daß es geradezu zwangsläufig zur zentralen Programmierung kommt, wenn bei den Facharbeitern keine ausreichenden Qualifikationen vorhanden sind.

Es scheint so, daß die führenden Industrienationen diesbezüglich sehr unterschiedliche Wege in die Zukunft beschreiten. Die anglo-amerikanischen Länder setzen ebenso wie Frankreich offenbar mehr auf das technische Modell des Fortschritts, bei dem mehr in Sachkapital und in eine relativ kleine Elite von Entwurfs- und Produktionsingenieuren investiert wird. Die mittel- und nordeuropäischen Staaten sowie Japan favorisieren eher das sozialverträgliche Modell des Fortschritts und investieren mehr

in das Humankapital, d. h. in die Ausbildung der großen Mehrheit der Arbeitskräfte.

So haben in der Bundesrepublik beispielsweise die Unternehmer gemeinsam mit den Gewerkschaften die Berufsbilder der Facharbeiter in den Metall- und Elektroberufen neu geordnet und eine breit angelegte, umfassende Grundbildung für alle vereinbart. In einem Ausbildungsrahmenplan wurde geregelt, daß ein grundlegendes Verständnis für die neuen Technologien vermittelt werden soll. Dabei wird ein doppeltes Ziel verfolgt: Zum einen sollen die Facharbeiter sich rasch und flexibel an den technischen Wandel und veränderte Arbeitsanforderungen anpassen können. Zum anderen sollen personale Fähigkeiten und Kompetenzen gestärkt werden wie Entscheidungsfähigkeit, Verantwortungsbereitschaft, Belastbarkeit, Teamgeist u. ä., die erforderlich sind, um die eigene Arbeit selbstständig planen, durchführen und kontrollieren zu können. Zusammengefaßt orientiert sich dieses Ausbildungskonzept an drei Kriterien: erstens an einer breit angelegten Grundbildung, die zur fachlichen Mobilität befähigt, zweitens an einer hohen Fachkompetenz für das Berufsfeld und drittens an Kooperationsfähigkeit und Selbständigkeit, welche für den Umgang mit den neuen Technologien von größter Bedeutung sind.

Dieses Ausbildungskonzept gilt auch nach dem Urteil ausländischer Beobachter als großer Vorteil gegenüber dem bloßen „on-the-job-training“. Denn in der Automobilindustrie beispielsweise wurden bisher Ungelernte nach einem relativ kurzen Anlernprozeß eingesetzt, waren Facharbeiter für die Instandsetzung verantwortlich und Ingenieure bzw. Techniker für die Qualitätssicherung. Heute schon und erst recht in der Zukunft werden für die Produktion, Instandsetzung und Qualitätssicherung zunehmend Teams von Facharbeitern und Ingenieuren eingesetzt, in denen Angelernte keinen Platz mehr haben.

### 2. Selbstbewußter Umgang mit Computern

Den zweiten Beitrag der Schule zur Zukunftsgestaltung sehe ich in der Befähigung der Schüler zum selbstbewußten Umgang mit Computern. Vielfach wird heute gefordert, den Schülern möglichst schnell eine Art „Computerführerschein“ mitzugeben. Damit sind Grundkenntnisse im Programmieren gemeint, zumeist BASIC-Kenntnisse. Als Gründe hierfür werden immer wieder die Wettbe-

<sup>2)</sup> Arnd Sorge u. a., *Microelectronics and manpower in manufacturing*. London 1981.

werbsfähigkeit der Wirtschaft und bessere Chancen der Jugendlichen auf dem Arbeitsmarkt angeführt. Beide Gründe treffen nicht zu. Über die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft entscheidet auf diesem Gebiet die Forschung und nicht die Schule. Und im Kampf um knappe Arbeitsplätze wird ein „Computerführerschein“ wenig nützen, die vorher dargelegte breite berufliche Grundbildung desto mehr. Denn wir wissen aus Arbeitsmarktstatistiken und -prognosen, daß in den neunziger Jahren nur weniger als fünf Prozent aller Arbeitsplätze reine Programmierkenntnisse verlangen<sup>3)</sup>.

Andererseits erfordern eine sozialverträgliche Gestaltung der Arbeitswelt und die sich ausweitende Nutzung von Computern im Alltag von nahezu jedermann einen kompetenten und selbstbewußten Umgang mit Computern – was nicht identisch ist mit Programmierkenntnissen. Zum selbstbewußten Umgang mit Computern gehört sehr wohl ein Wissen über Algorithmen und Kenntnisse darüber, wie man Programme schreibt. Wir haben ein solches Konzept des selbstbewußten Umgangs mit Computern in Nordrhein-Westfalen zu entwickeln versucht, das im wesentlichen folgende Punkte enthält:

1. In der Grundschule sollen Computer kaum eine Rolle spielen. Sie werden nur in knapp einem Dutzend Schulen des Landes auf ihre pädagogische Tauglichkeit hin erprobt.

2. Am Ende der Pflichtschulzeit wird allen 14-, 15- bis 16jährigen eine informations- und kommunikationstechnologische Grundbildung vermittelt. Dabei wird keine Programmiersprache gelehrt, wohl aber das Programmieren anhand einer vorbereiteten „Programmierungsumgebung“. Jeder Schüler lernt dabei, dem Computer einfache Befehle zu geben und sie zu kleinen Programmen zu verknüpfen. Er lernt ferner die wichtigsten Anwenderprogramme kennen und wird befähigt, die sozialen Implikationen des Computereinsatzes zu beurteilen.

3. Obwohl wir der Meinung sind, das computer-science, d. h. vor allem Lernen von Programmiersprachen, nicht Pflichtfach sein soll, bieten wir es allen Schülern ab dem 15. Lebensjahr als Wahlfach an.

4. Den Abschluß bildet im Schulsystem die Fachbildung im berufsbildenden Bereich, also z. B. Pro-

<sup>3)</sup> Siehe Joachim Jens Hesse/Hans-Günter Rolff/Christoph Zöpel (Hrsg.), Zukunftswissen und Bildungsperspektiven, Baden-Baden 1988.

grammieren von CNC-Maschinen oder kaufmännisches Rechnen mit dem Computer.

Die Grundbildung am Ende der Pflichtschulzeit ist der innovativste Bereich. Hier haben wir uns für Projektunterricht entschieden. Es gibt also kein Leitfach wie Mathematik oder Physik, sondern alle Fächer wirken mit. Ferner versuchen wir Mediendidaktik und Sozialwissenschaften in jedes Projekt zu integrieren. Ein Beispiel soll erläutern, was integrierte Mediendidaktik meint: Wir entwickeln mit den Schülern Fragen wie: Wie kommt es, daß Videogames, z. B. Weltraumspiele, scheinbar lernfähig sind? Wie kommt es, daß sich Meteoriten auf dem Bildschirm so schnell bewegen können und nicht vorauszuberechnen sind? Und wenn wir als Spieler besser werden, dann fallen die Meteoriten noch schneller. Die mediendidaktische Schlüsselfrage lautet: Was steht hinter den technischen Bildern, wie sind sie programmiert?

Wir lassen dann die Schüler solche Programme anhand der bereitgestellten Programmierungsumgebung selber schreiben. Das Zufallsmoment besorgt ein Zufallsgenerator. Die scheinbare Lernfähigkeit resultiert einfach daraus, daß das Programm schneller abläuft, wenn die Fehlerquote geringer wird. Dahinter stecken im Grunde nur zwei Subprogramme, die man mit Schülern herausfinden, ausprobieren und auch selber herstellen kann<sup>4)</sup>.

### 3. Entschlüsselung mediatisierter Erfahrung

Den dritten Beitrag der Schule zur menschenwürdigen Weiterentwicklung der Industriegesellschaft ist die Entschlüsselung mediatisierter Erfahrung. Von Max Frisch stammt der Satz: Erfahrung macht dumm. Frisch spricht offenbar aus Erfahrung: Er weiß, daß mehrere Menschen aus dem gleichen Erlebnis ganz unterschiedliche Schlußfolgerungen ziehen, daß derselbe Mensch immer wieder die gleiche schlechte Erfahrung machen kann und trotzdem nichts daraus lernt. Kurzum: Keine Erfahrung spricht für sich selbst. Erfahrung ist immer mediatisiert und muß deshalb entschlüsselt werden.

Die Notwendigkeit, Erfahrungen entschlüsseln zu müssen, erhält in der Welt der neuen Technologien eine besondere Zuspitzung. Denn zum einen sind die Erfahrungen, die man mit Computern macht, immer im spezifischen Sinne eingeschränkt und bedürfen deshalb einer besonders aufwendigen Entschlüsselung: Es müssen immer unvollständige Da-

<sup>4)</sup> Siehe Rolf von Lüde/Hans-Günter Rolff. Mit dem Computer leben. Ein Arbeitsbuch, Frankfurt 1989.

ten interpretiert werden. Computer-Modelle wollen immer ein Stück Wirklichkeit repräsentieren. Aber worin besteht das Repräsentative? Hinzu kommt, daß Erfahrungswissen im traditionellen Sinne an Wert verliert. Immer wichtiger wird Planungs-, Steuerungs- oder Analysewissen, also Wissen, das man nicht im Alltag, sondern speziell in Bildungseinrichtungen erwirbt. Genau das macht die Funktion der Schule so wichtig, im Jahr 2000 noch mehr als heute.

Schließlich nimmt die Mediatisierung von Erfahrungen mit den neuen Medien rapide zu. Das begann mit dem TV und schreitet fort mit Video, Computer und Bildplatte. Erfahrung wird immer mehr Bildschirmfahrung, bebildert, unterhaltsam und häufig in nichtssagender Form anschaulich. Das gute alte pädagogische Prinzip der Anschaulichkeit wird dabei auf den Kopf gestellt. Bilder der Unterhaltungsindustrie helfen immer weniger, die Welt zu verstehen und zu erklären, sie müssen vielmehr selber entschlüsselt und auf ihren Aussagegehalt geprüft werden. Es gehört zu den schwierigsten Aufgaben der künftigen Schule, das Rüstzeug zur Entschlüsselung von mediatisierter Wirklichkeit zu liefern.

#### 4. Rückeroberung der Zukunft

Die vierte gesellschaftliche Aufgabe der Schule läßt sich noch weniger mit schulischen Mitteln allein erfüllen als die eben genannte: die Rückeroberung der Zukunft. Seitdem die moderne Massen- und Pflichtschule in Europa um das Jahr 1800 entstanden ist, wird sie von ihren Theoretikern als auf die Zukunft bezogen verstanden. Immanuel Kant for-

mulierte beispielsweise emphatisch: „Kinder sollen nicht dem gegenwärtigen, sondern dem zukünftig möglich besseren Zustande des menschlichen Geschlechts erzogen werden. Dies eröffnet uns den Prospekt zu einem zukünftigen glücklicheren Menschengeschlechte.“

Ein Drama der heutigen Kindheit und Jugend, zumindest in Mitteleuropa, besteht darin, daß kaum ein Kind oder Jugendlicher an eine bessere Zukunft glaubt. Vielmehr geht Zukunftspessimismus um, bei der jungen Generation viel stärker als bei den Älteren. Kaum ein Jugendlicher glaubt, daß wir einen wirtschaftlichen Aufschwung erleben, daß es gelingt, die Umweltprobleme zu lösen, daß die Atomwaffen auf beiden Seiten abgeschafft werden oder daß es einen angemessenen Arbeitsplatz für alle geben wird und die Arbeitslosigkeit verschwindet. Die meisten befürchten, daß Technik und Chemie die Umwelt zerstören, daß sich die wirtschaftliche Krise verschärft und immer mehr Menschen arbeitslos werden<sup>5)</sup>.

Die Schule in den neunziger Jahren kann keine viel bessere als die heutige sein, wenn es nicht gelingt, die Zukunftsbedrohung in überzeugender Weise abzubauen. Die Rückeroberung des Zukunftsglaubens ist zweifellos eine Aufgabe, die die Möglichkeiten der Schule überschreitet. Es handelt sich um eine Aufgabe, die nur der Staat und alle gesellschaftlichen Gruppen zusammen bewältigen können. Der Schule fällt dabei die Aufgabe zu, die Jugendlichen mit dem notwendigen Zukunftswissen auszustatten, das sie befähigt, an dieser gewaltigen Gestaltungsaufgabe mitzuwirken.

### III. Schulen als Orte zur Vermittlung von Zukunftswissen

Wenn es um die humane Gestaltung und soziale Beherrschung der zukünftigen Industriegesellschaft geht, wird die Schule also nicht an Bedeutung verlieren. Denn zur Gestaltung der Arbeitswelt gehören mehr und nicht weniger Qualifikationen; einen selbstbewußten Umgang mit Computern vermitteln die Geräte nicht aus sich selbst heraus, sie sind eher die modernste Form von black boxes, und mediatisierte Erfahrung spricht nicht für sich selbst, sondern muß entschlüsselt werden. Auf diesen Gebie-

ten ist ein Beitrag der Schule unerläßlicher denn je.

Schulen sind heute und in Zukunft Orte, in denen sich Lernende in Ruhe auf eine Sache einlassen und sich auf diese Weise eine geistige Orientierung aneignen können. Sie sind Orte, in denen ein geschriebener Text oder auch ein Bildschirm-Display intensiv analysiert, interpretiert und verstanden werden können. Das Aneignen von Welt geschieht in der Schule typischerweise in Kommunikation mit anderen. Dazu gehört auch, daß sich Schüler an der Person des Lehrers und an dessen geistiger Orientierung reiben und abarbeiten, um selbst einen Stand-

<sup>5)</sup> Siehe J. J. Hesse/H.-G. Rolf/Chr. Zöpel (Anm. 3), S. 45.

ort zu gewinnen. Dies kann auch das perfekteste interaktive Video nicht hinreichend simulieren. Die Schule wird also als Ort, der Zukunftswissen vermittelt, eher wichtiger. Was allerdings unter Zukunftswissen zu verstehen ist, muß noch genauer untersucht werden.

## 1. Formen des Wissens

Dabei hilft eine Unterscheidung von mindestens drei Formen des Wissens: Alltags- oder Handlungswissen, operatives bzw. instrumentelles Wissen sowie Bildungswissen.

*Alltags- oder Handlungswissen* ist das Wissen, das man eher intuitiv erwirbt im Umgang mit Menschen und Dingen. Alltagswissen entstammt aus Alltagserfahrungen, also aus der Familie, der Freundschftsgruppe, der Tageszeitung, dem Fernsehen, den Haushaltstätigkeiten, der Bastelarbeit oder dem Probieren. Es dient der alltäglichen Orientierung und erleichtert die Routine.

Für die Schule ist es wichtig, beim Alltagswissen der Schüler anzusetzen, „sie dort abzuholen, wo sie stehen“. Die Schule sollte an die Interessen der Schüler anknüpfen und den Unterricht handlungsorientiert gestalten. Alltagswissen erwerben die Schüler allerdings meist außerhalb der Schule. Die Schule braucht es nicht zu lehren; sie ist gerade deshalb historisch entstanden, weil das Alltagswissen zur Lebensbewältigung nicht mehr ausreichte und weil es dumm machen kann, wie Max Frisch sagte. Schulwissen ist ursprünglich und dezidiert *operatives oder instrumentelles Wissen*, Wissen, das man gerade nicht aus der alltäglichen Routine gewinnen kann, also weder unmittelbar aus der Arbeitswelt noch aus der Freizeit. Man benötigt es dennoch, um seine Arbeit verrichten, sich ein gesundes Frühstück bereiten oder die technologisierte Freizeit genießen zu können.

Der Soziologe Daniel Bell hat zu Recht darauf hingewiesen, daß gegenwärtig und erst recht in Zukunft theoretisches bzw. wissenschaftliches Wissen immer mehr dominiert<sup>6)</sup>. Die für das Zeitalter der neuen Technologien typische Form operativen Wissens ließe sich vielleicht noch präziser als *Systemwissen* kennzeichnen, wobei auch hier theoretisches Wissen vor einem wissenschaftlichen Hintergrund gemeint ist.

<sup>6)</sup> Daniel Bell, *The social framework of the information society*, in: Tom Forrester (ed.), *The microelectronics revolution*, Oxford 1980.

Das Charakteristische der neuen Technologien ist ja nicht der fast ein halbes Jahrhundert alte Computer oder der noch ältere Bildschirm, sondern der *Systemcharakter* dieser Technologien, der sich über die Vernetzung gleichsam materialisiert. Wenn Computer und Bildschirme untereinander vernetzt werden, kann man von innerer Vernetzung sprechen; wenn diese Einzelsysteme untereinander verbunden werden, entsteht äußere Vernetzung, die via Kabel und Satellit heute schon weltweit ist. Wissen über die Informationsgesellschaft ist also Systemwissen, ist in Systemzusammenhängen entstanden und wird in Systemzusammenhängen verarbeitet. Systemwissen ist der zukünftig vorherrschende Wissenstypus. Er muß fraglos zentraler Gegenstand von Unterricht in der Schule sein, und zwar nicht nur im Sinne des „technischen Systems“, sondern ebenso des „sozialen“ bzw. „absichtsvollen“ Systems.

Das an Wissenschaft orientierte Systemwissen ist allerdings nicht ohne Ambivalenz und Widersprüchlichkeiten. Es ist seit langem Gegenstand wissenschaftstheoretischer und erkenntnistheoretischer Kritik, die den Formalismus, Positivismus und Instrumentalismus des Systemdenkens anprangert. Überspitzt gesagt, reduziert die Systemtheorie die Welt auf das, was sich durch Formeln und Zahlen ausdrücken läßt. Es droht aufgrund seiner immensen ökonomischen Verwertungschancen zur alles beherrschenden Weltansicht zu werden.

Deshalb muß das Systemdenken selber überdacht werden, muß systemisches Wissen in den Zusammenhang kultureller Erziehung gestellt werden. Es ist nämlich ein großer Unterschied, ob man etwas bloß weiß oder ob man etwas *als etwas* weiß. Das Wissen *von* etwas ist heutzutage in der entwickeltesten Form von Systemdenken enthalten, das Wissen *um* etwas, um Vorstellungsinhalte, überschreitet jedoch die Systemzusammenhänge. Es konstituiert das menschliche Bewußtsein. Ein System hat kein eigenes Bewußtsein.

*Bildungswissen* indessen appelliert an das Bewußtsein, ist Rohstoff für Identität. Es umfaßt die Gesamtheit der Natur- und Humanwissenschaften, nicht nur die Systemtheorie. Und es geht über wissenschaftliches Wissen hinaus, ohne auf die Stufe von Alltagswissen zurückzufallen.

## 2. Kriterien für Bildungswissen

Doch woran kann man Bildungswissen erkennen bzw. was sind Kriterien für Bildungswissen? Fünf Kriterien sollen genannt werden, damit das an-

spruchsvolle Programm für die Schule im Jahr 2000 plausibler wird<sup>7)</sup>).

a) *Gestaltbarkeit: historisch-politische Zusammenhänge aufzeigen*

Bildungswissen setzt die Kenntnis des Gewordenseins voraus. Nur vor dem Hintergrund eines historischen Wissens können grundlegende Bewegungstendenzen erkannt und aktuelle Ereignisse fundiert beurteilt werden. Erst das Verstehen des Entstehens liefert Einblick in die Veränderbarkeit gesellschaftlicher Entwicklungen. Es hilft, Interessen und Konventionen als solche zu erkennen und technische oder ökonomische Sachzwänge zu entmystifizieren. Es ermutigt dazu, Entwicklungen nicht als unvermeidbar hinzunehmen und statt dessen ihre Gestaltung immer wieder neu zu versuchen.

b) *Durchschaubarkeit: Wissenschaftsorientierung und Erkenntniskritik fördern*

Immer mehr Wissen wird durch Wissenschaft gewonnen. Das führt zur Notwendigkeit, die Schüler zu befähigen, durch Wissenschaft gewonnenes Wissen durchschaubar zu machen und zu überprüfen. Aufklärung durch Wissenschaft muß sich deshalb zunehmend auf Wissenschaft selber richten. Kritisch auf die Gültigkeitsgrenzen von wissenschaftlichen Methoden und wissenschaftlicher Ergebnisse zu achten, wird um so wichtiger in einer Welt, in der ständig mit Prozentzahlen, Wahrscheinlichkeiten und Zitaten aus wissenschaftlichen Gutachten argumentiert wird. Theoretisches Systemwissen muß erkenntniskritisch überprüft werden.

Was sich hinter Informationsverarbeitungssystemen tatsächlich verbirgt, wird um so weniger einsehbar, je komplexer die Systeme ausgelegt sind. Kinder und Jugendliche haben viel Vertrauen und gewinnen zunehmend Übung darin, black-box-Systeme anzuwenden. Das ist bei mechanischen Apparaten nicht so problematisch wie bei elektronischen, die ihre Funktionsweise fast völlig verbergen. Deshalb ist eine Didaktik der neuen Medien vonnöten.

c) *Sinnlichkeit: zu Eigentätigkeit anregen*

Wissen wird immer mehr in Forschungseinrichtungen, Denkfabriken und Labors gewonnen. Es ent-

springt immer weniger einer Ansammlung von Erfahrungen handelnder Menschen. Die Schule müßte konkret wahrnehmbare Sinnlichkeit dagegen setzen. Es ist zu bedenken, Disziplinen, die heute vernachlässigt werden, wie Ästhetik und Rhetorik, wieder neu zu beleben. Vor allem aber sollte den Schülern Gelegenheit gegeben werden, selber Erkenntnisse zu gewinnen und selber Entdeckungen zu machen. Voraussetzung dafür ist, die Schüler zu eigenartigem Lernen, zum Selbermachen anzuregen.

Eigentätigkeit macht nicht dumm. Bei Eigentätigkeit objektivieren sich Selbstbild und Selbstsicherheit, Kompetenz und Urteilsvermögen. Schüler lernen durch die eigene Herstellung von Gegenständen und selbständige Durchführung von Projekten noch am ehesten deren Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten kennen.

d) *Ganzheitlichkeit: den Zusammenhang der Lebenspraxis verständlich machen*

Seit der Industrialisierung fallen immer mehr Lebensbereiche auseinander; Alltagswissen wird atomisiert, Arbeit wird zerstückelt, Arbeiten, Wohnen, Freizeit und Erziehung in auch örtlich getrennte Bereiche zergliedert. Kultivierendes Wissen muß demgegenüber Zusammenhänge zeigen, Systemzusammenhänge einerseits und die Zusammenhänge von System und Lebenspraxis andererseits. Bildungswissen müßte Planen und Ausführen zusammenbringen sowie Verstand, Gefühl und Tätigkeit wieder als Ganzheiten erkennen lassen oder, wie es die griffige Formel Pestalozzis ausdrückt, die Einheit von Kopf, Herz und Hand herstellen.

e) *Natürlichkeit: pfleglicher Umgang mit der Natur*

Gerade angesichts der Umweltverschmutzung und Naturausbeutung tritt wieder ins Bewußtsein, daß Kultur ohne Natur nicht existieren kann. Pfleglicher Umgang mit der Natur wird zur Notwendigkeit des puren Überlebens. Dies übersteigt zweifellos die Möglichkeiten der Schule. Aber die Schule muß zumindest das dafür erforderliche Wissen bereitstellen. Pfleglicher Umgang mit der Natur bezieht sich auch auf die eigene Natur, auf den eigenen Leib. Gerade weil der Körper in einer hochtechnisierten Welt eine geringere Rolle spielt, ist die Schule herausgefordert, „leibhaftes Können“ zu vermitteln — als Grundlage von Gesundheit wie von Selbstsicherheit.

<sup>7)</sup> Siehe dazu Klaus Klemm/Hans-Günter Rolff/Klaus-Jürgen Tillmann, Bildung für das Jahr 2000. Reinbek bei Hamburg 1985.

## IV. Pädagogische Anforderungen an die Schule

Es scheint so, als werde die Wissensvermittlungsfunktion der Schule in den neunziger Jahren wichtiger und schwieriger zugleich: Nach allem, was wir von der Industriesoziologie wissen, steigen die Qualifikationsanforderungen an die künftigen Arbeitskräfte, zumindest wenn die Inhalte und die soziale Organisation der Arbeit nach humanen oder persönlichkeitsfördernden Gesichtspunkten gestaltet werden. Das verlangt von allen Schülerinnen und Schülern, die mithalten wollen, mehr dispositives bzw. theoretisches Wissen, mehr Denken in Zusammenhängen und kommunikative Kompetenz. Das Bildungswissen der Zukunft bezieht sich also auf abstrakte Inhalte, die nicht unmittelbar aus der Lebenswelt der Schüler stammen.

Gleichzeitig verliert das erzieherische Umfeld der Schule an Kraft in dem Maße, in dem sich ein Verlust an Eigentätigkeit, eine Expertisierung des Alltags vollzieht, ein Wertewandel stattfindet und sich die Kernfamilie auflöst. Es ist ein epochaler Wandel von Kindheit und Jugend zu beobachten, der die pädagogischen Anforderungen an die Schule stark verändert.

### 1. Verlust an Eigentätigkeit

Die erste Entwicklungslinie nenne ich „Verlust an Eigentätigkeit“<sup>8)</sup>. Was das bedeutet, läßt sich am ehesten verständlich machen, wenn wir uns erinnern an die Kindheit in der Nachkriegszeit und daran, daß es zu jener Zeit kaum Spielzeug gab. Es wurde dennoch sehr viel gespielt, ohne Spielzeug — mit Zeichnungen, die man im Sand machte oder auf den Schulhöfen oder sonstwo. Die Kinder besaßen wenig Spielzeug, das sie allerdings eigentätig hergestellt hatten, und die Spiele, die sie spielten, mußten sie sich auch eigentätig einrichten. Heute ist es eher so, daß Kinder oft mit vorfabriziertem Spielzeug spielen, das sie gekauft haben oder das man für sie gekauft hat und das sie eher „bedienen“. (Es handelt sich hier selbstverständlich nur um Tendenzen, es gibt sicherlich viele Ausnahmen.)

Man könnte angesichts dieser Tendenzen mit Erich Fromm sagen, daß auch in der Kinderwelt das Haben über das Sein zu dominieren beginnt, daß das Spielzeug-Haben das Wichtigste wird. Man könnte von Konsumismus reden, von der konsumierenden Kindheit. Ich ziehe es vor, vom Verlust an Eigen-

tätigkeit zu sprechen, weil ich denke, daß das ein pädagogisch zentraler und auch folgenreicher Begriff ist.

Eigentätig zu sein, heißt, die Planung mit der Herstellung zu verbinden. Auch angesichts der neuen Technologien, der zunehmenden Arbeitsteilung im ökonomischen Bereich, aber auch im Dienstleistungsbereich, wird es immer wichtiger, daß Planen und Ausführen zusammenkommen, wenn die menschliche Arbeitsteilung die Menschen nicht selber zerteilen soll. Eigentätigkeit ist auf Kooperation, ist auf Zusammenarbeit verwiesen, das Kaufen und das Konsumieren nicht.

Wenn z. B. ein selbstgebastelter Drache gelingt, ist damit ein Kompetenzgewinn verbunden. Wenn er nicht gelingt, hat man gelernt, wie es nicht geht, was Probleme und was Fehler sind. Mit der Eigentätigkeit ist zudem so etwas wie Objektivierung des eigenen Selbst verbunden. Man sieht ein Stück von sich selber verwirklicht, hat man seine Ideen, seine Pläne, seine Absichten darin objektiviert. In dem Maße, wie man dieses tut, gewinnt das Selbstbewußtsein an Gewicht. Ganz anders, wenn man das Selbstbewußtsein abhängig macht vom Augenzwinkern anderer, nur von der sozialen Interaktion, von Tadel und von Belobigung. In dem Moment, wo die Jugend sich nicht mehr objektiviert in eigenen Handlungen und Taten, wird sie zu stark abhängig von den Belohnungen, Gefühlen und Launen anderer.

Eigentätigkeit ist auch die Grundlage von Erkenntnistätigkeit in dem Maße, wie man selber tätig ist oder Grenzen zu überschreiten versucht oder etwas ausprobiert, was sich zufällig ergibt. Man erkennt sich und die Welt durch Handeln. Aus diesen Gründen ist Eigentätigkeit pädagogisch zentral. Jedoch ist Eigentätigkeit durch die Art, wie die Kindheit, wie die Lebenswelt der Kindheit sich entwickelt, heute ein Stück gefährdet.

### *Pädagogische Anforderungen*

Wenn man nach den schulpädagogischen Anforderungen, die daraus folgen, fragt, so sind diese relativ plausibel und klar: Schule müßte vielmehr als heute auf Eigentätigkeit setzen. Freie Arbeit und Wochenplan sind Beispiele dafür. Auch wäre es sicherlich gut und vernünftig, Schauspieler und Kinderbuchautoren in die Schulen zu holen, aber man sollte sie nicht holen, damit sie etwas vorspielen

<sup>8)</sup> Siehe Hans-Günter Rolff/Peter Zimmermann, *Kindheit im Wandel*, Weinheim 1985.

oder vorlesen. Das wäre auch Konsum, wenngleich „gehobener Konsum“. Vielmehr sollte man solche Leute holen, die Kinder und Lehrer animieren, selber schauzuspielen, selber Geschichten zu schreiben und selber etwas in Szene zu setzen.

## 2. Expertisierung des Alltags

Die zweite Entwicklungslinie des Wandels von Kindheit und Jugend ist die „Expertisierung des Alltags“. Damit ist die Lernqualität der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen gemeint. Sie nimmt möglicherweise ab. Man kann immer weniger im Alltag durch Vormachen, Anschauen und Nachmachen lehren und lernen. Es passiert etwas mit unserer Lebenswelt, was manche Informatisierung, manche Industrialisierung, manche sogar Kolonialisierung nennen. Immer mehr Expertenwissen verdrängt schon in der Kinderwelt und natürlich erst recht in der Welt der Jugendlichen das Alltagswissen. Was Expertisierung bedeutet, kann am klassischen Beispiel des Entstehens professioneller Berufe illustriert werden. In dem Maße, wie die Schulmedizin und die Ärzte, die akademisch ausgebildet wurden, Aufgaben übernahmen, haben sie die Volksmedizin verdrängt. Sie haben das Wissen der Mütter um Krankheit und darum, wie man sie behebt, zunehmend entwertet, disqualifiziert und irgendwann fast überflüssig gemacht.

Computer sind selbsterklärend, gute Nutzerprogramme sind so gestaltet, daß sie sich über die Menüsteuerung selber erklären. Wenn man einen Fehler macht, drückt man auf die „Hilfetaste“, dann kommt der Hinweis für die Lösung. Demgegenüber ist der Alltag immer weniger „selbsterklärend“, immer weniger selbstverständlich. Beispielsweise ist die Auswahl gesunder Nahrungsmittel fast eine Wissenschaft für sich geworden. Die Deutung der Computerweltrangliste im Tennis, die Deutung, warum jemand, obwohl er verliert, einen Platz höher rutscht, ist nur für Fachleute möglich. Die Kontrolle des Energieverbrauchs in der Wohnung, das Herausfinden des günstigsten Sonderangebots beim Einkaufen, die umfassende Nutzung eines „Komforttelefons“ sind weitere Beispiele für die Expertisierung des Alltags.

Expertisierung des Alltags schließt Kontrolle ein. Kontrolle war in der Nachkriegszeit wenig vorhanden. Es wird von einem „Kontrolloch“ gesprochen, weil der Vater häufig noch in der Gefangenschaft war und die Mutter „organisieren“ gehen mußte. Kinder waren relativ unkontrolliert. Es kam die

Zeit der fünfziger Jahre, eine Zeit, die manche die Zeit der Restauration nennen, in der Formen autoritärer Kontrolle zurückkehrten. Es folgte die Unruhe der sechziger Jahre, die auch als antiautoritäre Bewegung gegen die fünfziger Jahre zu verstehen ist. Man hatte den Eindruck, die Kontrolle würde jetzt schwinden. Kontrolle ist indes nicht verschwunden, Kontrolle hat sich gewandelt. Sie ist nicht mehr autoritär, dafür hat sich so etwas wie eine unsichtbare oder eine indirekte Kontrolle herausgebildet: eine indirekte, unsichtbare Kontrolle durch Experten oder durch Medien wie das Fernsehen, das ja u. a. den Zeitrhythmus kontrolliert durch die beliebten Sendungen, zu denen man unbedingt zu Hause sein muß und für die man anderes abbricht. Auch in die Schulen ist indirekte Kontrolle eingezogen, durch Arbeitsblätter etwa, auch durch Meldekettchen und ganz zentral durch das Zensursystem. Eine indirekte Kontrolle ist an die Stelle der autoritären Kontrolle getreten.

### *Pädagogische Anforderungen*

Auch hier müssen einige Stichworte genügen. Aus der Expertisierung des Alltags folgt gewiß, daß ein größerer Bedarf an Orientierungswissen bei allen besteht, ein größerer Bedarf an Aufklärung über bisher selbstverständliche Alltagsangelegenheiten und an Kompetenzen in Bereichen wie Gesundheit, Ernährung oder Einkauf. Wenn man so will, fehlt es an alltäglicher Bildung. Zu vermitteln wäre Orientierungswissen gerade nicht als Expertenwissen, vielmehr müßte es darum gehen, in den Schulen diesen Graben zwischen Experten und Laien wieder zuzuschütten.

Ein Mittel, der unsichtbaren Kontrolle entgegenzuwirken, ist persönliche Präsenz. Es ist besser, man kontrolliert, wo es unvermeidlich ist, und versucht dies deutlich zu machen, und tut nicht so, als sei Kontrolle gar nicht vorhanden, weil sich dann heimliche Kontrolle einschleicht und weil man sich dann an Expertisierung, an unsichtbare und unmündige Kontrolle des Alltagslebens von Kindern und Jugendlichen gewöhnt.

## 3. Wertewandel

Die dritte Entwicklungslinie wird in der allgemeinen Diskussion und in der Literatur „Wertewandel“ genannt. Ich erinnere an einige Daten, die für die Schule von Bedeutung sind<sup>9)</sup>. In den letzten 20 Jahren hat sich eine Liberalisierung des Erzie-

<sup>9)</sup> Siehe Klaus Hurrelmann, Warteschleifen, Weinheim 1989.

hungsstils in den Familien vollzogen: von größerer Strenge zu größerer Freiheit. Eine Erziehung, bei der Kinder sich nach dem Willen der Eltern zu richten haben, wurde von Jugendlichen 1962 noch zu 30 Prozent befürwortet, 1963 aber nur noch zu drei Prozent. Streng bzw. sehr streng erzogen fühlten sich 1962 immerhin noch 45 Prozent aller Jugendlichen, 1983 nur noch 18 Prozent. Diese Liberalisierung ist allerdings widersprüchlich, gerade vor dem Hintergrund unsichtbarer und indirekter Kontrolle. Es kommt hinzu, daß aus den vorhandenen Studien hervorgeht, daß eine ausgeprägte Schulfreude bei den heutigen Schülern sehr viel weniger vorhanden ist als 1962. 1962 haben von den 16- bis 18jährigen (es gehen heute viermal so viel 16- bis 18jährige zur Schule) 75 Prozent gesagt, sie gingen entweder gerne oder sehr gerne zur Schule, heute behaupten dies nur noch 43 Prozent.

Wichtiger ist vielleicht, daß bei den 16- bis 18jährigen die Zugehörigkeit zu sozialen Cliques, also zu peer groups, stark gestiegen ist. 1962 waren nur 16 Prozent der Jugendlichen Mitglieder einer festen Clique, 1983 immerhin 87 Prozent. Vielleicht noch interessanter ist, daß viele Jugendliche diese Freundschaftsgruppen wichtiger nehmen als die Familie und die Schule. Sie erleben in diesen Gruppen der Gleichaltrigen, daß man nicht unter Aufsicht ist, daß man für voll genommen wird, daß die Freiheit der Wahl der Partner gegeben ist, daß man etwas zusammen macht und daß eine Gleichwertigkeit der Beziehung vorhanden ist. Es sind Gruppen, die nicht von Erwachsenen initiiert, geleitet und kontrolliert werden. Sie sind deshalb attraktiv, und sie treten deshalb in Konkurrenz zur Schule und zu den Familien. Hurrelmann betont, daß Cliques durchaus eine positive Funktion haben — auch in der Schule. Sie organisieren sich nicht um den kognitiven Aspekt, sondern gerade um den Lebensweltaspekt sowie um soziale und emotionale Bedürfnisse. Wesentlich ist vielleicht auch, daß bis vor 20 Jahren diese Gruppen der 16-, 17- und 18jährigen Gleichaltrigen geschlechtshomogen waren. Seit etwa 10 bis 15 Jahren sind die Gruppen zunehmend gemischt-geschlechtlich, bei den 18jährigen fast zu 50 Prozent. Damit zusammen hängt auch die deutlich frühere Aufnahme sexueller Beziehungen.

Selbstverwirklichung ist ein sehr ernstes Anliegen für heutige Schüler, wobei die Selbstverwirklichung sich mehr und mehr nach innen hinwendet. Selbstverwirklichung ist weniger auf andere Tätigkeiten, auf andere Gruppen gerichtet, sondern ist mehr und mehr Ich-bezogen. Das dies nicht nur egoi-

stisch ist, verdeutlicht in bemerkenswerter Weise ein Gedicht einer Schülerin: „Ich! / Ich bin so wie ich bin / Ich sehe immer nur mich / Ich möchte nicht sein wie ich / Denn ich sehe immer nur mich / Ich möchte gern sein wie andere — gut / . . . Ich möchte andere sehen und verstehen / Ich kann andere sehen und verstehen / Denn ich bin ich / Und ich kann, wenn ich will!“<sup>10)</sup>

Dieses Gedicht klagt nicht larmoyant an, sondern beschreibt Verinnerlichung auch als ein Stück Widerstand. Es zeigt, daß der Wertewandel und die Wertkrise, von denen viel geredet wird, kein bloß kulturpessimistisch zu verstehendes Phänomen ist. Sie sind auch kein Problem der Jugendlichen allein, sondern ein Problem dieser Gesellschaft. Es gibt nicht wenige Soziologen, die sagen, die Wertkrise sei nicht eine Krise der Werte, sondern eine Krise der Gesellschaft, in der wir leben. Und dies ist für Jugendliche besonders deutlich, wenn sie keine Aussicht haben, einen Arbeitsplatz zu finden. Wenn Arbeitslosigkeit droht, wenn atomare Bedrohung präsent ist und auch immer wieder durch Reaktorunfälle aktualisiert wird, wenn die Umwelt zerstört wird, dann betrifft das die Jugendlichen sehr viel mehr als Erwachsene, weil Kinder und Jugendliche 50 oder 60 Jahre Leben vor sich haben. Allein deshalb schlägt eine gesellschaftliche Krise bei Jugendlichen, die dafür sehr viel stärker sensibilisiert sind, um in eine persönliche Wertkrise und in Ich-Bezogenheit.

#### *Pädagogische Anforderungen*

Die Frage ist, welche Anforderungen hier an die Schule zu stellen sind. In Bereichen der Sinnfindung hat es die Schule relativ schwer. Sie kann mehr Moral oder mehr konstruktive Haltungen oder bessere Einsichten kaum direkt vermitteln. Zudem wäre dies dogmatisch, und es funktionierte auch nicht, wie die progressiven Söhne konservativer Eltern beweisen.

Lehrer können indes verschiedene Weltansichten, verschiedene Weltmodelle zeigen und im Geschichtsunterricht oder im Deutschunterricht diskutieren; sie können Alltagsgeschichte, Nachbarschaftsgeschichte und ähnliches stärker in den Schulalltag einbeziehen, den Unterricht mehr an Gruppenpädagogik orientieren, mehr Sozialerziehung betreiben und gegen Narzißmus, gegen fal-

<sup>10)</sup> Heike Einspänner, Ich, in: Schulkultur, Beispiele aus Nordrhein-Westfalen, Eine Dokumentation, hrsg. von Gunter Reiß und Mechthild von Schoenebeck, Frankfurt/M. 1987.

schen, atomisierten Individualismus anarbeiten. Was können Lehrer darüber hinaus tun?

Der Bielefelder Jugendforscher Baacke propagiert das Konzept der retroaktiven Sozialisation, was eine Sozialisation meint, bei der Erwachsene von den Jugendlichen lernen. Dies ist sozusagen umgekehrte Sozialisation oder gegenseitige Erziehung; nicht nur die Jugendlichen lernen von uns, sondern auch wir lernen von den Jugendlichen. Als Beispiele dafür, wo wir von oder mit Jugendlichen lernen können, nennt Baacke: neue Stile und Moden, neue ästhetische Entwicklungen, neue Formen des politischen Engagements und neue Formen des Alltagslebens<sup>11</sup>).

#### 4. Auflösung der Kernfamilie

Als Kernfamilie bezeichnen Soziologen eine Lebensgemeinschaft, die aus einem verheirateten Elternpaar mit Kindern besteht. Nach den übereinstimmenden Prognosen der Familienforscher verliert diese Form der Lebensgemeinschaft an Verbreitung<sup>12</sup>). Seit Jahren schon sind rund ein Drittel aller Schulkinder Einzelkinder. Dies ist ein Anteil, der offenbar stabil ist. Ein Drittel aller Schulkinder erlebt eine Scheidung ihrer Eltern. Dies ist ein Anteil, der deutlich im Steigen begriffen ist. Ferner haben 40 Prozent aller Schüler Mütter, die berufstätig sind. Auch dies ist ein Anteil, der zunimmt. Schließlich leben zwölf Prozent aller Kinder nur mit einem Elternteil, überwiegend nur mit der Mutter, zusammen. Die Zahl nichtehelicher Geburten wächst stark; in Schweden liegt sie schon bei fast 50 Prozent.

Außerdem geraten die Schülerinnen und Schüler unter zunehmenden Leistungsdruck. Denn fortgeschrittene Industriegesellschaften, in denen theoretisches Wissen mehr zählt als alles andere Wissen, sind Leistungsgesellschaften, in denen Leistung durch Examina und Zertifikate ausgedrückt wird. Ohne diese Zertifikate ist die Sicherung des Sozialstatus kaum möglich, geschweige denn sozialer Aufstieg. Das Ziel von Kindererziehung ist unter diesen Bedingungen weniger das wohlgeratene oder zufriedene Kind, sondern das leistungsfähige Kind. Deshalb steht die Familie unter einem Erziehungsdruck, der historisch ohne Vorbild ist — und das zu einem Zeitpunkt, zu dem die Familie immer mehr zerfällt und eine Alternative zur Familienerziehung sich noch nicht etabliert hat. Übererziehung und völlige Vernachlässigung von Erziehung sind die widersprüchlichen Folgen<sup>13</sup>). Die Leidtragenden dieser Entwicklung sind die Kinder und Jugendlichen, also die Schüler.

#### *Pädagogische Anforderungen*

Das stellt die Schule vor Erziehungsaufgaben, denen sie bislang nicht gewachsen ist. Die Wiedergewinnung des Erzieherischen ist fraglos eine Zukunftsaufgabe der Schule, deren Lösung ohne Unterstützung aus dem schulischen Umfeld überhaupt nicht möglich ist, also ohne Unterstützung aus der Nachbarschaft, den sozialen Einrichtungen, den Kirchen, der Stadt- und Landesentwicklung.

## V. Soziales Lernen als Zukunftsperspektive

Für die Schule der neunziger Jahre öffnet sich eine Schere zwischen lebensweltfermem Unterricht einerseits und der Erosion der Lebenswelt der Schüler andererseits bzw. zwischen schulischem Unterricht, der nicht erzieht, und außerschulischer Erziehung, die nicht unterrichtet. Wenn diese Analyse zutrifft, dann sind in Zukunft Konzepte sozialen Lernens noch mehr gefragt als heute, also ganzheitliches Lernen, das die beiden Seiten der Schere

zusammenhält, nämlich anspruchsvollen Unterricht und eine interessante, motivierende, schülerorientierte Erziehung.

Das Konzept sozialen Lernens wird in unterschiedlichen Versionen vertreten und ist darüber hinaus in sich widersprüchlich. Damit ist nicht die Differenz zwischen intentionalem und latentem sozialen Lernen gemeint, wobei letzteres ohnehin unvermeidlich ist, weil Lernprozesse als nicht-soziale, nicht vorstellbar sind, sondern höchstens als un-soziale. Differenziert und widersprüchlich sind vielmehr die intentionalen Prozesse sozialen Lernens selbst, also die pädagogisch bewußt gewollten und mehr oder weniger systematisch geplanten.

<sup>11</sup>) Dieter Baacke, *Jugend und Jugendkulturen*, Weinheim 1987.

<sup>12</sup>) Kurt Lüscher/Franz Schultheis/Michael Wehrspaun (Hrsg.), *Die „postmoderne“ Familie*, Konstanz 1989.

<sup>13</sup>) Elisabeth Beck-Gernsheim, *Mutterwerden — der Sprung in ein anderes Leben*, Frankfurt/M. 1989.

Dies wurde in den siebziger Jahren anhand des sozialen Lernens für Arbeiterkinder diskutiert. Im Anschluß an den Nachweis schichtenspezifischer Sozialisation und ebensolcher Auslese in allen Bildungseinrichtungen wurde soziales Lernen zunächst als soziale Integration gefordert, zum Teil in Form kompensatorischer Erziehung: Soziales Lernen sollte Arbeiterkindern helfen, Anschluß zu finden an die dominierende Schulsprache mit Kindern unterschiedlicher sozialer Herkunft harmonisch zusammenzuleben. Derartige Konzepte wurden bald als integrationistisch und als affirmativ kritisiert, und dieses auch zu Recht. Ihnen wurden kompliziertere Konzepte intentionalen sozialen Lernens gegenübergestellt, die allerdings unterschiedlicher Qualität waren: Die radikalste Kritik stellte ein Konzept proletarischer Sozialisation entgegen. Dahinter verbarg sich häufig ein bürgerliches Mißverständnis proletarischer Sozialisation, das mit Genozialisation mehr zu tun hatte als mit sozialem Lernen. So wenig es beim sozialen Lernen um naive Integrationskonzepte geht, genau so wenig ist dabei intendiert, eine Einseitigkeit durch eine andere auszutauschen. Intendiert ist vielmehr Vielfalt vor dem Hintergrund von Einheit bzw. Gemeinsamkeit.

Zukunftsträchtige Konzepte sozialen Lernens respektieren einerseits Unterschiedlichkeit und Vielfalt bis hin zu konfliktorischen Gegensätzen und betonen andererseits den gesamtgesellschaftlichen Sozialisationsauftrag von Schule, also ein bestimmtes Maß von Einheit in der und durch die Erziehung. Dabei geht es um die Schaffung entwicklungsfördernder Lernumwelten, um die Klärung

der Lernbedingungen der Schüler im gesamtschulischen Kontext, um die Gleichheit von Bildungschancen, um die Befähigung der Lernenden zum Erkennen und Vertreten der eigenen Interessen in sozialen und politischen Konflikten sowie um mehr Selbst- und Mitbestimmungsrechte von Schülerinnen und Schülern, also um erweiterte gemeinsame soziale Erfahrung. Die Erfahrung, daß es völlig verschiedene Inhalte und Formen der Sozialisation gab und gibt, kann Schüler von unmittelbaren Zwängen der eigenen Sozialisation entlasten, sofern dabei deutlich wird, daß die entsprechenden Sozialisationsformen nicht als naturgegeben hingenommen werden müssen.

Soziales Lernen betont die Stärken bei den Schwachen. Soziales Lernen beinhaltet letztlich Solidarität, verstanden als eine Kultur der Auseinandersetzung vor dem Hintergrund gegenseitiger Hilfe und Freundschaft.

Es ist sicherlich klar geworden, wie anspruchsvoll das Konzept der Vermittlung von Zukunftswissen und sozialem Lernen durch die Schule ist: Es handelt sich um eine Aufgabe, die sehr viel größer ist als die Ergänzung des Curriculums um Programmierkurse und auch größer ist als die verzweifelte Suche nach der Wiedergewinnung des Erzieherischen. Es wird schwer sein, diese Aufgabe zu erfüllen. Aber wenn es gelingt, wird die Schule zu einer zentralen Agentur zur Gestaltung einer humanen und sozialen Zukunft. Dann endlich erhält die Schule die große soziale Anerkennung, die sie längst verdient.

## Zur kulturverändernden Kraft der Computertechnologie

Zwei kardinale Denkfehler gibt es, die an einer angemessenen Beurteilung des Computers, seiner Bedeutung und seiner Wirkungen im Blick auf die Zukunft hindern: Es ist zum einen der Fehler, etwas, das man als Ursache erkannt hat, monokausal als die einzige Ursache zu interpretieren; und zum anderen ist es das Verkennen, daß etwas, was geschieht, überhaupt eine Ursache von etwas ist, d. h. Wirkungen hat. Und dieser doppelte Ursachen-Fehler findet sein Gegenstück im doppelten Wirkungsfehler: Dieser besteht darin, einerseits anzunehmen, daß etwas all die Wirkungen hat, die man sich überhaupt nur vorstellen kann; und andererseits anzunehmen, daß etwas völlig wirkungslos ist, solange man es bloß ignoriert.

Zwar ist es fraglos so, daß der Computer nicht die einzige Ursache für die teils bereits eingetretenen, teils noch zu erwartenden Veränderungen in unserer Gesamtkultur ist. Dies anzunehmen, entspräche dem Monokausalitätsfehler, alles immer auf eine Ursache zurückzuführen. Aber es darf auch nicht ignoriert werden, daß wir mit dem Computer über ein machtvolles Instrument verfügen, unsere geistige und gesellschaftliche Kultur mit zu prägen. Dies zu verkennen, würde dem Denkfehler der

Wirkungsignoranz entsprechen, alles für wirkungslos zu halten, was man nicht kennt.

Um nun einen Weg zu gehen, der diese Denkfehler vermeidet und trotzdem nicht bloß bekannte Trivialitäten wiederholt, soll im folgenden zunächst eine Bestimmung dessen, was unter „Kultur“ und „Kulturtechnik“ verstanden wird, gegeben werden. Dabei wird sich herausstellen, daß das *Denken*, das ein wesentliches Ingrediens einer Kultur ausmacht, in starkem Maße von den Medien bestimmt wird, deren es sich bedient, was, auf die Computertechnik angewendet, zu interessanten Konsequenzen führt. Die Einsicht, daß neben den expliziten Denkprodukten auch die Art und Weise des *Handelns* in einer Welt deren Kultur bestimmt, zwingt uns dann zum Nachdenken über computergestütztes Handeln. Von hier ist der Schritt zur spezifischen Art des Handelns, die das Überleben der Spezies garantiert, zur *Arbeit*, nicht mehr weit. Mit der Analyse der spezifischen Auswirkungen des Computereinsatzes auf Denken, Handeln und Arbeit sind dann die Grundbestände skizziert, die nötig sind, um einige allgemeine Konsequenzen für unseren Umgang mit dem Computer abzuleiten.

### I. Kultur und Kulturtechnik

„Kultur“, dieser aus dem Lateinischen stammende Begriff, der zunächst nichts anderes als „Ackerbau“ meinte, hat seit dem 17. Jahrhundert die Bedeutung eines dem Zustand der Natur gegenübergestellten Zustands der menschlichen Vergesellschaftung angenommen. Seit dem 18. Jahrhundert kommt die spezifische Bedeutung einer allgemeinen Bildung und Prägung gesellschaftlicher Niveaus hinzu. Kulturen (die so nun im Plural auftreten) sind zu bestimmen als die Menge der charakterisierenden Merkmale, die, objektiv wie funktional, die spezifischen Zusammenlebensformen von Völkern und Gemeinschaften charakterisieren<sup>1)</sup>. Welche Charakteristika wir für vordringlich halten, läßt sich

etwa exemplarisch ablesen an der Beantwortung der Frage, wonach wir suchen, wenn wir nach Zeugnissen vergangener Kultur fragen. Es handelt sich dabei stets um Objektivationen des Geistes, d. h. um Zeugnisse des Denkens, des Handelns und der Technik bis hin zur Kunst.

Und in einer noch spezifischeren Wendung pflegen wir dann von „Kulturtechniken“ zu sprechen, worunter wir genauer jene Kunstfertigkeiten verstehen, die zum sozialen und kulturellen Überleben in einer Kultur unverzichtbar sind. Bei genauerer Betrachtung läßt sich hier noch ein weiteres inhaltliches Merkmal anfügen: Unverzichtbar sind genau jene Kunstfertigkeiten, die zur kulturellen Kommunikation nötig sind, d. h. als ubiquitäre „Quertechniken“ alle anderen kulturellen Objektivationen verbinden.

<sup>1)</sup> Vgl. E. Cassirer, Was ist der Mensch? Versuch einer Philosophie der menschlichen Kultur (1946). Stuttgart 1960.

Die fundamentalste menschliche Kulturtechnik ist fraglos die des Sprechens. Welche philosophisch-linguistische Theorie man auch immer im Zusammenhang von Spracherwerb und Sprachkompetenz in Ansatz bringen möge, sicher ist jedenfalls, daß zwischenmenschliche sprachliche Kommunikation seit alters geradezu als Definiens des menschlichen Zusammenlebens, d. h. der Kultur aufgefaßt wurde. Den Menschen als das Sprache habende Lebewesen (zoon logon echon) aufzufassen, wie es unsere griechische Antike getan hat, ist Ausdruck dieser festen Überzeugung. Denkendes Sprechen ist aber nicht ausreichend, denn unsere abendländische Kultur wird von allem Anfang an auch durch das Kalkulierenkönnen, durch die hohe Kunst des Rechnens bestimmt, die nicht nur für die Haushaltsführung (Ökonomie), sondern auch für die Organisation des Gemeinwesens insgesamt eine entscheidende Bedeutung hatte.

Damit sind wir implizit schon bei der dritten und für unsere europäische Kultur wichtigsten Kulturtechnik angelangt: Voraussetzung sowohl für ein buchhalterisch-ökonomisches Kalkulieren als auch für Kulturzeugnisse ist nämlich, daß die Kommunikation und Überlieferung nicht allein mündlich geschieht. Die Schrift ist es, die hier den entscheidenden Schritt darstellt. Zweierlei wird mit der Schrift möglich: Es werden ganz neue Dimensionen der Kommunikationsspeicherung, d. h. des gemeinschaftlichen Gedächtnisses, eröffnet, und es werden, darauf aufbauend, lange Rechengänge und komplexe Operationen erschließbar. Was dabei immer in Erinnerung gehalten werden sollte, ist, daß die Kulturtechnik nicht etwas allein auf das Individuum Beziehbares ist (Wittgensteins Kritik an der Möglichkeit einer Privatsprache bezieht sich hierauf<sup>2)</sup>), sondern die Kunstfertigkeit *gesellschaftlichen Kommunizierens* definiert. Das bedeutet, daß mit der Schrift, wie primitiv sie im Anfang auch immer gewesen sein mag, die Fähigkeiten der menschlichen Spezies, die Leistungen eines überdurchschnittlich entwickelten Gehirns zu objektivieren, nun dadurch geradezu explodieren, daß die Leistungen unterschiedlicher Individuen zusammengekommen werden können. Die Schrift ist Kommunikationsmedium und Wissensspeicher eines Kollektivs, und hier genauer: eines raum-zeitlichen Kollektivs. Die simultane Präsenz unterschiedlicher Zeiten, anders: die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen wird durch die Schrift ermöglicht,

<sup>2)</sup> Vgl. L. Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*, 1953, 202, Schriften I, Frankfurt/M. 1969, S. 382; vgl. zur hier zusätzlich einzuführenden Unterscheidung von „privatem Ausdruck“ und „Ausdruck für Privates“ sowie zur Kritik dieser Argumentation Wittgensteins F. v. Kutschera, *Sprachphilosophie*, München 1975<sup>2</sup>, S. 183 ff.

wie sich am besten am Beispiel der Bibliothek belegen läßt. Wer sich in einer Bibliothek befindet, hat tendenziell Zugang zur — wenn auch einseitigen — Kommunikation mit allen Menschen, deren Gedanken schriftlich tradiert sind.

Der Grund hierfür ist in einer Eigenschaft der Schrift zu suchen, die einem Charakteristikum des Denkens entspricht, nämlich die objektivierte Verdoppelung der Welt, *Repräsentation in einem Medium* zu sein. Ähnlich wie wir in unseren Gedanken Weltzustände aussondern, miteinander verknüpfen und so repräsentieren, sondert und verknüpft die Kulturtechnik der Schrift nochmals das Gedachte in einem intersubjektiv zugänglichen Kommunikationsspeicher. Die spezifische Art und Weise der Repräsentation also ist es, die Denken und die verschiedenen Kulturtechniken miteinander verknüpft.

Am Beispiel der Mathematik läßt sich besonders deutlich zeigen, inwiefern hierdurch neue Qualitäten möglich werden. Die Repräsentation quantitativer Verhältnisse, das Rechnen in Proportionen, ermöglicht eine Repräsentation der geometrischen, der mechanischen und dynamischen Verhältnisse der Welt, mit denen operierend umgehen nur kann, wer den schwachen individuellen menschlichen Gedächtnisleistungen durch Vermittlung eines intersubjektiv zugänglichen Speichermediums aufhilft. Die schlichte Grundschulerfahrung, daß mit Kopfrechnen nur ein minimaler Bruchteil dessen geleistet werden kann, was allein schon Bleistift und Papier ermöglichen, bestätigt lebenspraktisch in eindrücklicher Weise diesen theoretischen Befund.

Kurz: Die Kultur einer Zeit, die sich in Objektivationen des menschlichen Geistes niederschlägt, wird ermöglicht durch die Entwicklung von Kulturtechniken. Diese sind aber nicht unabhängig voneinander, sondern können in ihrer wechselseitigen Verknüpfung ihre jeweilige Leistung erheblich verstärken. Die für jede menschliche Kultur unabdingbare Einstiegskulturtechnik ist die der zwischenmenschlichen sprachlichen Kommunikation. Eine für unsere Kultur spezifische zusätzliche Kulturtechnik ist die des Umgehens mit abstrakten quantitativen Verhältnissen, das Kalkulieren oder Rechnen. Beides, zwischenmenschliche Kommunikation und Kalkulieren, läßt sich durch die Kulturtechnik der Schrift auf ein neues qualitatives Niveau anheben, und erst die Kombination von allen dreien macht die spezifische Kultur aus, in der wir uns bis jetzt befanden.

Wenn wir uns allein die Erarbeitung der uns selbstverständlich erscheinenden Fähigkeiten einmal genauer ansehen, die unsere technisch-wissenschaftlich-

che Kultur bis dahin geprägt haben, so läßt sich leicht erkennen, daß sie — von der formalen Logik über die Mathematisierung bis zur experimentell-technischen Überprüfung — ohne Schrift ebenso wenig möglich gewesen wäre, wie die ganze schöngeistige Produktion, vielleicht aber sogar die der bildenden und bauenden Künste, die als spezifische Sprachformen zu interpretieren wir seit der Semiotik Umberto Ecos und anderer gelernt haben. McLuhans etwas übertriebene Formel, daß das Medium die Botschaft sei („the medium is the mes-

sage“)<sup>3)</sup>, läßt sich für unseren thematischen Zusammenhang sicherlich zutreffender auf die Reduktionsformel bringen: Denken und Kulturtechnik sind in starkem Maße rückgekoppelt. Die vielen historischen Forschungen etwa der „oralist school“ (Ong, Havelock u. a.)<sup>4)</sup> haben hierfür einen reichen Bestand an Belegen zutage gefördert, und die formalistische und strukturalistische Sprachtheorie hat entsprechende Erklärungen dafür geliefert. Insofern läßt sich sogar, bei allen Differenzen, eine gewisse Einigkeit feststellen.

## II. Der Umgang mit Computern als Kulturtechnik

Ob der Umgang mit dem Computer bereits jetzt alle Bedingungen einer Kulturtechnik erfüllt, ist unstritten<sup>5)</sup>. Wenn man diese Auffassung teilt, dann ist man verpflichtet, die Konsequenzen aufzuzeigen, die sich aus der Kombination dieser These mit dem vorhergenannten weitgehend akzeptierten Theorem der gegenseitigen Abhängigkeit von Denken und Kulturtechnik ergeben: Es muß gezeigt werden können, inwiefern die Verwendung des Computers eine Veränderung der Denkform zur Folge hat. Zwar ist argumentationstheoretisch damit noch nicht die Wahrheit der These vom Computerumgang als der vierten Kulturtechnik erwiesen, aber es ist damit zumindest ein Falsifikationsversuch erfolgreich abgewehrt.

Schauen wir zunächst, nach welchen Merkmalen wir suchen müssen, und blicken wir zu diesem Zweck zurück auf die Kulturtechnik der Schrift. Was wurde durch sie verändert, was die Denkform betrifft? Ohne in die Details gehen zu können, sei hier festgehalten, was unbezweifelbar ist: Die Repräsentation des Wissens in Allgemeinbegriffen, die ihrerseits Voraussetzung für die Herstellung quantitativer Verhältnisse zwischen denselben ist (was wiederum Voraussetzung für eine Prädikatenlogik ist), ist fraglos ohne das sekundäre Repräsentationsmedium der Schrift nicht denkbar. Analoges gilt aus denselben Gründen im Hinblick auf die höhere Mathematik. Der Preis, der dafür bezahlt

werden muß, ist, daß Abstraktions- und Speichermechanismen der mündlichen Tradition durch Übernahme dieser Funktionen seitens der Schrift dysfunktional werden: Personifikationen, Allegorien, mythische Darstellungen, gebundenes Sprechen und die sozialen Überlieferungsformen z. B. der reisenden Sänger werden verdrängt und erhalten ein Refugium in dem neu entstehenden separaten Bezirk der nun eigens so genannten „schönen Künste“.

Wenn wir unseren Blick nun auf den Umgang mit dem Computer richten, so zeigt sich uns eine ähnliche Gewinn-Verlust-Bilanz. Ebenfalls ohne Frage ermöglicht der Einsatz des Rechners zweierlei, was aufgrund der Schrift allein nicht möglich gewesen wäre: die Repräsentation und Speicherung riesiger Wissensbestände auf der einen und die logisch-deduktive Abarbeitung derselben in immenser Geschwindigkeit auf der anderen Seite.

Und hier taucht bereits ein erstes Problem auf: Schon bei diesen zwei Funktionen des Rechners geraten wir, was die Leistungsfähigkeit unseres eigenen Gehirns betrifft, hoffnungslos in Rückstand. Bereits so etwas Unscheinbares wie ein Taschenrechner übertrifft unsere eigene Speicher- und Rechenkapazität, sowohl was Quantität als auch was Geschwindigkeit betrifft, bei weitem.

Auf dem Gebiet des kalkulierenden Denkens oder Rechnens bedeutet dies, daß ganz andere Fähigkeiten dessen, was der menschliche Geist leisten muß, gefordert sind als vorher. Nicht so sehr das präzise Kopfrechnen ist gefragt, da dies der Computer bzw. Taschenrechner erheblich besser macht. Gefragt sind Fähigkeiten zur *Abschätzung der Größenordnung*. Jeder Gymnasiallehrer, dessen Schüler mit Taschenrechnern umgehen müssen, kann bestätigen, daß gegenüber anderen Generationen von Schülern zwar die Fähigkeit im rein technischen Umgang mit dem Rechner erheblich zugenommen,

<sup>3)</sup> M. McLuhan, *Understanding Media*, New York 1964; vgl. hierzu E. A. Havelock, *The Greek Concept of Justice*, Cambridge (Ma.) — London 1979, bes. Epilogue, S. 335 ff.

<sup>4)</sup> W. J. Ong, *The Presence of the Word*, New Haven (Conn.) 1967; E. A. Havelock (Anm. 3).

<sup>5)</sup> Vgl. hierzu vom Verfasser, *Allgemeinbildung und technischer Wandel. Herausforderung der Schule angesichts der Diskussion um die neuen Technologien*, in: W. E. Traebert (Hrsg.), *Die neuen Technologien in Schule und Unterricht*, Düsseldorf 1987, S. 61–77, bes. S. 74 ff.; ders., *Computer: Die Zukunft des Denkens?*, in: *Mensch und Computer*, (1988) 1, S. 12–21, bes. 15 f.

dafür aber die Fähigkeit zur Abschätzung von Größenordnungen drastisch abgenommen hat.

Schon dies einfache Beispiel zeigt, daß eine andere Sorte von kalkulierendem Rechnen verlangt wird, wenn das menschliche Gehirn im Mensch-Maschine-Tandem<sup>6)</sup> rechnet, als wenn es auf sich allein angewiesen ist. Der schnelle Rohentwurf des Gesamtbildes bis hin zur Einschätzung der möglichen Größenordnung und einiger anderer Merkmale des zu erwartenden Resultats machen nun den Anteil des menschlichen Denkens am Rechnen aus. Die Kontrolle über das Rechnerergebnis besteht in der Entwicklung und Überprüfung von einigen Kontrollmechanismen, nicht aber im Nachprüfen des Rechenganges, was aus definitorischen Gründen unmöglich ist.

Wenn wir nun von solchen einfachen Beispielen auf komplexere übergehen, etwa auf den Umgang mit interaktiv programmierten Rechnern, zeigt sich das

skizzierte Problem auf einer neuen Stufe. Beim Aufsuchen von Informationen aus großen in Datenbanken gespeicherten Wissensbeständen etwa wird der Benutzer eines Systems auf vorgegebene Klassifikations- und Suchstrategien des Systems reduziert. Zwar sieht es so aus, als reagiere das System auf die Aktionen des Benutzers, in Tat und Wahrheit aber reagiert dieser auf die vorgegebene Programmarchitektur. Und diese ist stets nach Verzweigungsbäumen oder analogen Heuristiken konzipiert. So kann es durchaus sein, daß sich das Denken des menschlichen Bestandteils an der Mensch-Maschine-Kombination auf die zwei systemischen Strukturen reduziert, die das Programm vorgibt. Eine zu frühe Einschränkung auf die Interaktion mit solchen Systemen könnte dann die Kreativität entscheidend einschränken, und um diese geht es, wie wir noch sehen werden, in ganz besonderem Maße in einer Computer-Kultur.

### III. Verhängnisvolle Konsequenzen

Diese Frage reicht durchaus hinein bis in operationalisierbare Konsequenzen. Worum es nämlich hier geht, ist letztlich die Mensch-Maschine-Kommunikation, und in dieser diktiert bislang die Maschine, in welcher Form gesprochen wird<sup>7)</sup>. Zwar werden seit langem große Anstrengungen unternommen, die Mensch-Maschine-Kommunikation auf Umgangssprache umzustellen, aber die hier erzielten Erfolge sind zum einen noch gering, und zum anderen herrschen, was das Programmieren betrifft, eindeutig noch die Programmiersprachen vor.

Es mag auch gut sein, daß es aus prinzipiellen Gründen niemals möglich sein wird, daß Menschen und Maschinen in jeglicher Hinsicht in menschlicher Umgangssprache miteinander kommunizieren, wie es der kalifornische Philosoph Hubert L. Dreyfus, einer der vehementesten Kritiker der mit dem Computer verbundenen Leistungsversprechen, vermutet. Wenn wir uns aber vollkommen auf die Rationalität der Computersprache einlassen, dann ist u. U. auch die Gefahr nicht mehr weit, vor der Dreyfus warnt: „Wir werden noch immer eine natürliche Sprache besitzen, weil wir noch immer einen gemeinsamen Hintergrund an Erfahrungen,

Gefühlen, Personen und sozialen Artefakten haben werden. Aber wenn wir uns selbst dazu erzogen haben, berechnende Rationalität bei jeder Gelegenheit zu benutzen, wird es außer den Fakten und Abläufen, die wir mit unseren Maschinen gemeinsam haben, keinen Gesprächsinhalt mehr geben. (...) In einer solchen rationalisierten Kultur wird man in der Tat alles von Bedeutung in einen Code umwandeln können. Jenen, die dann den Code der Computer nicht sprechen, wird nichts mehr zu sagen übrigbleiben.“<sup>8)</sup>

Auf eine andere mögliche verhängnisvolle Einwirkung des Computers auf unsere Denkkultur soll wenigstens noch hingewiesen werden: In einer doppelten Weise nämlich könnte der Umgang mit dem Computer zu der Illusion führen, die Wirklichkeit zu kontrollieren. Zum einen nämlich ist die Programmwelt des Computers so strukturiert, daß in ihr im Prinzip alle Probleme, die formuliert werden können, auch lösbar erscheinen. Dies kann nun bei Menschen, die tagtäglich Problemlösungen programmieren, zu der sozusagen geistigen „optischen Täuschung“ führen, die komplexe soziale Wirklichkeit sei analog strukturiert. Und dies wiederum

<sup>6)</sup> Diesen Terminus übernehme ich von H. Müller-Merbach, Künstliche Intelligenz — eine Sackgasse? Plädoyer für Mensch-Maschine-Tandems, in: *technologie & management*, 36 (1987) 4, S. 6—8.

<sup>7)</sup> Vgl. hierzu die Beiträge von W. Strombach, S. Krämer, G. Görz, W. v. Hahn, M. Kesselheim, M. Kugler-Kruse, H. Gerlach, B. Hellingrath und P. Schreiber zum Thema „Mensch-Maschine-Kommunikation: Wessen Sprache wird

gesprochen?“, in: W. Ch. Zimmerli (Hrsg.), Herausforderung der Gesellschaft durch den technischen Wandel, Düsseldorf 1989 (im Druck); außerdem M. Krifka, Die Sprache der Computer und die Sprache der Menschen, in: *Forum für interdisziplinäre Forschung*, (1988) 1, S. 22—27.

<sup>8)</sup> H. Dreyfus, Werden wir die Sprache der Computer sprechen?, in: H. Schauer/M. E. A. Schmutzer (Hrsg.), *Computer und Kultur*, Wien-München 1987, S. 55.

kann psychopathologische Reaktionen angesichts der fortgesetzten Enttäuschung dieser Erwartung auslösen, wie der zum Computerkritiker gewordene ehemalige Computer-Spezialist Weizenbaum verschiedentlich dargelegt hat<sup>9)</sup>.

Zum anderen aber birgt im Rahmen der Erziehung, die die Kultur einer Zeit erst auf Dauer zu stellen vermag, der frühzeitige Umgang mit dem Computer die Gefahr der Entstehung von wahnhaften Machtvorstellungen, wie besonders eindrucksvoll der Computer-Kritiker Roszak formuliert hat: „Wenn man Schüler schon in jungen Jahren mit dem Computer vertraut macht und dabei den Eindruck erweckt, daß ihre kleinen Übungen im Programmieren und Spielen ihnen irgendwie Kontrolle über eine mächtige Technologie verleihen, kann dies eine verhängnisvolle Täuschung sein. Es lehrt sie nicht, in einer wissenschaftlich soliden Weise zu denken, es lehrt sie nur, sich zu fügen. Es gewöhnt an die Präsenz von Computern in allen Lebensbereichen und macht sie dadurch von der vermeintlichen Notwendigkeit und Überlegenheit der Maschine abhängig.“<sup>10)</sup>

Katastrophenprognosen dieser Art haben nur in ganz seltenen, meist irrelevanten Fällen die Aufgabe, in der Tat auf den Weltuntergang vorzubereiten. Zumeist sind sie im Sinne der alttestamentlichen Unheilsprophetien Aufrufe und Warnungen im Sinne eines optimistischen Instrumental-Pessimismus: Sie erfüllen die Kriterien von „worst case“-Analysen, von denen ausgegangen werden muß, um das Eintreten wenigstens der schlimmsten Folgen zu verhindern<sup>11)</sup>.

In diesem Zusammenhang gilt es, noch zwei Gefahren zu skizzieren, die mit einem fast schon mythisch gewordenen Bestand zusammenhängen, den wir „Künstliche Intelligenz“ (KI) nennen. Und zwar sind dies die reziprok zusammengehörenden Gefahren der Über- und der Unterschätzung „intelligenter Maschinenleistungen“.

Die Überschätzung hängt nicht zuletzt mit der, wie vielfach bedauert worden ist, unglücklichen Benennung des gesamten Forschungsgebiets als „Artifi-

cial Intelligence“ zusammen<sup>12)</sup>, die mit der Doppeldeutigkeit des englischen Ausdrucks „intelligence“ behaftet ist und sowohl menschliche Intelligenz als auch schlicht Informationsverarbeitung bedeuten kann. Zwar ist das eine nicht unabhängig von dem anderen, aber die Überschätzung hat sich natürlich immer an der anspruchsvolleren Bedeutung festgemacht. Das Leistungsversprechen bestand in nichts weniger als darin, Programme zu entwickeln und zu implementieren, die die Leistungsfähigkeit der menschlichen Intelligenz zu simulieren oder sogar zu überbieten in der Lage wären. Die lange Geschichte dieser Überschätzung, die natürlich durch die Notwendigkeit, diesen neuen Forschungszweig zu finanzieren, getrieben war, hat zu vielen Kontroversen geführt und ist bei weitem noch nicht abgeschlossen.

Die Unterschätzung dagegen beruht auf einer Verharmlosung, die die systemische und qualitative Differenz übersieht, die zwischen der Computertechnologie und anderen Techniken besteht. Der Computer ist ja – so wird argumentiert – nichts anderes als ein technisches Instrument, das vom Menschen hergestellt worden ist, und daher kann er auch immer nur das, was der Mensch ihm beigebracht hat. Der Computer ist und bleibt, wie auch immer er programmiert sein mag, dumm – so ist die These.

Über- wie Unterschätzung führen fraglos zu Fehleinschätzungen, die man nur beseitigen kann, wenn man das qualitativ Neue dieser Technologie im Hinblick auf ihre mögliche kulturverändernde Kraft adäquat faßt. Weder die panische Angst vor einer Super-Intelligenz noch die offensichtlich unsinnige Behauptung, ein Computer sei nichts anderes als eine raffinierte weiterentwickelte Art von Schraubenzieher, treffen nämlich die wesentliche Charakteristik. Diese besteht vielmehr darin, daß der Umgang mit dieser Technologie erlaubt, eine wesentliche kognitive Eigenschaft des Menschen drastisch zu verbessern: die Fähigkeit, Erfahrungshandlungen intellektuell vorwegzunehmen. Das „Gedankenexperiment“ oder die Simulation<sup>13)</sup> sind hier das Entscheidende. Mit dem Computer wird das Durchspielen von Möglichkeiten, das Kalkulieren von Alternativen und die Durchführung von extrem langen und komplexen Kombinationsoperationen

<sup>9)</sup> Vgl. J. Weizenbaum, Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft, Frankfurt/M. 1977; aber auch S. Turkle, Die Wunschmaschine, Hamburg 1984.

<sup>10)</sup> Th. Roszak, Der Verlust des Denkens. Über die Mythen des Computer-Zeitalters, München 1986, S. 319.

<sup>11)</sup> In diesem Sinne eines optimistischen Pessimismus ist auch das berühmte geworden Theorem des „Vorrangs der schlechten vor der guten Prognose“ zu verstehen, wie es entwickelt wird in: H. Jonas, Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt/M. 1979, S. 70 ff.

<sup>12)</sup> Vgl. P. McCorduck, Machines Who Think. A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence, San Francisco 1979, S. 93 ff., bes. S. 96 f.

<sup>13)</sup> Zum Problem der Simulation vgl. S. M. Gergely, Wie der Computer den Menschen und das Lernen verändert, München-Zürich 1986, S. 164 ff.; spezifischer auf Simulation mentaler Prozesse bezogen die Beiträge von K. M. Sayre, J. McCarthy, R. C. Schank und Th. W. Simon in: M. Ringle (ed.), Philosophical Perspectives in Artificial Intelligence, New York 1979.

möglich, was eine extrazerebrale Weiterentwicklung fort vom simplen „trial and error“-Prinzip ist.

Auf der anderen Seite aber wird dieser neue simulative Wissenstyp, der im übrigen längst den faktischen Wissens- und Wissenschaftsbetrieb entscheidend verändert hat, um einen Preis erkauft, den es genau zu bedenken gilt: Während im Falle aller anderen Techniken und Technologien die Menschen die Kontrolle darüber, ob das gewünschte Ergebnis erzielt wird, mit ihrem eigenen Gehirn vornehmen, delegiert die datenprozessierende Informationstechnologie nun eben auch noch diese Kontrolle an ein technisches System, und zwar so effizient, daß von Geschwindigkeit und Datenmenge her unsere menschliche Intelligenz restlos überfordert wäre, auch nur einen Bruchteil dessen zu kontrollieren, was ein Computer rechnet.

#### IV. Computergestütztes Handeln, Verantwortung und Arbeitskultur

Schon bei diesen Überlegungen zeigt sich, daß der anfangs gemachte scharfe Trennstrich zwischen Denken und Handeln, zwischen Theorie und Praxis, zwischen geistiger und körperlicher Arbeit sich nicht aufrechterhalten läßt. Denn zwar sind die bisher angestellten Überlegungen allesamt auf den programmierten oder zu programmierenden Computer als „Denkzeug“ gerichtet gewesen<sup>14)</sup>, aber das, was aus seinem Einsatz resultiert, hat natürlich unmittelbare Konsequenzen für das menschliche Handeln, und hier insbesondere für dessen produktive Form, die Arbeit.

In der philosophisch-terminologischen Fachsprache pflegen wir zu sagen, daß computergestütztes Handeln „in-kontinent“ sei<sup>15)</sup>. Mit diesem Ausdruck wird eine Situation bezeichnet, die von der Normal-situation von Handlungen abweicht. Diese nämlich läßt sich durch ein Standardmodell so kennzeichnen, daß eine menschliche Handlung durch eine Zielvorstellung, durch ein bestimmtes Wissen über einzusetzende Mittel, durch die Überzeugung, daß die Ausführung der Mittelhandlungen zur Realisierung des Zieles führt, und durch die Möglichkeit, den Effekt der Anwendung jedes einzelnen Mittels

Damit sind wir erneut bei der Konsequenz, die bereits angesprochen worden ist: Das Denken der Menschen wird sich im Zusammenhang simulativer und ihrerseits in ihrer Ergebnisrichtigkeit kaum mehr durch menschliche Intelligenz kontrollierbarer Leistungen des Computers in stärkerem Maße eine *kreative Abschätzungs-Kompetenz* erwerben müssen. Anders als Computerkritiker wie Dreyfus es befürchten, wird meiner Auffassung nach die kreative und intuitive Kapazität des Menschen sich steigern müssen im Umgang mit dem Computer. Nicht umsonst sind „Folgenabschätzung“ und „Zukunft“ Schlüsselworte unserer Gegenwart. In allen Gebieten unseres menschlichen Wissens wird daher wohl die in diesem Kontext gefragte Fähigkeit zum phantasievollen Entwurf und zur ebenso phantasievollen Imagination möglicher (auch schlechter) Folgen zur gefragtesten intellektuellen Qualifikation arrivieren.

stets zu kontrollieren und – so rückgekoppelt – Korrekturhandlungen ausführen zu können, charakterisiert ist. Solches Handeln nennen wir wegen der an mehreren Stellen eingebauten Transparenz „kontinentes Handeln“. Es ist u. a. Voraussetzung dafür, daß Handlungsfolgen dem Handlungs-subjekt verantwortbar zugeschrieben werden können.

Nun lassen sich, wie bereits die antike Ethik wußte, verschiedene Möglichkeiten aufzeigen, diesen Zusammenhang der Kontinenz zu durchbrechen. Sie alle lassen sich auf Veränderungen der äußeren und der inneren Handlungsbedingungen zurückführen. Wenn wir etwa einen Nagel einzuschlagen versuchen, dann kann die Kontinenz dieses Handlungszusammenhanges durch ein Erdbeben (Veränderung der äußeren Bedingungen) oder durch zu hohen Alkoholgenuß (Veränderung der inneren Bedingungen) zu einem nicht-kontinenten Handlungszusammenhang werden: Wenn entweder die Wände schwanken oder ich selbst schwanke, ist das Ausführen gezielter Hammerschläge und nötigenfalls deren Korrektur nicht mehr etwas, was allein in meiner willentlichen Macht steht.

Das computergestützte Handeln nun scheint dem klassischen Handlungsmodell nicht mehr zu genügen. Das kann man sich klarmachen, wenn man sich daran erinnert, daß die Leistung, die der Computer zu ersetzen hat, die Denk- und Kontrolleistung ist. Daraus ergibt sich, daß wir entweder nur solche Teilhandlungsschritte als Mittel zur Erreichung des

<sup>14)</sup> Vgl. K. Haefner/E. Eichmann/C. Hintze, *Denkzeuge: was leistet der Computer? was muß der Mensch selbst tun?*, Basel-Boston 1987.

<sup>15)</sup> Vgl. C. Mitcham, *Information Technology and the Problem of Incontinence*, in: ders./A. Huning (eds.), *Philosophy and Technology II: Information Technology in Theory and Practice*, Dordrecht-Boston-Lancaster-Tokyo 1986, S. 247–255.

vorgegebenen Zielzustandes einsetzen dürfen, die wir bereits kennen, oder daß wir ihrerseits computergestützte oder allein von Computern ausgeführte Kontrollhandlungen einbauen müssen.

Die einzige effektive Möglichkeit zur Kontrolle von Rechnerresultaten besteht nämlich in der Einführung von Redundanzen: Nur ein Rechner von gleicher oder größerer Kapazität und Prozessiergeschwindigkeit ist in der Lage, die Resultate und die Korrektheit der Prozesse eines anderen Rechners zu kontrollieren. Es ist auch nicht der Pilot, der – abgesehen von durch die Sinnesorgane festzustellenden Fehlern – etwa die Arbeit der Bord- und Bodencomputer im Blindlandeverfahren kontrolliert, sondern es sind andere Rechner u. U. mit anders formulierten Programmen, die diese Kontrolleleistungen übernehmen. Hierin besteht das „informationstechnologische Paradox“<sup>16)</sup>, das in desto stärkerem Maße für unser zukünftiges Handeln relevant werden wird, je mehr dieses von Computerunterstützung durchzogen werden wird: In dem Maße nämlich, in dem Kontrolltechnologien höherer Stufe eingeführt werden, vermindert sich die menschliche Kontrollfähigkeit.

Das hat eine erstaunliche Konsequenz: Während wir gemäß dem Standardmodell des klassischen Handlungstyps nur verantwortlich gemacht werden konnten für Handlungsfolgen in *kontinentem* Handeln, d. h. für solches, was wir hätten vorhersehen bzw. abwenden können, beginnt sich nun die Verantwortung für Handlungsfolgen auch auf solche des *inkontinenten* Handelns zu erstrecken, d. h. auf solche, die wir aus prinzipiellen Gründen weder vorhersehen noch abwenden konnten.

Auch hier wird also (nun aber im Bereich des moralisch relevanten Handelns, das Gegenstand der Ethik ist) durch die Einführung des Computers eine entscheidende Veränderung der Kultur resultieren. Die Menschen stehen vor der Alternative, entweder die Computerunterstützung zu minimieren oder aber sich in einer neuen intellektuellen wie moralischen Tugend zu üben, die ebenfalls dem Schätzverfahren im theoretischen Denken analog ist: Wir müssen uns nämlich darüber klar werden, daß es unterschiedliche Arten des Nichtwissens gibt. Aus prinzipiellen Gründen nicht wissen zu können, ob ein Rechner korrekt rechnet, heißt noch nicht, gar nichts darüber zu wissen. So wissen wir etwa, daß systemische Fehler in nicht-vernetzten Systemen er-

heblich weniger Schaden anrichten als in vernetzten Systemen.

Entgegen allen Prophezeiungen bin ich daher der Auffassung, daß eine stark dezentralisierte, auf kleine, voneinander gut abgeschottete Einheiten aufbauende Computerisierung den richtigen Weg darstellt. Wie uns sowohl der erste computerinduzierte Börsenkrach in der Menschheitsgeschichte als auch der Einsatz von Computerviren gezeigt haben, sind große Netze mit weitgehend unbeschränkten Zugängen schwerfällig und daher auch leicht zu blockieren. Kleine integrierte, in ihren Auswirkungen begrenzbare und notfalls wieder aufzulösende Netze scheinen mir daher die „Therapie der Wahl“ zu sein<sup>17)</sup>. Der Gedanke vom Mensch-Maschine-Tandem<sup>18)</sup>, dem zufolge – von CAD bis zum Verkehrsleitsystem – der „Computer-Privatverkehr“ und nicht die generelle flächendeckende Lösung den Vorrang hat, hat vieles für sich.

Auch hier allerdings ist noch mit Inkontinenz zu rechnen. Und das bedeutet, daß auch hier Kreativität verlangt wird, die allerdings nicht im kognitiven, sondern im ökonomisch-ökologisch-sozial-moralischen Sektor liegt. Sich mit Bewußtsein für möglicherweise nicht abschätzbare Folgen computergestützten inkontinenten Handelns verantwortlich zu erklären, erfordert viel Phantasie im Hinblick auf die „worst-case“-Vorstellungen.

Aus diesen Überlegungen resultiert auch die Antwort auf die Frage, wie denn der Computer jenen Basisbereich unserer Kultur beeinflussen wird oder beeinflußt, durch den wir uns selbst am Leben erhalten: die gesellschaftliche Arbeit. Rein extrapolative Überlegungen führen zwingend zu dem Ergebnis, daß unserer Gesellschaft die Arbeit ausgeht<sup>19)</sup>, was wiederum ganz entscheidende kulturelle und moralische Konsequenzen hätte. Etwas Wahres ist sicher an dieser Trendvorstellung. Wenn wir uns allerdings die Gründe dafür ansehen, daß unsere gesamte Arbeitswelt nicht schon längst computerisiert und – dies ist besonders wichtig – robotisiert ist, so ist der Hinweis auf den noch nicht erreichten technischen Stand mit Sicherheit nicht ausreichend. Schon längst nämlich könnten wir, was die technische Machbarkeit betrifft, einen weit höheren Anteil an robotisierter Produktion haben. Andere, soziale, gewerkschaftliche und moralische

<sup>16)</sup> Vgl. vom Verfasser, Who is to Blame for Data Pollution? On Individual Moral Responsibility with Information Technology, in: ebd., S. 291–305, bes. S. 296 ff.; ders., Künstliche Intelligenz. Die Herausforderung der Philosophie durch den Computer, in: Forum für interdisziplinäre Forschung, (1988) 1, S. 45–51, bes. S. 49 f.

<sup>17)</sup> Vgl. vom Verfasser, Fordert der Computer eine neue Moral?, in: M. Horvat (Hrsg.), 10 Jahre Personal Computer, Wien 1989 (im Druck).

<sup>18)</sup> Siehe Anm. 6.

<sup>19)</sup> Vgl. F. Fürstenberg, Geht der Arbeitsgesellschaft die Arbeit aus?, in: Universitas, (1987) 3, S. 209–217; W. Ch. Zimmerli, Vom „Glück der Arbeitslosigkeit“, in: ebd., S. 243–254.

Überlegungen scheinen es zu sein, die abbremsend auf diesen Trend einwirken.

Und auch hierin wiederum steckt ein Stück praktischer Vernunft: Von Computern gesteuerte sowie von in industrielle Handhabungsgeräte implementierten Computern vorgenommene Entwicklung, Produktion und Distribution von Gütern wären wiederum nur unter der Voraussetzung großer vernetzter Systeme denkbar, die eben deswegen anfällig und vom Menschen nicht kontrollierbar wären, in denen also das Maß an Inkontinenz übergroß wäre. Wenn man so will, kann man hieran einen typischen Fall jener Lehre von der mittleren Tugend sehen, die der griechische Philosoph Aristote-

les vertrat<sup>20</sup>): Zuviel Computerisierung und Robotisierung in der Arbeitswelt schafft ein zu großes Maß an Inkontinenz, als daß die Produkte der Arbeit noch verantwortungszurechnungsfähig wären; zu wenig an Computerisierung und Robotisierung in der Arbeitswelt würde die Preisgabe von Chancen zur Erleichterung und Humanisierung bedeuten. Beides also sind Wege, die wir vermeiden sollten<sup>21</sup>).

Dieses Theorem aus der philosophischen Ethik ist in der Ökonomie auch als die Lehre vom Grenznutzen bekannt, und auch hier wieder kommt es auf die Fähigkeit zum *Abschätzen des rechten Maßes* an.

## V. Ausblick

Alles in allem: Der Computer wird vermutlich unsere Kultur in entscheidender Weise so verändern, daß er

1. Definiens der Standards unserer „Neu-Alpha-betisierung“ ist. Die Forderung nach einem „Informationstechnik-Führerschein“<sup>22</sup>), die hierzulande gewisse Wellen geschlagen hat, ist viel zu schwach, verglichen mit der in den Vereinigten Staaten üblichen Formulierung von der „Computer Literacy“;

<sup>20</sup>) Vgl. Aristoteles, Nikomachische Ethik, 1106 b 36–1107 a 8.

<sup>21</sup>) Vgl. bereits J. Friedrich/F. Wicke/W. Wicke u. a., Computereinsatz: Auswirkungen auf die Arbeit, Reinbek bei Hamburg 1982; G. Friedrichs/A. Schaff (Hrsg.), Auf Ge-deih und Verderb. Mikroelektronik und Gesellschaft. Bericht an den Club of Rome, Wien-München 1982; W. Wobbe, Menschen und Chips. Arbeitspolitik und Arbeitsgestaltung in der Fabrik der Zukunft, Göttingen 1986; W. Ch. Zimmerli, Von der Ethik der Arbeit. Homo faber und die Angst vor der Konsequenz des Denkens, in: P. Meyer-Dohm/E. Tuchtfeldt/E. Wesner (Hrsg.), Der Mensch im Unternehmen, Bern-Stuttgart 1988, S. 521–546.

<sup>22</sup>) K. Haefner, Mensch und Computer im Jahre 2000. Ökonomie und Politik für eine human computerisierte Gesellschaft, Basel-Boston-Stuttgart 1984, S. 334.

2. unsere Kalkulations- und Kommunikationsfähigkeiten nicht etwa in Richtung auf entweder mathematisch-rationale Perfektionierung oder dumpfe Verknechtung unseres Verstandes, sondern in Richtung auf die Weiterentwicklung kreativer und phantasievoller Abschätzungsheuristiken zwingen wird;

3. durch seine Einbeziehung in unsere Handlungszusammenhänge den Typ des inkontinenten Handelns zur Regel machen wird, was einerseits eine Dezentralisierung und Minimierung von Vernetzungen, andererseits kreative Phantasie bei der möglichen Abschätzung von zu verantwortenden Folgen erzwingen wird; und

4. in seiner Einbeziehung in die Arbeitswelt in analoger Weise eine kreative Abschätzungs-kompetenz erforderlich macht, die den Kollaps aufgrund unkontrollierbar großer Produktionsnetze ebenso vermeidet wie den nur parasitär möglichen Versuch, ganz aus der Entwicklung auszusteigen.

Die Computerkultur muß in diesem Sinne eine abschätzende, kreative, aber vorsichtige Kultur sein, oder sie wird gar nicht sein.

# Informatorische Bildung oder Allgemeinbildung? Über den Bildungswert des Computers

## I. Vom „Computerführerschein“ zur Allgemeinbildung — Ein Abriss bildungspolitischer Konjunkturen

Gerade oder schon sieben Jahre ist es her, als in sicherlich kalkulierter, aber unerklärter Nachfolge der von G. Picht 1964 ausgerufenen „Bildungskatastrophe“ eine „neue Bildungskrise“ beschworen wurde, in ihrem Gewicht und in ihren Ausmaßen nicht minder beunruhigend als jene. Gemeint ist das Plädoyer des Bremer Informatikers K. Haefner<sup>1)</sup>, der zunächst einen „Computerführerschein“ für alle forderte. Letztlich favorisierte er eine strikt zweckrationale Bildungsplanung, die nahtlos auf die Erfordernisse des künftigen Arbeitsmarktes und die Grade der Betroffenheit durch die technologischen Innovationen ausgerichtet werden müsse. In drei Leistungs- und Verwendungskategorien wollte er die nachwachsenden Generationen und ihre Bildungsoptionen einteilen:

— in die überlegenen „Unberechenbaren“, die sich beinahe schrankenlos dem weiteren wissenschaftlich-technischen Fortschritt widmen dürfen;

— in die disponiblen „Substituierbaren“, die die technischen Innovationen und Errungenschaften operativ zu bewältigen und zu bearbeiten haben, freilich stets unter der Drohung, durch Maschinen ersetzt zu werden,

— und schließlich in die tendenziell ausgrenzbaren „Autonomen“, die sich Beschäftigungen und Lebenswege außerhalb des sich ständig weiter automatisierenden Produktionskreislaufes gewählt haben oder suchen müssen<sup>2)</sup>.

Nur mit einer solchen rigorosen Planung, argumentierte Haefner, sei der Sprung in die von ihm als alternativlos erachtete „Homuter-Gesellschaft“<sup>3)</sup> ohne systembedrohende Opposition oder Resignation der Mehrheit zu schaffen.

<sup>1)</sup> K. Haefner, Die neue Bildungskrise, Basel 1982.

<sup>2)</sup> Vgl. auch H.-D. Kübler, „Neue Medien in den Schulen? Probleme und Risiken der Medienpädagogik an der Schwelle zum „Informationszeitalter“, in: ders. (Hrsg.), Jenseits von ORWELL. Analysen zur Instrumentierung der Kultur, Frankfurt 1984, S. 213–257.

<sup>3)</sup> K. Haefner, Mensch und Computer im Jahre 2000, Basel 1984.

Die Bildungskrise blieb aus — oder schwelt immer noch, je nach Sichtweise; die von Haefner als zwingend dargestellten grundlegenden Innovationen, vor allem die immensen Investitionen lassen ebenso auf sich warten. Immerhin: Sein Vorschlag eines dreigeteilten Bildungsreglements fand Eingang in ein offizielles Dokument, in den Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ des 9. Deutschen Bundestages vom März 1983. Darin werden lapidar 15 Prozent „funktionelle Analphabeten“ prognostiziert, die angesichts des technologischen Wandels weder jetzt noch später in die Bildungs- und Kulturwelt der Gesellschaft integriert werden könnten<sup>4)</sup>.

Natürlich riefen solche Vorstellungen, erst recht die angestrebte oder bereits erfolgte Ausstattung der Schulen mit Computern und die Etablierung des Faches Informatik sogleich die Skeptiker auf den Plan: H. v. Hentig<sup>5)</sup>, C. Eurich<sup>6)</sup>, Hamburgs Schulsenator J. Grolle<sup>7)</sup> und etliche andere<sup>8)</sup> warnten — unterschiedlich vehement — vor einer überstürzten Anpassung an vermeintliche technologische Notwendigkeiten, verlangten nach pädagogischen Strategien zur Bewahrung und Stärkung der allenthalben bedrohten unmittelbaren Erfahrung, des menschlichen Kontaktes, der ungesteuerten Wahrnehmung und der ganzheitlichen Sinnlichkeit. Digitalisiertes Erleben und binäres Denken dürften nicht als dominierende Lernmaximen obsiegen.

<sup>4)</sup> Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode (Hrsg.), Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“, Drucksache 9/2442, Bonn 1983.

<sup>5)</sup> H. v. Hentig, Das allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit, München 1987<sup>3</sup>.

<sup>6)</sup> C. Eurich, Computerkinder. Wie die Computerwelt das Kindsein zerstört, Reinbek bei Hamburg 1985.

<sup>7)</sup> J. Grolle, Schöne neue Welt. Führt die Inflation der Medien in eine neue Bildungskrise?, in: Die Zeit vom 7. Oktober 1984, S. 37.

<sup>8)</sup> Vgl. die Beiträge in: „Bildschirm. Faszination oder Information“, Friedrich Jahresheft III, Velber 1985, sowie in: H.-G. Rolff/P. Zimmermann (Hrsg.), Neue Medien und Lernen. Herausforderungen, Chancen und Gefahren, Weinheim-Basel 1985.

So gegensätzlich diese beiden hier zugespitzten Positionen auf den ersten Blick sind, eine grundlegende Prämisse verbindet sie: Es ist ein weitgehend *deterministisches* Bildungsverständnis, das seine Voraussetzungen und Ziele nicht aus einem wie immer begründeten Menschenbild oder einer pädagogisch geschöpften Leitidee gewinnt, sondern aus einer Deduktion gesellschaftlicher, in diesem Fall vornehmlich technologischer Konditionen — wobei dann deren Triftigkeit und Prognostizierbarkeit bald nicht mehr unter Beweispflicht stehen und dadurch unbemerkt sanktioniert werden<sup>9)</sup>. Meist werden nur noch die Wirkungen und die Herausforderungen von Technik diskutiert und daraus ohne Rücksicht auf die von Individuum zu Individuum divergierenden Aneignungs- und Verarbeitungsweisen Bildungsmaßnahmen gefolgert — entweder im strikten Nachvollzug dessen, was als gesellschaftliche Tendenz erkannt wurde, oder eben in Opposition dazu. Die Wirklichkeitsfolie (oder das, was man dafür hält) ist dabei aus der Konstruktion und der Definition von Bildungszielen verschwunden; gemeinhin wird sie nur noch als allseits bekanntes, stereotypisiertes Kürzel apostrophiert, so daß sie den nun begonnenen bildungstheoretischen Diskurs kaum mehr stört.

Dementgegen wird sich die Pädagogik fragen müssen, ob sie ihre Vorstellungen und Ziele nicht autonom schöpfen und begründen muß — zumal in einer Welt, die infolge ihrer wachsenden Komplexität immer unübersichtlicher, differenzierter und zukunftsungewisser wird und der die Individuen zumindest in den Industrienationen mit fortschreitender Pluralisierung und Individualisierung ihrer Lebensentwürfe begegnen. Gefragt sind also — wieder einmal, kann man skeptisch einwenden — Legitimation und Finalität pädagogischen Handelns — gerade und folgerichtig angesichts des Gerätes, das wie kein anderes zur Umwälzung aller Lebensbezüge ansetzt.

Im Dezember 1984 verabschiedete die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) ihr „Rahmenkonzept für die informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung“, das Ende 1987 zu einem mit weiteren Aspekten für die Hochschule und Weiterbildung angereicherten „Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung“<sup>10)</sup> gefügt wurde. Ober-

stes Ziel dieses Gesamtkonzepts ist es, „allen Jugendlichen die Chancen der neuen Techniken zu eröffnen und sie zugleich vor den Risiken zu bewahren, die durch unangemessenen Gebrauch entstehen können“<sup>11)</sup>.

In dieser Allgemeinheit — allein die Formulierung verrät einen recht einseitigen Technikbegriff, der die Verantwortlichkeit ausschließlich dem privaten Nutzer aufbürdet<sup>12)</sup> — haben sich inzwischen nahezu alle Bundesländer zu diesem Bestreben verpflichtet, entsprechende didaktisch-methodische Konzepte entwickelt, in Lehrpläne gegossen oder in Modellversuchen zur Erprobung gegeben. Allerdings sind Abweichungen, wenn nicht Dissonanzen nicht zu übersehen, etwa zwischen Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz einerseits und Nordrhein-Westfalen andererseits.

Am baden-württembergischen Lehrplan fällt beispielsweise die einseitige Systemorientierung und die Konzentration auf Programmkonstruktionen auf, die zudem kardinale „Lebensbedürfnisse von Hauptschülern“ und vor allem von Mädchen vernachlässigt. Demgegenüber faßt das nordrhein-westfälische Konzept, das noch in der Erprobung ist, seinen Bildungsauftrag weiter und ist daher auch als informations- und kommunikationstechnologische Bildung gekennzeichnet worden<sup>13)</sup>. Damit soll drohenden instrumentalistischen Verkürzungen und ausschließlich technikinduzierten Verengungen vorgebeugt werden. Von kompetenten Erziehungswissenschaftlern<sup>14)</sup> ist es daher als „das differenzierteste und sorgfältigste Papier“ gelobt

<sup>11)</sup> Ebd., S. 8.

<sup>12)</sup> Vgl. dazu H.-D. Kübler, Im Banne des Terminals. Bildungspolitik zwischen technologischer Obsession und konservativer Ideologie, in: *medien+erziehung*, 29 (1985) 2, S. 131–144.

<sup>13)</sup> Der Kultusminister des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), *Neue Informations- und Kommunikationstechniken in der Schule. Rahmenkonzept, (Strukturförderung im Bildungswesen des Landes Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers, Bd. 43), Düsseldorf 1985*, sowie Landesinstitut für Schule und Weiterbildung (Hrsg.), *Neue Informations- und Kommunikationstechnologien 1: Grundbildung im Pflichtbereich der Sekundarstufe I. Modellversuch*, Soest 1986.

<sup>14)</sup> K. J. Tillmann, *Neue Technologien, Allgemeinbildung und Unterricht in der Sekundarstufe I*, in: H. Heid/H.-G. Herrlitz (Hrsg.), *Allgemeinbildung. Beiträge zum 10. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft, Weinheim-Basel 1987*, S. 97–104; R. Oberliesen, *Informations- und kommunikationstechnologische Grundbildung für alle*, in: R. Oberliesen/A. Stiebeling (Hrsg.), *Neue Medien, neue Technologien. Bildung und Erziehung in der Krise?*, Hamburg 1988, S. 231–252; H.-D. Kübler, *Computer in der Schule. Pädagogische und didaktische Orientierungsdilemmata, dargestellt am Beispiel des nordrhein-westfälischen Modellversuchs*, in: G. E. Ortner (Hrsg.), *Alte und neue Medien für Bildung und Beruf*, Alsbach/Bergstraße 1989 (i. Dr.).

<sup>9)</sup> Siehe dazu auch: D. Baacke, *Der Computer als Partner der Selbst- und Weltdeutung*, in: B. Armbruster/H.-D. Kübler (Hrsg.), *Computer und Lernen*, Opladen 1988, S. 14–30.

<sup>10)</sup> *Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.), Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung. BLK-Materialien zur Bildungsplanung*, H. 16, Bonn 1987.

worden, „das zu diesem Problem bisher von einem bundesdeutschen Kultusministerium erstellt wurde“. Sein generelles Ziel ist es, wie es H.-G. Rolff<sup>15)</sup>, einer seiner maßgeblichen Verfasser, gemeinhin formuliert, die „Vorbereitung auf das Leben mit den neuen Technologien“ bzw. „die Vorbereitung auf die Beherrschung und die Gestaltung der neuen Technologien“ und des von ihnen verursachten gesellschaftlichen Wandels.

Mögen diese Intentionen manchem auch zu emphatisch, vielleicht sogar unrealistisch anmuten, offensichtlich ist mit ihnen die Schwelle zu jenen Zieldimensionen beschränkt, die gemeinhin der Bildung als ganze und nicht mehr einer Spezialbildung aufgetragen sind. Und in der Tat: Eine solche informations- und kommunikationstechnologische Bildung mündet für H.-G. Rolff in ein von Grund auf zu erneuerndes Verständnis von allgemeiner Bildung ein oder ist womöglich weitgehend identisch mit ihm. Computer und neue Medien, so muß man fragen, mithin als Impuls und Maßstab für eine neuerliche Bildungsreform oder auch für die Fortsetzung der alten, aber unvollendet gebliebenen Reform der sechziger Jahre?

Allerdings: In welchem Verhältnis die informationstechnische Bildung zu dem weiterreichenden und grundlegenden Auftrag der Schule steht, nämlich „den Erwerb von Allgemeinbildung zu ermöglichen und zu unterstützen“, ist bis heute ungeklärt, geschweige denn systematisch begründet. Darauf hoben auch die Referenten der Heidelberger Tagung „Allgemeinbildung“ der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft im März 1986 ab<sup>16)</sup>: Erst auf einer solchen systematischen Basis ließe sich erkennen und rechtfertigen, weshalb das Orientierungs- und Reflexionswissen über die neuen Technologien nicht in die bestehenden und möglicherweise zu modifizierenden Fachcurricula integriert werden und inwiefern es andere Bildungsinhalte bis zu einem gewissen Grad verdrängen oder gar ersetzen könne<sup>17)</sup>.

Auch in amtlichen Kreisen scheint man inzwischen mit der Konzentration auf den Computer nicht mehr ganz glücklich zu sein. Hatte die vormalige Bundesbildungsministerin D. Wilms bei der Einsetzung der Fördergemeinschaft „Computer + Bildung“ noch 1984 angekündigt, der Computer werde nicht nur „neue Lebenschancen“, sondern auch „für den Unterricht neue pädagogische Chancen“

vermitteln<sup>18)</sup>, wurde er von ihr zwei Jahre später bereits in das überkommene Bildungskonzept integriert.

Die neuerliche Diskussion um Allgemeinbildung, so die Ministerin, habe ihren Ausgangspunkt vor allem in Zweifeln und Fragen, „ob die gegenwärtigen Bildungsinhalte den Anforderungen in Beruf und gesellschaftlichem Leben entsprechen“. Daher müsse Allgemeinbildung heute nebst vielem anderen zu einem „nüchtern-sachbezogenen und verantwortungsvollen Umgang“ „mit den Möglichkeiten der neuen Technologien“ befähigen. Denn der Gefahr, daß dem „einzelnen bestenfalls mittelbar Antworten, Tätigwerden, Verantwortlichsein abgefordert“ würden, also dem Risiko instrumenteller Abhängigkeit, müsse pädagogisch wirksam begegnet werden. Dazu seien das Verständnis der neuen Technologien und ihre grundlegende Beherrschung unerlässlich. Von der „informationstechnischen Bildung“, wie von der BLK initiiert, war explizit nicht mehr die Rede.

1987, auf der „didacta“ in Hannover, bekannte sich die Ministerin noch deutlicher zur übergeordneten Idee der Allgemeinbildung: Nun wollte sie dem Computer bzw. seiner Handhabung nicht mehr die automatische Bereitstellung von Kenntnissen und Lebenschancen bescheinigen, vielmehr verlangte sie eine grundlegende Allgemeinbildung, um das „Spezialwissen“ „verstehen, einordnen und für sich bewerten zu können“<sup>19)</sup>.

Von den konstruktiven und eigenständigen Potentialen der informationstechnischen Bildung ist mithin immer weniger die Rede. Doch die grundlegenden Dilemmata lassen sich nicht durch Abstraktheiten übergehen, wie sie offenbar von beiden Seiten – den Befürwortern der Computerbildung ebenso wie von den Skeptikern – bereitwillig bemüht werden: Technik zu beherrschen und mit Vernunft zu kontrollieren, gelingt in einer komplexer und komplizierter werdenden Welt immer weniger, und dies nicht nur deshalb, weil Bildungspolitik und Pädagogik kaum mehr imstande sind, die Spezifität und das Potential technischer Innovationen mit ihren Kategorien zu beschreiben und zu vermitteln.

Unter didaktischen und unterrichtsorganisatorischen Gesichtspunkten wird man ferner zu bedenken haben, daß eine informationstechnische Bildung mit so weitreichenden, vor allem auch erzie-

<sup>15)</sup> H.-G. Rolff, *Bildung im Zeitalter neuer Technologien*, Essen 1988, S. 56.

<sup>16)</sup> K. J. Tillmann (Anm. 16), sowie K. Klemm, *Technologischer Wandel in der Arbeitswelt – Konsequenzen für das allgemeinbildende Schulsystem*, in: H. Heid/H. G. Herrlitz (Anm. 16), S. 97–104.

<sup>17)</sup> K. J. Tillmann (Anm. 16), S. 103.

<sup>18)</sup> Der Bundesminister für Forschung und Technologie und Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.), *Computer+Bildung. Eine Gemeinschaftsinitiative von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft*, Bonn 1984, S. 14.

<sup>19)</sup> D. Wilms, *Ansprache anlässlich der Eröffnung der „didacta ’87“*, Hannover, 16. Februar 1987 (Presseveröffentlichung).

herischen Aufgaben kaum nur als zusätzliches Fach dem bestehenden Schulpensum hinzugefügt werden kann. Denn alle Fächer sind in ihrer stofflichen Substanz von den technischen Dimensionen der informationstechnischen Bildung betroffen. Dadurch erweist sich ja gerade deren Universalität. Die bloße verbale Einvernahme in die Allgemeinbildung vermag mithin die prinzipiellen Probleme nicht zu lösen.

Auf besagter „Allgemeinbildungs“-Tagung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft<sup>20)</sup> behauptete sich daher hartnäckig die Frage,

– ob und wie die technologischen Entwicklungen und/oder der damit einhergehende gesellschaftliche Wandel ein umfassendes, schlüssiges und solides Konzept von Bildung zu stiften oder gar zu begründen vermag oder

– ob nicht vielmehr, gerade in Anbetracht der fortschreitenden Technisierung und der dadurch voraussichtlich unaufhaltsamen Durchdringung sämtlicher Lebensbereiche, Bildungsziele und -inhalte nicht selbstbewußter oder auch kontrastiver formuliert werden müßten: entweder als utopischer Vorgriff auf eine humanere Gesellschaft oder als ein mutiger Entwurf eines bestimmten Menschenbildes.

In seinem vielbeachteten Vorschlag, das Konzept einer zeitgemäßen Allgemeinbildung aus den jeweiligen „Schlüsselproblemen“ der „gesellschaftlichen und individuellen Existenz“ zu erschließen, suchte beispielsweise W. Klafki die Autonomie, vielleicht auch den Primat genuin pädagogischer Argumentation für bildungspolitische Zielsetzungen wiederzugewinnen. Denn diese „Schlüsselprobleme“ sind, pädagogisch betrachtet und definiert, Konstrukte einer bestimmten Bildungstheorie<sup>21)</sup>. Erinnert wurde in Heidelberg auch daran, daß der heute wiederentdeckte und zeitgemäßer gefaßte Begriff der humanistischen Bildung bereits als ideeller Reflex den heraufziehenden Industrialismus und die dadurch bewirkte Arbeitsteilung kommentiert, vielleicht auch konterkariert habe<sup>22)</sup>.

Zumindest in den populären pädagogischen Zeitschriften scheint mittlerweile die pädagogische Autonomie zur Konzipierung von „Bildung“ wiedergewonnen zu sein. Jedenfalls wird die Renaissance

des Bildungsbegriffs breit befürwortet und auf diverse Referenzen gestützt: auf theoretische, empirische, historische, normative oder einfach pragmatische. Der Ideologieverdacht, unter den der Bildungsbegriff in den reformerischen sechziger Jahren geraten und deshalb vom unbelasteteren Qualifikationsbegriff zeitweise verdrängt worden war, ist offensichtlich verfliegen (allerdings nicht systematisch ausgeräumt<sup>23)</sup>), und zunehmend werden auch die emanzipatorischen Implikationen des Bildungsbegriffs, etwa sein kämpferischer Impetus gegen spätf feudale Willkür, wiederentdeckt.

Klafkis Konzeption trägt also Früchte. Dennoch ist umstritten – und dürfte es auch weiterhin bleiben –, ob Bildung jemals wieder material und inhaltsbezogen definiert werden kann oder ob sich offene Gesellschaften nicht mit strukturellen und prozessualen Umschreibungen von Bildungszielen bzw. von Qualifikationen begnügen müssen. Allein schon die übergreifende Metapher „Allgemeinbildung“ umfaßt in analytisch-kategorialer Hinsicht mindestens drei Zielkomplexe, die in sich wiederum der Differenzierung und zeitbedingten Konkretisierung bedürfen; und letztlich wird man ihre gesellschaftliche Substanz nie aus dem Geflecht daran beteiligter sozialer Interessen lösen können:

– Allgemeinbildung meint primär Bildung der Allgemeinheit, mithin unter demokratischen Vorzeichen Bildung für alle, ohne Ansehen der Herkunft und der sozialen Bedingungen, wofür das reformerische Postulat der Chancengleichheit die praktische Strategie verkörpert(e);

– Allgemeinbildung bedeutet aber auch die sachliche Beziehung zum Allgemeinen, Exemplarischen und/oder Elementaren der Lebens- und Vorstellungswelt, der Real- und Symbolwelt, wofür die jeweils maßgeblichen Prämissen und Deutungsmuster der Wissensschöpfung und Traditionsbildung, der kulturellen Objektivation, verantwortlich zeichnen;

– schließlich intendiert Allgemeinbildung einen Kodex von Wertmaßstäben und Handlungsnormen entsprechend viel- oder gar allseitiger Bildung, gegründet auf einem bestimmten Menschenbild oder anders geschöpften Idealen von Kultur- und Individualentwicklung.

Formuliert man diese Gehalte konkreter, geraten sie gemeinhin in einseitiges Licht, wofür die vorherigen Ausführungen, zumal die über die informationstechnische Bildung, als nachprüfbares Beispiel

<sup>20)</sup> Vgl. H. Heid u. H. G. Herrlitz (Anm. 16) sowie Zeitschrift für Pädagogik, 32 (1986) 4.

<sup>21)</sup> W. Klafki, Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, Weinheim und Basel 1985; ders., Die Bedeutung der klassischen Bildungstheorien für ein zeitgemäßes Konzept allgemeiner Bildung, in: Zeitschrift für Pädagogik, 32 (1986) 4, S. 455–476.

<sup>22)</sup> Siehe Anm. 21.

<sup>23)</sup> J. Kade, Bildung oder Qualifikation. Zur Gesellschaftlichkeit beruflichen Lernens, in: Zeitschrift für Pädagogik, 29 (1983) 6, S. 859–867.

fungieren können. Gleichwohl ist der neuerdings wieder artikulierte Wunsch nach Perspektiven und normativen Fundamenten für pädagogisches Handeln verständlich. Aber ob er mittels der bislang beschworenen Normversicherungen und Konsensbeschwörungen eingelöst werden kann, ist fraglich. Kritiker verdächtigen die gegenwärtige Renaissance von Allgemeinbildungskonzepten daher als „sozialpädagogische Trostpackung für diejenigen, die von der Arbeitsgesellschaft in ‚kulturelle Wärmestuben‘ abgeschoben werden“<sup>24)</sup>.

Man kann also resümieren: Im Umbruch befindet sich die pädagogische Diskussion, das Ringen um ein zeitgemäßes Bildungskonzept allemal und in einem schnellebigen, unvermittelten, vom einen zum anderen Sujet vagabundierenden Umbruch obendrein. Im Umbruch – diese heute so häufig bemühte Verlegenheitsvokabel signalisiert außerdem Richtungs- und Zielungewißheit, zumal ganz unterschiedliche Positionen und widerstreitende Interessen sich an der Diskussion beteiligen, ihren Einfluß geltend machen und dabei gemeinhin mit vordergründig identischen Begriffen hantieren. Jedenfalls: In den nun wieder pädagogischen, vielleicht auch ein wenig idealistischen Denkungsarten behaupten sich die neuen Technologien und der von ihnen induzierte Wandel nicht mehr als Impuls und Zentrum des Begründungs- und Finalitätszusammenhangs, wie dies noch eingangs der achtziger Jahre postuliert wurde. Immer seltener spricht man diesen Technologien noch gleichsam selbstläufe-

rische, evidente Bildungswerte zu oder klassifiziert sie als exklusive, alles dominierende bildungspolitische Herausforderungen, denen man mit neuen, ambitionierten Konzeptionen begegnen müsse.

Woher rührt dieser rasche Gesinnungswandel? Ist er nur ein begrifflicher oder auch ein substantieller? Sind die pädagogischen Implikationen der technologischen Innovationen wie schon so oft als gravierender erachtet worden, als sie sich im Laufe der Zeit herausstellen, oder haben sich die prognostizierten gesellschaftlichen Umwälzungen verzögert oder verändert? Zeichnen sich mittlerweile Relativierungen und für das Lernen produktive Verbindungen ab, die die anfängliche Konzentration auf die informationstechnische Bildung bereits wieder zurückdrängen, wenn nicht aufheben? Dies alles sind Fragen, die bald wohl präziser zu sehen und dann wissenschaftlich zu beantworten sind.

Die Antworten auf diese Fragen werden in der Bildungstheorie anders ausfallen als in der schulischen Praxis, wo offenbar schlichte Faszination der Technik wie vehemente Gegnerschaft gegen sie ungebrochen und unvermittelt nebeneinander existieren. Daß Lösung und Entscheidung dieser Fragen nicht nur den politischen Konjunkturen und den pädagogischen Launen geschuldet ist, vielmehr ihre sachliche Substanz in den noch nicht hinlänglich erschlossenen und auch erschließbaren Objektbezügen haben, soll nun erörtert werden.

## II. Objektbezüge und Zielhorizonte informationstechnischer Bildung

Wie vage und oftmals willkürlich die zu betrachtenden Gegenstandsfelder beschrieben werden, bleibt schon dem flüchtigen Blick nicht verborgen. Nochmals sei dafür deren objektive Komplexität, Veränderlichkeit und Unabgrenzbarkeit verantwortlich gemacht, aber man kommt auch nicht umhin zu konstatieren, daß die jeweilige Position und Profession der Betrachter Definition und Wertung der Sachgebiete prägen. Doch wenn es schon an der empirischen Validität bzw. der sachlichen Übereinstimmung hapert, wie können und sollen dann die für diese Sachgebiete abgeleiteten bzw. die dafür eingeforderten Qualifikationen präzise, konsistent und vor allem methodisch umsetzbar bestimmt werden?

Allein der vielbemühte Begriff „neue Technologien“ erweist sich noch immer als entweder ein-

druckscheisende Metapher oder als Verlegenheitsvokabel, mit der sich vieles assoziieren läßt, sowohl uneingeschränkt Positives als auch kraß Negatives. Für die einen, vornehmlich für die mit ingenieurwissenschaftlichem und technischem Hintergrund, verkörpern die Informationstechniken lediglich enorm expandierende und ergiebige Anwendungsfelder von Mikroelektronik und Prozeßtechnik, mithin logische Weiterentwicklungen zweckrationaler Datenverarbeitung und Systemsteuerung<sup>25)</sup>. Für die anderen, mit gesellschafts- und technikkritischer Sichtweise zumeist, stellen die Informationstechniken unvergleichbare Schlüssel- und Querschnittstechnologien dar, also letztlich universelle und sich miteinander vernetzende Tech-

<sup>24)</sup> B. Dewe u. a., Renaissance der Allgemeinbildung?, in: neue praxis, 16 (1986) 5, S. 451–455.

<sup>25)</sup> R. Oberliesen, Information, Daten und Signale. Geschichte technischer Informationsverarbeitung, Reinbek bei Hamburg 1982; R. Lindner u. a., Planen, Entscheiden, Herrschen. Vom Rechner zur elektronischen Datenverarbeitung, Reinbek bei Hamburg 1984.

nologien, die sowohl materielle als auch mentale Transformationen unabsehbaren Ausmaßes zeitigen werden<sup>26</sup>). Folglich werden sie – etwa von J. Weizenbaum<sup>27</sup>) – als konsequente, wenn auch bedenkliche Kulmination des allmählich omnipotenten zweckrationalen Denkens, als technisch erwirkte Materialisierung unbedingter Naturbeherrschung betrachtet.

Immerhin: In der 1984 verabschiedeten „Konzeption der Bundesregierung zur Förderung der Entwicklung der Mikroelektronik, der Informations- und Kommunikationstechniken“ sind fünf in sich vielschichtige Komplexe aufgeführt, die sicherlich eigene Spezifika der „neuen Technologien“ konstituieren, aber sich auch vielfach wechselseitig bedingen und deshalb nicht scharf voneinander zu trennen sind. Es sind dies

- elektronische Bauelemente und mikroelektronische Systeme,
- technische Kommunikation,
- Unterhaltungselektronik,
- Datenverarbeitung und Bürotechnik,
- industrielle Automation<sup>28</sup>).

Nicht eigens ausgewiesen in dieser Konzeption sind die Erweiterungen und Veränderungen auf dem Feld der gesellschaftlichen Kommunikation, früher als Massenkommunikation bezeichnet, also die „neuen Medien“. Sie beunruhigen die pädagogische Öffentlichkeit immer noch ungleich stärker als die gesamte Mikroelektronik, vielleicht weil sie schon unmittelbar zu erfahren und auch einfacher zu beurteilen sind<sup>29</sup>). Das technisch Neue an ihnen steckt allenfalls in den Endgeräten und in der Erschließung neuer Übertragungskapazitäten; das eigentlich Beunruhigende rührt indes von den ökonomischen Bedingungen her, also von der gesellschaftlichen Organisation der Produktion und Verteilung nun auch symbolisch-kommunikativer Wa-

ren und von den daraus erwachsenden Konsequenzen für deren programmliche Gestaltung. Dafür sind allerdings politische, nicht technische Vorgaben verantwortlich. Schon diese knappe Auflistung belegt, welche verschiedene Dimensionen jeweils unter den Begriff „neue Technologien“ subsumiert werden können.

Diese voneinander abweichenden bzw. gegenläufigen Sichtweisen einschließlich ihrer ungezählten Spielarten dazwischen kann die Pädagogik nicht unberücksichtigt lassen. Mindestens in doppelter Weise prägen sie ihr Denken und Handeln: auf dem gesamten Gebiet der Zielformulierung wie auf dem der gegenständlichen Stoffvermittlung. Daher sollen nun die in der Diskussion am häufigsten traktierten objektspezifischen Paradigmen knapp umrissen werden, ohne Anspruch auf gänzliche Vollständigkeit und auch nicht mit der Absicht, zwischen ihnen zweifelsfreie Prioritäten festlegen und begründen zu können.

## 1. Der Computer als Werkzeug

Technischem und ingenieurwissenschaftlichem Verständnis entspringt die Definition des Computers als Werkzeug, mit dem die intelligente Menschheit nunmehr ihre symbolische Welt bearbeiten kann. Aus dieser Definition resultierte zunächst das pädagogische Bestreben, dieses Werkzeug kennen- und benutzen zu lernen. „Maschinen- oder Systemorientierung“ nennt man diesen Ansatz mittlerweile in der didaktischen Diskussion. Doch unklar und umstritten blieb dabei, was denn nun an dem Werkzeug Computer Wissens- und Beherrschenswertes sei. Während man anfangs den Maschinenbegriff ganz wörtlich nahm und anfangs, in didaktischen Unternehmungen binäre Schaltungen nachzubauen, stürzten sich fortgeschrittene Konzepte alsbald auf die kognitiven Dimensionen, auf Strukturen, Logiken und Prozesse der Problemaufbereitung und -abarbeitung. Es war die Zeit, in der diverse Computersprachen gelernt werden sollten, und diese Zeit dauert, wie sich in der Schule, vor allem aber in den außerschulischen Computercamps beobachten läßt, bis heute noch an.

Inzwischen präsentieren sich die Micro-Computer bereits auf höherem „sprachlichem Niveau“: Anwendungsprogramme, Tools, Menüs wetteifern um die Gunst des immer verwöhnteren (Techniker könnten auch sagen: des immer dümmere gehaltenen) Benutzers. Doch auch die neuesten Produkte sind – entgegen manchen Versprechen der Werbung – längst noch nicht so vereinfacht und perfekt, daß man sie voraussetzungslos wie andere elektrische Geräte nutzen könnte. Fast für jede Aufgabe findet sich mittlerweile ein Programmtyp,

<sup>26</sup>) H. Kubicek/A. Rolf, Mikropolis. Mit Computernetzen in die „Informationsgesellschaft“, Hamburg 1985; B. Mettler-Meibom, Breitbandtechnologie. Über die Chancen sozialer Vernunft in technologiepolitischen Entscheidungsprozessen. Opladen 1986; H. Kubicek/B. Mettler-Meibom, Alternative Entwicklungspfade. Zu den technischen und ordnungspolitischen Plänen der Deutschen Bundespost, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 46–47/88, S. 30–47.

<sup>27</sup>) J. Weizenbaum, Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft, Frankfurt 1978; ders., Kurs auf den Eisberg oder nur das Wunder wird uns retten, sagte der Computerexperte, Zürich 1984.

<sup>28</sup>) Der Bundesminister für Forschung und Technologie (Hrsg.), Informationstechnik. Konzeption der Bundesregierung zur Förderung der Mikroelektronik, der Informations- und Kommunikationstechniken, Bonn 1984.

<sup>29</sup>) Siehe jüngste Presseveröffentlichungen beispielsweise in: Spiegel vom 8. Mai 1989, und Stern vom 11. Mai 1989.

in mehreren Versionen versteht sich, eine angeblich simpler als die andere.

Dem instrumentellen Charakter kommt der häusliche Micro-Computer — wenn man so will — immer näher, nur erkennen, was an ihm das Werkzeughafte ist, gelingt immer weniger. Insofern sinkt natürlich sein allgemeiner Bildungswert, also das, was an ihm prinzipiell zu lernen ist, zumal die Lernherausforderungen außerdem ständig wechseln, sich negieren oder sich eben neu konturieren. Daher wirken aus technischer Sicht viele bildungspolitische Emphasen schon jetzt reichlich überzogen und sachfremd: An den Spekulationen, ob und inwieweit die Computer eine neue, qualitativ unterscheidbare und höhere Stufe der Zivilisation einleiten, beteiligten sich Techniker ohnehin höchst ungern, wie sie auch leider, an den mannigfachen, aus ihrer Sicht meist menetekelnden Diskussionen über die sozialen Folgen technologischer Innovationen kaum Anteil nehmen.

Auch hinsichtlich des pädagogischen Handelns plädieren Techniker meist für schlichte, naheliegende Optionen: Die effiziente Handhabung dieser oder jener mikroelektronischen Werkzeuge sollte man lernen in den Handlungs- und Produktionskontexten, in denen diese in der Regel ungleich komplizierteren und stärker funktionenbezogenen Apparate gebraucht werden. Die allgemeinbildende Schule mit ihren Micro-Computern kann dafür allenfalls kognitive Dispositionen vorbereiten. Salopp formuliert: Schaden kann eine informationstechnische Bildung nicht, aber nutzen für die Qualifikation künftiger Arbeitnehmer wird sie auch nicht viel. Die unmittelbare Ausbeute solcher Positionen für eine allgemeinbildende Theorie des Computers ist daher spärlich — wiewohl, das sei nochmals betont, viele bildungspolitische Ansprüche und Maximen just auf sie rekurrieren.

## 2. Der Computer als (berufsvorbereitendes) Qualifikationsinstrument

Bildungstheoretisch begründet und mit arbeits- und berufssoziologischen Befunden verbunden sind die Postulate, die die informationstechnische Bildung als unentbehrliche Voraussetzung für die künftige Berufs- und Lebenswelt der nachwachsenden Generationen fordern. Die einen — wie etwa die Bundesregierung in besagter Konzeption — werten informationstechnische Qualifizierungen als wichtige „zukunftsichernde Investitionen“ in das „Humankapital“<sup>30)</sup>. Kosten-Nutzen-Kalkulationen, wie die Investitionen am ertragreichsten einzusetzen sind,

<sup>30)</sup> Der Bundesminister (Anm. 28), S. 51.

drängen sich unter solchen Prämissen unausweichlich auf.

Die anderen wollen die informationstechnische Bildung als gleichsam anthropologische Grundausstattung aller — eben im Sinne allgemeiner Bildung — verstanden wissen, um für das Leben in der „Informationsgesellschaft“ zu rüsten. Forscher Vorstöße in anderen Ländern wie etwa Großbritannien, Frankreich, USA und Japan bestärken sie in diesen Bestrebungen. Als „Vierte Kulturtechnik“ firmieren inzwischen die dabei zu erwerbenden Fähigkeiten und Fertigkeiten. Doch auch von dieser vorgeblich so elementaren Zugangsweise darf man sich nicht nur blenden lassen. Denn prüft man, was sich hinter dieser „Vierten Kulturtechnik“ Besonderes und/oder Grundsätzliches verbirgt, stößt man bislang auf kaum mehr als die üblichen Vorschläge zum Training von Bedingungsfertigkeiten für diese oder jene Geräte bzw. Programme<sup>31)</sup>.

In der Öffentlichkeit überzeugen natürlich die These und Prognosen über die qualifizierenden, berufsvorbereitenden Potentiale der informationstechnischen Bildung am direktesten und nachhaltigsten — kein Wunder bei den anhaltenden, wenn auch sich differenzierenden Restriktionen des Ausbildungs- und Arbeitsmarktes<sup>32)</sup>. Gewiß: Manche generelle Fähigkeit wie logisches Denken, räumliches Sehen, abstrahierende Beweisführung etc. kann man am Computer leichter, anschaulicher, abwechslungsreicher und flexibler üben als auf herkömmliche Weise. Auch die Einübung mancher Sekundärtugenden wie Pünktlichkeit, Genauigkeit, Konzentrationsfähigkeit und Stringenz läßt sich als technische Notwendigkeit verbrämen, der Computer kann dabei als unbestechlicher Maßstab fungieren.

Untersucht man jedoch die Perspektiven und Bedingungen der gesellschaftlichen Arbeit in Zukunft eingehender, erkennt man durchaus zwiespältige, wenn nicht widersprüchliche Grundtendenzen in Empirie und Prognose. Verwiesen sei nur auf die These, daß die gewerbliche, speziell qualifizierte Arbeit im Leben der Menschen einen immer geringeren realen wie bewußtseinsmäßigen Stellenwert einnehmen wird und daß zugleich freizeitliche Betätigungen, aber auch „informelle Arbeiten“ für nicht mehr gewerblich erbringbare handwerkliche, soziale und kulturelle Dienstleistungen an Bedeutung gewinnen. Das „Ende der Arbeitsgesellschaft“ mag zwar für viele, zumal für jene, die derzeit keinen

<sup>31)</sup> Vgl. dazu: H. Bussmann, Computer contra Eigensinn. Was Kinder dem Computer voraus haben, Frankfurt 1988.

<sup>32)</sup> K. Klemm, Jugend — Ausbildung — Arbeit: Zur Situation Ende der 80er Jahre, in: Pädagogik, 40 (1988) 5, S. 8—10.

Arbeitsplatz haben, ein leichtfertiges Schlagwort sein, aber ganz ohne reale Indikatoren ist es nicht<sup>33)</sup>.

Erwähnt seien auch die ungezählten Prognosen darüber, wie viele abhängig Beschäftigte künftig welche Computerkenntnisse brauchen werden. Die Zahlen minimieren sich von Jahr zu Jahr, je bedienungsfreundlicher und anwendungsspezifischer die Benutzeroberflächen, je mehr Anwendungsfelder mit passender Software erschlossen und bedient werden<sup>34)</sup>. Schon warnen Experten vor einem Überschuß an Informatikern und Computerspezialisten bzw. vor Disproportionen auf einzelnen qualifikatorischen Feldern. Das ganz überwiegende Gros der von Computerarbeit Betroffenen sind jedenfalls die nur anzulernenden Benutzer, und sie werden künftig immer mehr werden.

Am unsichersten ist die Qualität künftiger Arbeitsorganisation, also der Grad der Arbeitsteilung und die daraus resultierende Beschaffenheit von Qualifikationsprofilen. Von Kern und Schumann<sup>35)</sup> für die Kernsektoren der produzierenden Industrie, von Baethge und Oberbeck<sup>36)</sup> für Verwaltung und Büro und von Sorge u. a.<sup>37)</sup> für die internationale Verteilung wird der Stopp, wenn nicht die Umkehr fortschreitender Partikularisierung der Arbeitsprozesse avisiert: Umfassendere, vielseitigere, komplizierte und flexiblere Tätigkeitsfelder schälen sich sukzessive in Produktion, Verwaltung und Dienstleistung heraus, ein „Ende der Arbeitsteilung“ zeichne sich auf mittlere Sicht ab.

Inzwischen scheint der Verblüffungseffekt dieser These schon ein wenig verbraucht; skeptischere Experten, die die wachsende Zahl unterqualifizierter und tariflich minderwertiger Arbeitsplätze nicht zuletzt in den USA beunruhigt, befürchten neue Verwerfungen auf dem Arbeitsmarkt. Diese Arbeitsplätze werden ihnen zufolge immer wieder, wenn auch nur auf Zeit und in wechselnder Form, gleichsam am Boden der technologischen Umwälzung als Folge rasant steigender Produktivität entstehen.

<sup>33)</sup> Siehe dazu O. Negt, *Lebendige Arbeit, enteignete Zeit. Politische und kulturelle Dimensionen des Kampfes um die Arbeitszeit*, Frankfurt 1984; C. Offe, „Arbeitsgesellschaft“. Strukturprobleme und Zukunftsperspektiven, Frankfurt-New York 1984.

<sup>34)</sup> Vgl. Ch. von Rothkirch/I. Weidig, *Die Zukunft der Arbeitslandschaft* (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 94), 2 Bde, Nürnberg 1985.

<sup>35)</sup> H. Kern/M. Schumann, *Das Ende der Arbeitsteilung? Rationalisierung in der industriellen Produktion*, München 1984.

<sup>36)</sup> M. Baethge/H. Oberbeck, *Die Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung*, Frankfurt 1986.

<sup>37)</sup> A. Sorge u. a., *Mikroelektronik und Arbeit in der Industrie*, München 1982.

Und da von ihr ganze Berufssparten wiederholt tangiert werden, sind die davon Betroffenen auch immer wieder gezwungen, solche Tätigkeiten unter Wert und Tarif anzunehmen.

Für das pädagogische Handeln ist aus dem industriesoziologischen Disput primär das Postulat der Gestaltbarkeit menschlicher Arbeit und der weitestgehenden Teilhabe aller daran Beteiligter zu folgern: Arbeitsteilung, so K. Klemm<sup>38)</sup>, sei nicht technisch determiniert, sondern konkret von „Folge(n) komplizierter Entscheidungsprozesse“ bewirkt, die nicht zuletzt davon beeinflusst werden, „was Menschen gelernt haben“. Offensichtlich ergeben sich „Gestaltungsspielräume in der Arbeitsorganisation“ stets von neuem, und die könnten oder müßten so genutzt werden, daß sich Arbeitsteilungen zurückdrängen ließen.

Unter solchen Vorzeichen stellen sich die Aufgaben der informationstechnischen Bildung ungleich umfassender, gründlicher und auch schwieriger. Im Grunde münden sie in ein durchgängiges Unterrichtsprinzip polytechnischer Art in all jenen Fächern (und welche wären dies nicht?) ein, die von den technologischen Umwälzungen betroffen und/oder dazu aufgerufen sind, deren Voraussetzungen und Folgen lernend zu bedenken.

### 3. Der Computer als telematisches System

Aus gesellschafts- und kommunikationstheoretischer Sicht ist die Mikroelektronik Nukleus und Movens einer „neuen Infrastruktur gesellschaftlicher Produktion und Entwicklung“. Fokus „telematischer“ Systeme und Vernetzungen. Der häusliche und schulische Micro-Computer fungiert hier als Miniaturmodell, dessen Beschränkungen und Isolierungen gedanklich übersprungen und mit der anhaltenden technischen Entwicklung bald auch transzendiert werden können. An der analytischen Erkundung und Durchdringung dieser Systeme, möglichst auch an ihrer sozialen Beherrschung und Gestaltung sollen alle – getreu demokratischer Spielregeln – beteiligt werden; solches systemische Wissen jenseits von speziellen Kenntnissen und Fähigkeiten ist demnach für alle unentbehrlich und gehört zum allgemeinbildenden Auftrag der Schule. Diese Konzeption macht sich also die Klassifikation der Informationstechnologien als universelle Schlüssel- und Querschnittstechnologien zu eigen, und nur von diesen übergeordneten Lernzielen aus rechtfertigt sich der unmittelbare Umgang mit dem Computer, wobei Grade, Anwendungsgebiete und Programminhalte unterschiedlich bewertet werden<sup>39)</sup>.

<sup>38)</sup> K. Klemm (Anm. 19), S. 108 f.

<sup>39)</sup> H.-G. Rolff (Anm. 17).

Entsprechende curriculare, vor allem aufeinander aufbauende Konzeptionen liegen jedoch allenfalls in Ansätzen vor; meist beschränken sie sich auf abgrenzbare, vergleichbar einfache Segmente informationstechnischer Anwendung (z. B. Bildschirmtext, Herstellung einer Zeitung bzw. deren Layout, Mailbox, Robotertechnik<sup>40</sup>). So nachhaltig die Zieldefinition beeindruckt, so lange die didaktisch-methodische Umsetzung sich als derart fragmentarisch und/oder phänotypisch erweist, wie dies die verfügbaren Unterrichtseinheiten noch sind, ist der unterrichtliche Ertrag dieser systemischen informationstechnischen Bildung noch nicht hinreichend. Freilich: Da sie letztlich auf eine Neudefinition und -bewertung der schulischen Lernstoffe insgesamt – eben unter der Maßgabe des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und der technologischen Innovationen – sowie auf Entwicklungen und Modifikationen des gesamten schulischen Lernens sinnen, wird man ihnen mehr Zeit einräumen müssen, als sie sie bislang zur Verfügung hatten.

#### 4. Der Computer als Bedrohung des Humanums

Vornehmlich von anthropologischer Warte aus argumentieren diejenigen, die infolge der fortschreitenden Informatisierung die schleichende Metamorphose menschlicher Eigenschaften, der Kognition und der mentalen Strukturen befürchten: eben in Richtung auf eine nur noch eindeutige, schematische oder algorithmierbare Wahrnehmungs- und Denkkapazität. „Wir werden nicht sprechen, wir werden denken wie die Computer – und darum auch in vieler Hinsicht ‚sein‘ wie sie“, prophezeite H. v. Hentig<sup>41</sup>) auf einer Tagung der Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung. Auch wenn man sich von der gravitätischen, natürlich unbewiesenen Allgemeinheit dieser Sentenz nicht ganz überzeugen lassen will – das Spektrum derjenigen, die diese Sorge teilen, ist breit und vielschichtig; es reicht mittlerweile bis in die Kreise der Informatiker hinein. „Ganzheitlich-emotionaler Erlebnisreichtum“, soziale Beziehungen und vor allem die gelernte Chance, zwischen allen den Menschen verfügbaren Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsweisen situationsangemessen zu wechseln und sie beliebig zu kombinieren, also nicht irgendwelchen

technisch oktroyierten Eindimensionalitäten zu unterliegen: dies werde für die menschliche Existenz, so der Berliner Psychologe W. Volpert<sup>42</sup>), immer essentieller.

Folgt die informationstechnische Bildung solchen Warnungen und Perspektiven, kann sie sich eigentlich nur auf den schmalen und wenig aussichtsreichen Weg des Gegensteuerns, der Relativierung und Kompensation der drohenden Verkümmierung menschlicher Fähigkeiten begeben. Soziale, kulturelle und kognitive Alternativen sind aus dieser Sicht vorrangiger und dringlicher als Qualifizierungen. Informationstechnische Bildung muß also zumindest theoretisch ihre gänzliche Negation mitbedenken, zumal sich bekanntlich eine elementarisierende, welt-distanzierte, musische Pädagogik – etwa die von Waldorf – wachsenden Zuspruchs und Respekts erfreut.

#### 5. Der Computer als Teil eines neuen Mediensystems

Kulturtheoretischer Art sind jene Befunde, die die Veränderungen des gesamten kulturellen Gefüges durch die fortschreitende Technisierung und Mediatisierung im Blick haben. Und da diese nicht ohne entsprechende Investitionen und Konsumleistungen voranzutreiben sind, ist die zunehmende Kommerzialisierung der Kultur untrennbar damit verbunden. Hinsichtlich der Beurteilung dieser Positionen lassen sich zwei Positionen unterscheiden.

Die Vertreter einer *kulturkritischen* Position trauern noch immer um die freilich längst schon ruinierte Aura der Kunst und fürchten die unaufhaltbare Nivellierung und Verramschung der Kulturproduktion hin auf das bloß Seichte, Sentimentale und Sensationelle. Hinzu kommt, daß die expandierende Zweckrationalisierung sämtlicher Bereiche der Lebenswelt zunehmend stärkere, sprich: aufreizende wie narkotisierende Dosen für die affektiven, sinnlichen oder auch triebgeleiteten Bedürfnisse verlangt. Das technische Manipulationspotential eskaliert und perfektioniert sich im Computer.

Nach allen vorliegenden Erhebungen wird der Micro-Computer in der Tat zumindest im häuslichen Bereich deutlich häufiger und intensiver, zumal von Kindern und Jugendlichen, als Spielgerät genutzt, weniger als Arbeits- und Lerninstrument. Der spielerische Umgang mit dem Computer wird indes von der Pädagogik mehrheitlich ignoriert und fast ausschließlich der außerschulischen Jugendar-

<sup>40</sup>) Vgl. etw. R. Peschke u. a. (Hrsg.), Anforderungen an neue Lerninhalte. Ergebnisse der Fachtagung Mikroelektronik und Schule, Wiesbaden 1984, sowie Landesinstitut für Schule und Weiterbildung (Hrsg.), Unterrichtsmaterialien zur Informations- und Kommunikationstechnologischen Grundbildung, Soest 1987 ff.

<sup>41</sup>) H. von Hentig, Das Ende des Gesprächs?, in: H.-M. Gauger/H. Heckmann (Hrsg.), Wir sprechen anders. Warum Computer nicht sprechen können, Frankfurt 1988, S. 81–101.

<sup>42</sup>) W. Volpert, Zauberlehrlinge. Die gefährliche Liebe zum Computer, Weinheim—Basel 1985.

beit anvertraut, während in der Schule allein der instrumentelle Gebrauch im Vordergrund steht. Abermals klammert damit die Schule ein wichtiges Erfahrungsfeld der Jugendlichen aus. Offenbar ist auch der Computer bereits dem heimlichen Lehrplan der Schule einverleibt worden; die obligatorische Hochschätzung für ihn und seine Leistungschancen dürften dadurch an Glanz und Reputation einbüßen oder schon eingebüßt haben.

Darauf verweist auch eine andere Position, die allerdings sich selten in theoretisch-systematischer Diktion äußert. In der kulturellen Praxis und Pädagogik, zumal außerhalb der Schule, dürfte sie jedoch in vielerlei Schattierungen ungleich präsenter und damit auch wirksamer vorhanden sein: Gemeint sind all diejenigen, die in und mit der anhaltenden Technisierung ein Stück voranschreitender *Vergesellschaftung von Kommunikation und Kultur* erkennen und verwirklichen wollen. Die neuen Informations- und Kommunikationstechniken machen nämlich, so die mehr oder weniger realistischen Erwartungen, Kommunikation und Kultur nicht nur tendenziell unbegrenzt verfügbar, sie öffnen also nicht nur überkommene Engpässe in Produktion und Verteilung und rauben damit der Kunst ihren nicht zuletzt sozial gestützten elitären Anspruch; vielmehr unterminieren sie auch ihre konkrete Materialität und Gattungsspezifität, unterwerfen sie also permanenten Prozessen von Adaptation, Transformation und Expression.

In pädagogischer Hinsicht wird man daraus folgern müssen, daß sich Lernen für die Mehrheit zunehmend informeller, beiläufiger, aber auch diffuser und unsystematischer vollziehen wird. Jedenfalls ist es nicht mehr auf Elternhaus und Schule beschränkt, ja letztere kann nicht einmal mehr uneingeschränkt die formelle Priorität beanspruchen. So unspektakulär, gleichsam auf den säkularen Trend hin ausgerichtet, wird man Postmans<sup>43)</sup> dramatische und monokausal verkürzte These von der Erosion traditioneller Kindheitsvorstellungen gelten lassen können. Manche allzu peniblen Bemühungen auf dem Feld formeller Unterrichtung, nicht zuletzt auch auf dem der informationstechnischen Bildung, verurteilt daher diese Entwicklung als redundant, wenn nicht als überholt. Über informelle Instanzen wie z. B. Computerclubs werden Wissen, Tips und Fertigkeiten so praxisnah und vor allem völlig sanktionsfrei vermittelt, daß kaum eine formelle Unterrichtung damit direkt konkurrieren kann. Vielmehr wird sich die Pädagogik um eine sinnvolle und ansprechende Arbeitsteilung bemühen müssen.

## 6. Der Computer als erkenntnistheoretisches Vehikel

Aus wienhistorischer und erkenntnislogischer Sicht stammt schließlich der Vorschlag, die Modelle, Logiken und Rechnerwelten, die in den Programmen, Sprachen und Prozeßlösungen der Computer ihre formalen Strukturen gefunden haben und zu Befehlshierarchien operationalisiert worden sind, zu rekonstruieren, aus ihrem zeitgenössischen Kontext und in ihren disziplinären Konditionen zu erarbeiten und so ihre Prämissen, Prioritäten, aber auch Verzerrungen, ihre partikularen Repräsentanzen und kontingenten Dimensionen kennenzulernen. Die Vertreter des Bielefelder Instituts für Mathematikdidaktik haben sich bislang für dieses Konzept verwendet<sup>44)</sup>; es scheint derzeit das anspruchsvollste, aber auch schwierigste für die informationstechnische Bildung in den allgemeinbildenden Fächern zu sein. Soweit ersichtlich entbehrt es noch weitgehend seiner didaktischen Umsetzung in den Unterricht.

Computerprogramme repräsentieren und verwalten – so die Begründung – „Als-ob-Wirklichkeiten“, also Modelle für die Lösung bestimmter Aufgaben, für die Abbildung und Strukturierung bestimmter Teilwelten, die sich Menschen nach Anschauung und gedanklicher Durchdringung von Realität erarbeiten. Als Ideen, als Denkkonstrukte, als „virtuelle Maschinen“ sind sie dem einzelnen oder auch dem allgemeinen zivilisatorischen Bewußtsein schon länger geläufig. Meist verhindert es der Entwicklungsstand der Produktionstechnik, sie nach ihrer gedanklichen Konstruktion sofort in materiale Apparate umzusetzen, wiewohl die Fristen dafür – auch dies ein Zeichen unserer Zeit – immer kürzer werden.

Leibniz' binäres Zahlensystem, aber auch seine Konzeption einer allgemeinen Begriffsschrift, sein „Alphabet der menschlichen Gedanken“ werden heute als solche virtuellen Maschinen anerkannt. Charles Babbages „analytische Maschine“, schon deutlich dem Nützlichkeitsdenken des 19. Jahrhunderts verpflichtet, ließ sich bereits mechanisieren.

In unser herkömmliches, gleichwohl meist wenig konturiertes Verständnis von Allgemeinbildung fügen sich solche Ideen umstandslos ein. Für den Didaktiker stellt sich allerdings noch die theoretische wie methodische Frage, welchen Erkenntnis- und Lerngewinn Kinder und Jugendliche verschiedenen Alters aus ihnen ziehen können. Jedenfalls:

<sup>43)</sup> N. Postman, *Das Verschwinden der Kindheit*, Frankfurt 1983.

<sup>44)</sup> H. Bussmann (Anm. 48), sowie H. Bussmann/H. W. Heymann, *Computer und Allgemeinbildung*, in: *Neue Sammlung*, 27 (1987) 1, S. 2–39.

Mit der Schulung an bestimmten Geräten, aber auch mit dem Training spezieller Programme kommt man wiederum den damit aufgeworfenen grundsätzlichen Fragen nicht näher. Wenn sich diese Welt womöglich unaufhaltsam auf der immer breiteren und schnelleren Bahn der Zweckrationalität, Digitalisierung und Informatisierung bewegt, dann wird man sich um die ideelle Ausstattung der Individuen dafür (womöglich auch dagegen) gründlicher und umfassender kümmern müssen, und zwar unter den sich fortwährend verändernden Bedingungen ständig von neuem. Die Pädagogik, so sie

Bestand haben und Konstruktives beitragen will, wird diese Aufgabe nicht nur deduktionistisch erledigen können, sie kann nämlich ihre eigene Verantwortung an niemand und nichts abtreten. Vielmehr muß sie gerade auf neuen, gesellschaftlich so relevanten und mächtigen Felder wie der technologischen Innovation ihre Autonomie, ihren Eigensinn und ihre Authentizität wiedergewinnen und offensiv behaupten. Die Anpassung an irgendwelche technische Obliegenheiten ist jedenfalls die schlechteste aller Optionen und macht Pädagogik letztlich selbst obsolet.

### III. Fazit: Welchen Bildungswert hat der Computer?

Die analytische Tour durch die einschlägige pädagogische Diskussion stieß regelmäßig auf Provisorisches, aber auch auf Widersprüchliches oder nur Opportunistisches. Allesamt sind diese Haltungen gewiß Ausdruck wie Folge von Ungewißheiten und Unwägbarkeiten über die Rasananz, Richtung und Intensität des gesellschaftlichen Wandels und darüber, was davon auf welche Weise pädagogisch berücksichtigt und umgesetzt werden muß. Insofern scheint Habermas<sup>45</sup>) „neue Unübersichtlichkeit“ die Pädagogik – und just auch die, die sich mit technologischen Innovationen befaßt oder auch nur ziert – besonders und fundamental zu kennzeichnen.

Doch für pädagogisches Handeln braucht dies nicht nur ein Manko zu sein, es könnte auch zur Chance reichen – und zwar dann, wenn Zieloffenheit wie Stoffvagheit selbst als diskursives Moment des Lernens thematisiert werden. Demnach braucht die informationstechnische Bildung nichts weniger als sanktionierte Normierung und apodiktische, meist im voraus bescheinigte Evaluation. Relativer Stellenwert im und Wechselbeziehung mit dem überkommenen Schulpensum können sich auf rationale und nachvollziehbare Weise so nicht ergeben. Vielmehr werden sie sich ständig in pädagogischer Auseinandersetzung mit den realen gesellschaftlichen Entwicklungen wie in Verantwortung vor den eigenen ethischen und normativen Grundlagen definieren und bewähren müssen, und es ist abzusehen, daß die beschriebene Qualität des Wandels ihnen immer kürzere Bestandszeiten aufzwingt. Insofern bleibt die weitreichende, vielleicht noch verfrühte Idee, daß mit den neuen Technologien und Innovationen – wie immer auch begriffen – die Bildungsreform wiederbelebt wird, auf der Tagesordnung.

Allerdings, entgegen landläufigen euphorischen wie allzu pessimistischen Prophezeiungen läßt sich *derzeit* resümieren: Neue, gar eigenständige Bildungsziele setzt der Computer nicht, die intentionalen Vorgaben wie die stofflich-inhaltlichen Gegebenheiten bleiben in den allgemeinbildenden Fächern an diese gebunden. Ob der Computer dabei als Lernhilfe, Motivations- und Anschauungsinstrument, als Simulations- und „Experten“-System unterstützend einbezogen werden kann, ist von dieser grundsätzlichen Warte aus eher nachrangig, eben eine mediendidaktische Frage wie bei den anderen Medien auch.

In jedem Fach muß daher speziell geprüft und entschieden werden, ob die dafür erforderlichen organisatorischen, intellektuell-didaktischen und zeitlichen Aufwendungen, die vorfindlichen Gerätschaften und geeigneten Programme tatsächlich imstande sind, Ziele, Inhalte und Erfahrungsdimensionen zu unterstützen, zu bereichern, zu ergänzen. Technische Faszination, die sich oftmals durchsetzende Eigengesetzlichkeit des technischen Arrangements und nicht zuletzt die Komplikationen der Handhabung lenken nicht selten von inhaltlichen Zielen ab und gewinnen unter der Hand unangemessenes Eigengewicht, wie man oft genug beim Unterricht mit Medien, mit dem Computer insbesondere, beobachten kann.

Doch daraus erwächst kein neues Bildungsziel, denn zunächst handelt es sich ja nur um technische Widrigkeiten, um noch aufzuholende Rückstände in der immer rasanter werdenden technischen Perfektionierung von Geräten und Programmen, wie alle Computerfachleute unermüdlich versichern. Bildungs- und Lernziele resultieren mithin nur aus der jeweils stofflich-inhaltlichen und sozial-kognitiven Komplexität des Unterrichtsgeschehens, sofern man eben nicht den Computer ungerechtfertigterweise zum hypostasierten Gegenstand oder gar zum

<sup>45</sup>) J. Habermas, Die neue Unübersichtlichkeit, Frankfurt 1985.

Mythos erhebt. Aber es ist keine Frage, daß sein Einsatz diese Komplexität noch erhöht, weshalb die Entwicklung, vor allem die Durchführung dafür geeigneter Unterrichtseinheiten so ungeheuer schwerfällt. Erst auf der Grundlage dieser Komplexität läßt sich ermesen, ob und inwieweit der Computer modifizierte oder zusätzliche Lernziele bzw. -anlässe eingeschränkter Art stiftet. In der Regel wird es weniger häufig sein, als gemeinhin postuliert. Doch auch die mediendidaktischen Dimensionen bleiben bekanntlich nicht ohne Folgen für die anderen, besonders für die sozialen und kommunikativen Aspekte des Unterrichts.

Ergeben sich wirklich stofflich-inhaltliche Modifikationen, wird man ihre Bedeutung und ihre Varianz sehr genau prüfen müssen. Um zwei Extrembeispiele zu nennen: Gedichteschreiben mit dem Computer, für manche immer noch eine hybride Vorstellung, mag gelegentlich reizvoll und stimulierend sein, aber über Struktur, Gehalt und Bedeutung von Lyrik lernt man dabei sicherlich nichts — oder: so wenig bzw. so viel wie im herkömmlichen Unterricht. Die Anwendung von Programmen für kaufmännisches Rechnen hingegen modifizieren oder erweitern sogar Verfahren wie Kapazitäten von Buchhaltung, Bilanzierung etc. Man sieht daran: Prioritäten können nur innerhalb und aufgrund jener Komplexität eruiert und festgelegt werden, für die allgemeinbildenden Fächer bleibt die Vermutung in der Regel auf seiten der Stoffe und Inhalte. Dementsprechend sind qualifikatorische Ziele auch nur im Wechselspiel zwischen Inhalten, Methoden und technischen Prozeduren zu formulieren.

Es wird ferner noch zu entdecken und fruchtbar zu machen sein, daß es individuell unterschiedliche Umgangsweisen mit dem Computer gibt und immer geben wird. Die Menschen verlieren ebensowenig wie sonst angesichts des elektronischen Bildschirms ihre Identität und Persönlichkeit, ihre Besonderheiten, Neigungen und Launen. Auch wenn die standardisierenden, wenn nicht schematisierenden Potentiale der mikroelektronischen, algorithmischen Modellwelten ausnehmend mächtig sind, wird es gerade Aufgabe der auf sie bezogenen Pädagogik sein, die Individuen in ihren Eigenarten und Selbst-

ständigkeiten im Umgang mit ihnen zu stärken. Erst wenn diese hochgerühmten Technologien solche Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, womöglich „sensitive Kapazitäten“ umstandslos unter Beweis stellen, haben sie die ungezählten vorausseilenden Prädikate verdient.

Nachdem die amerikanische Soziologin S. Turkle<sup>46)</sup> über acht Jahre lang rund 400 Computernutzer, von mit elektronischem Spielzeug virtuos umgehenden Kleinkindern bis hin zu Forschern über die Artificial Intelligence, eingehend beobachtet und interviewt hatte, stellte sie nicht nur individuell verschiedene Zugangs- und Gebrauchsweisen, namentlich eine typisierbare männliche und eine weibliche, fest. Sie stieß vielmehr auch immer wieder auf eine bestimmte Sequenz von Erfahrungen und Beurteilungen, die Individuen im Laufe ihrer computerbezogenen Biographie durchlaufen: In einem ersten Stadium interessiert alle, recht positivistisch, was die Maschine bzw. die ihr implantierten Programme zu leisten vermögen. In einem zweiten wird das Ego stärker einbezogen, konzentriert man sich auf interaktive Zusammenhänge unter der generellen Frage: Was kann ich mit der Maschine bzw. den Programmen erreichen, wo sind meine Erwartungen, Möglichkeiten, aber auch meine Grenzen in bezug auf die Maschine. Im dritten Stadium fragen sich viele Computerbegeisterte nach der Besonderheit und Unverwechselbarkeit der menschlichen Identität, also: Wo unterscheide ich mich von der Maschine? Was kann ich, was die Maschine nicht kann? Was bin ich (bzw. was ist die Menschheit insgesamt), und was kann ich bewerkstelligen, das mir unnachahmliche Eigenart und Identität verleiht?

Es reizt nicht nur, sondern verspricht auch pädagogisch konstruktiv zu werden, von solchen Befunden und Interpretationen die noch ausstehenden curricularen Konzeptionen der informationstechnischen Bildung oder eben der so beschaffenen Allgemeinbildung ihren gedanklichen Ausgang nehmen zu lassen.

<sup>46)</sup> S. Turkle. Die Wunschmaschine. Vom Entstehen der Computerkultur. Reinbek bei Hamburg 1984.

## **Siegfried Jenkner: Entwicklung und Perspektiven der Schulverfassung in der Bundesrepublik Deutschland**

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 27/89, S. 3–13

Die Schulverfassung bietet beim 40. Jubiläum der Bundesrepublik keinen Anlaß zur Zufriedenheit oder gar zum Feiern. Noch immer ist es nicht gelungen, die Ordnung der Einzelschule wie auch des Schulwesens insgesamt aus der spätabsolutistischen Tradition der umfassenden und zentralistischen (Landes-)Staatsgewalt in eine dem liberalen Demokratieverständnis gemäße gemeinsame und gleichberechtigte Verantwortung aller an der Schule Beteiligten zu überführen. Die Entwicklung der Schulverfassung ist seit dem 19. Jahrhundert und auch noch in der Bundesrepublik gekennzeichnet durch das Scheitern und Vergessen aller substantiellen Reformbemühungen. Dies wird dargestellt am Beispiel der Forderungen der alliierten Siegermächte in der Nachkriegszeit, der Gesetzentwürfe zu Beginn der Bundesrepublik und der Ansätze in der sozialliberalen Reformära.

Vor dem Hintergrund der internationalen Diskussion und Entwicklung werden die aktuellen Reformkonzeptionen in der Bundesrepublik erörtert: der Versuch, die festgefühten Strukturen nicht frontal anzugehen, sondern zu unterlaufen; die Absicht, über eine Neubestimmung des Verhältnisses zum kommunalen Umfeld die Schule zu reformieren, und schließlich der Vorschlag, die Freiheitsgarantien der Privatschulen auf das gesamte Schulwesen auszudehnen. Die Mahnung des Bundespräsidenten an die staatliche Kultusverwaltung, Freiräume im Bildungswesen zu schaffen und zu sichern, diese aber nicht selbst auszufüllen, wird nachdrücklich unterstützt.

## **Hans-Günter Rolf: Schule und gesellschaftlicher Wandel — Anforderungen an die Schule in den neunziger Jahren**

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 27/89, S. 14–25

Ausgehend von einer Analyse der zukünftigen gesellschaftlichen Entwicklung wird zunächst die Frage gestellt, ob das Konzept der Informationsgesellschaft eher als Programm oder als Problem zu verstehen ist. Vor dem Hintergrund der Informationsgesellschaft als Problem werden vier gesellschaftliche Anforderungen an die Schule der neunziger Jahre formuliert: Gestaltung der Arbeitswelt, Selbstbewußter Umgang mit Computern, Entschlüsselung mediatisierter Erfahrung und Rückeroberung der Zukunft. Alle vier Anforderungen betreffen die Schulen als Orte der Vermittlung von Zukunftswissen, das auf drei Ebenen untersucht und definiert wird: auf der Ebene des Alltags- oder Handlungswissens, auf der Ebene des Systemwissens und auf der Ebene des Bildungswissens.

Im Anschluß daran werden die pädagogischen Anforderungen an die Schule der neunziger Jahre skizziert, wobei vier Entwicklungslinien des Wandels von Kindheit und Jugend beachtet werden: Verlust an Eigenständigkeit, Expertisierung des Alltags, Wertewandel und Auflösung der Kernfamilie. Als Ergebnis zeigt sich: Für die Schule der neunziger Jahre öffnet sich eine Schere zwischen lebensweltfernem Unterricht und der Erosion der Lebenswelt der Schüler. Deshalb sind Konzepte sozialen Lernens aktuell — also ganzheitliches Lernen, das die beiden Seiten der Schere zusammenhält, nämlich anspruchsvollen Unterricht einerseits und eine interessante, motivierende, schülerorientierte Erziehung andererseits.

## **Walther Ch. Zimmerli: Zur kulturverändernden Kraft der Computertechnologie**

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 27/89, S. 26—33

Die Verwendung des Computers ist eine vierte Kulturtechnik. Der Computer schließt zum einen die drei Kulturtechniken Sprechen, Rechnen und Schreiben mit ein und hebt sie auf ein neues qualitatives Niveau; zum anderen erfüllt er die Bedingungen jeder Kulturtechnik, transferfähig und überlebensrelevant zu sein. In Übertragung der Gewinn-Verlust-Rechnung von der Kulturtechnik der Schrift auf die der Computer-Verwendung zeigt sich, daß den neuen Möglichkeiten zur Repräsentation und Speicherung riesiger Datenbestände sowie zu deren nahezu fehlerfreier logisch-deduktiver Abarbeitung in großer Geschwindigkeit auf der einen Seite eine Überforderung unserer eigenen Fähigkeiten zu Kontrolle und Beurteilung auf der anderen Seite gegenübersteht. Daraus ergibt sich, daß in einer computerverwendenden Kultur nicht mehr so sehr die genaue Kalkulation, sondern die Abschätzung der Größenordnungen Lernziel der zu erwerbenden kulturtechnischen Fähigkeit in der Mensch-Maschine-Kooperation sein muß.

Diese Fähigkeit zu stärker system- und größenordnungsbezogenem Denken ist es, die ein mögliches Hilfsmittel gegen die vielen von Computerkritikern namhaft gemachten verhängnisvollen Konsequenzen der Über- wie der Unterschätzung der Macht des Computers darstellt. Sowohl im neuen simulativen Wissenstyp als auch im Kontext computergestützten Handelns zeigen sich die spezifischen Erfordernisse im Umgang mit dem Computer als Ein- und Abschätzungs-kompetenzen. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Frage der Verantwortbarkeit von computergestütztem Handeln, das in hohem Maß von der Normalsituation des Handelns abweicht und deswegen ein mindestens ebenso hohes Maß an kreativer Phantasie bei der gedanklichen Vorwegnahme von „worst cases“ erforderlich macht. Eine mögliche Konsequenz hieraus wäre die Reduktion weiterer Vernetzungen. In bezug auf die Computerisierung und Robotisierung der Arbeitswelt zeigt sich dies in unserer Kultur bereits in einer Verlangsamung der historischen Tendenz zur Ersetzung der menschlichen Arbeitskraft durch „intelligente“ industrielle Handhabungsgeräte (Roboter).

## **Hans-Dieter Kübler: Informatorische Bildung oder Allgemeinbildung? Über den Bildungswert des Computers**

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 27/89, S. 34—45

In der ersten Hälfte der achtziger Jahre löste der Computer heftige bildungspolitische und pädagogische Diskussionen aus: Eine „neue Bildungskrise“ wurde beschworen, Rezepte und Konzepte für die möglichst rasche Qualifizierung der Computerhandhabung wurden propagiert, Lehrpläne wurden umgeschrieben — aber auch gründliche Überlegungen darüber angestellt, was Kinder und Jugendliche für die und in der heraufziehenden „Informationsgesellschaft“ lernen müssen. Diese Überlegungen mündeten in die „informationstechnische Bildung“ ein, die in den Bundesländern unterschiedliche Ausprägungen erfährt. Zwar wird sie in den Schulen inzwischen mit mehr oder weniger großem Erfolg praktiziert, doch bald wurde sie aus dem pädagogischen Diskurs von Debatten und Ansprüchen über eine neu zu bestimmende Allgemeinbildung verdrängt, ohne daß bis heute hinreichend geklärt wäre, wie sich die beiden in Reichweite und Substanz zueinander verhalten.

Dafür sind nicht nur die Konjunkturen der pädagogischen Öffentlichkeit verantwortlich, sondern auch die noch ungenügende Bestimmung und Abklärung dessen, was die informationstechnische Bildung als Zielhorizonte und Objektbezüge sich vornehmen soll. Die Einschätzungen darüber, was „neue Technologien“ sind, was sie in der Gesellschaft und für das Individuum bewirken und was davon pädagogisch bearbeitet werden müßte, divergieren erheblich — vermutlich notwendigerweise, wenn man die verbreiteten Unsicherheiten darüber, was der anhaltende gesellschaftliche Wandel bedeutet, berücksichtigt und nicht normierend überdeckt.

Am Ende dürfte daher nur ein Konzept von Allgemeinbildung einigermaßen Bestand haben, das einerseits seine grundlegenden Prämissen und Intentionen offenbart, ständig zur Diskussion stellt und damit sie selbst als Lernprozeß begreift und das andererseits sich immer wieder von neuem um die vorfindliche (künftig gewiß noch zunehmende) Komplexität der Lernsituationen im Konkreten, also um die Wechselwirkungen von sozial-kognitiven Gegebenheiten und inhaltlich-stofflichen wie methodischen Möglichkeiten, bemüht. Einer Verkürzung auf vermeintlich instrumentelle und technische Obliegenheiten darf die Pädagogik nicht nachgeben, will sie sich nicht selbst diskreditieren und überflüssig machen.

# Jahresbände

Aus Politik und Zeitgeschichte

mit komplettem  
Inhaltsverzeichnis

*nur* **25,- DM**

zuzügl. Versandkosten pro Jahrgang

*neu* **1988**

Jetzt bestellen!

Auslieferung nach  
Fertigstellung und Bestelleingang



*Noch begrenzt vorrätig (Preise w. o.)*

**Jahrgänge: 1984 – – – 1987**



Bundeszentrale  
für politische  
Bildung

Bestell- DAS PARLAMENT, Vertriebsabteilung  
Adresse: Fleischstraße 62-65, D-5500 Trier

## Jahresband 1987

**DAS  
PARLAMENT**

der Wochenzeitung

*nur* **39,- DM**

zuzügl. Versandkosten pro Jahrgang

bei der gleichen Adresse erhältlich.

Gebunden. *Nur begrenzte Auflage!*