

# DIE DEUTSCHE SCHULE

*Zeitschrift für Erziehungswissenschaft und Gestaltung der Schulkwirklichkeit*

54. Jahrgang

1962

INHALTSVERZEICHNIS

PADAGOGISCHE HOCHSCHULE  
WEINGARTEN

754 - 1962

HERMANN SCHROEDEL VERLAG KG

BERLIN · HANNOVER · DARMSTADT

## A. Aufsätze

<i>Beisbart, Max</i>	Ist unser Naturlehreunterricht in der Volksschule noch zeitgemäß? . . . . .	XI/532
<i>Betzler, E.</i>	Über den Kitsch . . . . .	IV/170
<i>Beutler, Kurt</i>	Der literarische Nihilismus als didaktisches Problem . . . . .	IV/165
<i>Brezinka, Walter</i>	Der erziehungsbedürftige Mensch und die Institutionen . . . . .	I/1
<i>Bungardt, Karl</i>	Die Reformpläne zur Neugestaltung des deutschen Schul- und Bildungswesens und ihre Auswirkung auf die Lehrerbildung . . . . .	VII/VIII/334
<i>Daube, Otto</i>	Musikerziehung vom Lied aus . . . . .	IV/176
<i>Doyé, Peter</i>	Sprachunterricht für alle? . . . . .	VII/VIII/354
<i>Edding, Friedrich</i>	Bildungsinvestitionen und Wirtschaftswachstum . . . . .	I/21
<i>Engelbert, Martha</i>	Technische Elementarerziehung als Aufgabe des 9. Volksschuljahres . . . . .	XI/526
<i>Fintelmann, Klaus F.</i>	Erziehung zur Arbeit und Erziehung durch Arbeit in unserer technischen Welt . . . . .	XI/519
<i>Gerth, Klaus</i>	Dichtung in der Volksschule . . . . .	VII/VIII/368
<i>Gribl, Ludwig W.</i>	Der Jugendliche ohne Lehrverhältnis . . . . .	VI/299
<i>Hartong, Konrad</i>	Die Pädagogische Hochschule und der Vorbereitungsdienst des Volksschullehrers . . . . .	V/217
<i>Hausmann, Gottfried</i>	Zur Pädagogik der Entwicklungsländer . . . . .	I/26
<i>Heimann, Paul</i>	Didaktik als Theorie und Lehre . . . . .	IX/407
<i>Hochheimer, Wolfgang</i>	Zur Problematik von Jugendpsychologie und Jugend-erziehung in unserer Zeit . . . . .	VI/267
<i>Jacobsen, Walter</i>	Ein Leck in den Bemühungen um politische Bildung . . . . .	XII/567
<i>Jaide, Walter</i>	Berufsbildung in der Abschlußklasse . . . . .	VI/288
<i>Kiel, Gerhard</i>	Zum Verhältnis von Subjekt und Objekt in der Pädagogik Hermann Nohls und Eduard Sprangers . . . . .	VII/VIII/321
<i>Kley, Ewald</i>	Die Schulpraxis im pädagogischen Studium . . . . .	V/228
<i>Kramp, Wolfgang</i>	Hinweise zur Unterrichtsvorbereitung für Anfänger . . . . .	II/78
<i>Kudritzki, Gerhard</i>	Die Kategorie des Volkstümlichen — eine Erkenntnisgrenze gegenüber politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Strukturen . . . . .	III/113
<i>Mehrgardt, Otto</i>	Der Beitrag des Werkunterrichts zur Bewältigung der technischen Welt . . . . .	XI/511
<i>Mollenhauer, Klaus</i>	Die Rollenproblematik des Lehrerberufs und die Bildung . . . . .	X/463
<i>Müller, Josef</i>	Ländliche Bildungssoziologie — eine Hilfe für den Lehrer der Landschule . . . . .	X/476
<i>Otto, Günter</i>	Das „Didaktikum“ als Form der schulpraktischen Studien . . . . .	IX/441
<i>Paschen, Konrad</i>	Leibeserziehung und Gruppenpädagogik . . . . .	IV/190
<i>Roeder, Peter</i>	Zur Problematik der historisch-systematischen Methode — eine Fortsetzung des Gesprächs mit Wolfgang Klafki . . . . .	I/39

<i>Roth, Friedrich</i>	Die zweite Phase in der neuen Lehrerbildung . . . . .	V/240
<i>Schulz, Wolfgang</i>	Die didaktische Akte . . . . .	IX/428
<i>Tenbrock, R. H.</i>	Geschichte, Rahmenvereinbarung und Gemeinschaftskunde . . . . .	II/57
<i>Weltner, Klaus</i>	Über die Erschließung technischer Sachverhalte im Naturlehreunterricht . . . . .	III/134
<i>Wiemann, Günter</i>	Die Arbeit als didaktisches Zentrum der Jung-erbeiterschule . . . . .	XI/539
<i>Wietig, Erich</i>	Der konkrete Ansatz in der Gemeinschaftskunde . . . . .	II/64
<i>Wocke, M. F.</i>	Das Problem eines exemplarischen Erdkundeunter-richts . . . . .	XII/578

## B. Das aktuelle Buch

<i>Furk, Carl-Ludwig</i>	Das pädagogische Problem der Leistung in der Schule — Besprochen von Karl-Heinz Flechsig . . . . .	VI/308
<i>v. Hentig, Hartmut</i>	Die Gegenwart annehmen aus „Bestandsaufnahme — eine deutsche Bilanz 1962“ . . . . .	X/487
<i>Jaide, Walter</i>	Die Berufswahl — Besprochen von Otto Wagner . . . . .	III/144
<i>Gablings-Moering</i>	Die Volksschullehrerin — Besprochen von Anne Banaschewski . . . . .	V/256
<i>Groothoff u. Stallmann</i>	Pädagogisches Lexikon — Besprochen von Ernst Lichtenstein und Kurt Stratmann . . . . .	IV/196
<i>Neboisa, Marianne</i>	Die Lehrerin im Dorfe — Besprochen von Anne Banaschewski . . . . .	V/256
<i>Ulshöfer, R.</i>	Die Sexta-Aufnahmeprüfung — Kritik und Ver- besserungsvorschläge — Besprochen von Fritz Up- legger . . . . .	XII/588

## C. Internationale Perspektiven

<i>Hansen, R. Stig</i>	Die Examenschule und das Gymnasium als Glied im Schulwesen eines dänischen Landkreises . . . . .	IV/203
<i>Chiout, Herbert</i>	Aktueller Bericht aus England . . . . .	III/153
<i>Wittig, Horst E.</i>	P. P. Blonskijs Beitrag zur Diskussion des poly-technischen Bildungsbegriffs . . . . .	XI/544

## D. Arbeits- und Tagungsberichte

<i>Bleichroth, Wolfgang</i>	Zur Gründung der „Bundesvereinigung zur Förde- rung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes“ . . . . .	II/108
<i>Edding, Friedrich</i>	Ist eine weitere Ausdehnung des Bildungsaufwan- des rentabel? . . . . .	II/104
<i>Edding, Friedrich</i>	Richtlinien für den Ausbau der Bildungseinrich- tungen . . . . .	III/156
<i>Edding, Friedrich</i>	Bildungspläne der Entwicklungsländer in kritischer Sicht . . . . .	IV/210
<i>Holla, Ernst</i>	Das analytisch-synthetische Lehrverfahren im Na- turlehreunterricht . . . . .	1. Teil X/497 2. Teil XI/552 3. Teil XII/592
<i>Koch, Herbert R.</i>	Deutsche Lehrer im Auslandsschuldienst . . . . .	I/45
<i>Pankow, Walter</i>	Sonnabends schulfrei? — Ja oder nein? . . . . .	VI/311
<i>Schön, Gerda</i>	Stille und laute Kinder — eine Untersuchung zu ihrem Verständnis und ihrer schulischen Führung . . . . .	VII/VIII/379

Die hinsichtlich einer Übertragung der an andersartigen Teilgebieten der Physik gewonnenen allgemeinen Erkenntnisse stellt an das abstrakt-logische Denken der Schüler zu hohe Ansprüche. Trotzdem halten wir es für wertvoll, hin und wieder solche Querverbindungen zu ziehen.

10. Es liegt nahe, abschließend noch einen Vergleich zwischen den Ergebnissen zu ziehen, die wir einerseits in 2 Klassen erzielten, in denen wir 3 bzw. 1 Jahr lang fast ausschließlich Schülergruppenversuche durchführten, andererseits in früheren Klassen, in denen wir uns auf Frontalunterricht und Schauversuche beschränken mußten, aber das analytisch-synthetische Lehrverfahren anwandten.

Wir können das Vergleichsergebnis zwar nicht schriftlich dokumentieren, glauben aber, daß wir ohne Übertreibung folgendes feststellen konnten:

Das von den Schülern beim Experimentieren gewonnene Wissen, das sich keineswegs auf reines Erfahrungswissen beschränkt, sondern bereits echtes Beziehungswissen einschließt, wird klarer, beständiger (es wird nicht so leicht vergessen) und lebendiger (es steht rascher zur Verfügung, wenn es zur Erfassung eines neuen Sachverhaltes gebraucht wird).

Bedeutungsvoller erscheint uns der Erfolg, der sich im Frontalunterricht, bei einem Verzicht auf Schülerversuche, nicht einstellen kann, dessen Wert wir deshalb früher nicht voll erkannten und der auch heute vielfach übersehen wird, weil er nicht leicht feststellbar ist. Denn es handelt sich nicht um abfragbare Ergebnisse, um reines Wissen, sondern mehr um ein Können. Was sich beim Schülerexperimentieren ausbildet und hierbei unmittelbar von demjenigen festgestellt werden kann, der die Handlungen der Kinder und ihre diesbezüglichen Äußerungen zu deuten vermag, ist das „Denken mit der Hand“, „die Klugheit der Hand“.

Während die Schüler im Unterrichtsgespräch oft recht schwerfällig mitarbeiten, zeigen sie sich beim Hantieren nicht nur sehr flink und geschickt, sondern offenbaren eine Klugheit des Verhaltens, die nicht nur die hospitierenden Studenten verblüfft.

(Wird fortgesetzt)

---

Wir bitten um freundliche Beachtung der dieser Ausgabe beiliegenden Prospekte „Quellentexte“ und „Abrisse“ des Verlages Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.

OTTO MEHRGARDT

## Der Beitrag des Werkunterrichts zur Bewältigung der technisierten Welt

*Den Anlaß zu den vorliegenden Überlegungen gab ein Gespräch innerhalb des Ausschusses Pädagogik und Technik des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI), das in Frankfurt am 2. und 3. April 1962 stattfand. Die Inhalte dieses Gesprächs waren durch zwei Themen bestimmt: Der erste Tag war dem Problem „Fernsehen und Schule“, der zweite Tag der Frage des „Musischen und technischen Werken im 9. Schuljahr“ gewidmet.*

*Für den Teilnehmer an einer so dankenswerten Gesprächsmöglichkeit konnte das erste Thema nicht ohne Einfluß auf das zweite bleiben. Der Gegenstand des zweiten Tages erhielt so neben seiner eigenen fachlichen Problematik mit dem Schwerpunkt „Technische Erziehung“ ein zweites Problem allgemeinpädagogischer Natur, das von der Bewältigung technischer Kommunikationsmittel bestimmt war.*

*Das Thema des zweiten Tages stellte zwei Möglichkeiten des Werkunterrichts einander gegenüber: Musisches und technisches Werken. Mag für den Fachmann diese Gegenüberstellung fragwürdig und überholt erscheinen: Sie gibt doch den gegenwärtigen Diskussionsstand einer breiteren, pädagogisch interessierten Schicht wieder und fordert den Fachmann heraus, seine Auffassung dagegenzustellen, diese sich bewähren zu lassen und womöglich zur Klärung anzubieten.*

Wenn wir den sicher nicht glücklichen Begriff „Musisches Werken“ durch „Gestalten des Werken“ ersetzen, so steht hier eine auf Entwicklung der Gestaltungskräfte gerichtete Werkerziehung einer auf Schulung technischer Grundfertigkeiten gerichteten Auffassung gegenüber. Dabei ist nicht zu übersehen, daß ein auf schöpferisch-geistige Bewältigung orientiertes Werken (1. Auffassung) ohne technische Fertigkeiten nicht auskommen kann, die hier allerdings untergeordnet in Diensten stehen. Andererseits weist sich das sogenannte „Technische Werken“ (2. Auffassung) gerade dadurch als ein solches aus, daß es sich auf eine „Technische Elementarerziehung“ (im Sinne einer handwerklich-technischen Grundlehre) bescheidet.

Der Verfasser ist nun der Auffassung, daß eine Ablösung technischer Fertigkeiten von der Gesamtaufgabe des Werkunterrichts (Gestaltungsfähigkeit zu entwickeln)

1. dieser technischen Schulung selbst zum Schaden ist,
2. der gegenwärtig aktuellen Aufgabe „Bewältigung der technisierten Welt“ nicht gerecht zu werden vermag,
3. die notwendige Unterstützung menschlicher Existenz im Ringen mit den Mächten der Technik (Automation, Reizüberflutung usw.) völlig außer acht läßt.

Weiter meine ich, daß auch der Ansatz von den Mitteln her — von der technischen Fertigkeit her als „Voraussetzung“ für die werkhafte Bewältigung gegenwärtiger Umwelt — falsch ist, eine menschlich-geistige Bewältigung versperrt oder, was schlim-

mer ist, zu einer äußerlichen Scheinbewältigung führt. Wir hätten also auch hier bei unserer Untersuchung von der Frage echter Bewältigung auszugehen, damit wir dieses zentrale Anliegen immer im Blick behalten. Wir müßten obige Punkte 1. bis 3. von rückwärts angehen.

Das erste Tagungsthema bot dazu einen glücklichen Einstieg. Es galt, das Fernsehen als technische Macht in die auf den Menschen gerichtete Erziehungswirklichkeit der Schule einzuordnen und zu zeigen, unter welchen Bedingungen und in welcher Weise es dort fruchtbar zu werden vermag. P. Heimann stellte in einem Referat der Kritik am Fernsehen positive Deutungen gegenüber, die ich hier sehr grob zusammenziehe:

- a) Gegen die Kritik, Fernsehen erziehe zu passiver Lernhaltung, sei zu stellen, daß es eine neue Art von Kontemplation entwickle, der als Bildungstugenden Schnelligkeit, Wachsein, latente Deutungsbereitschaft und Abstraktionswille innewohnen.
- b) Gegen die Kritik, es sei auf Sensation gerichtet, sei zu stellen die durch eine universale Gegenstandskapazität kaum zu überbietende Fähigkeit, aktuell zu sein.
- c) Der Behauptung, Fernsehen bewirke Konformismus, sei zu entgegnen, daß sich auf Grund seiner Verbreitbarkeit gemeinsame Grundvorstellungen zu bilden vermögen, die ihrerseits Grundlage zu Gesprächen (im kleinsten bis größten Kreis) werden könnten.
- d) Der Tatsache, daß es als technisches Medium zur Entpersönlichung führen könne, sei entgegenzuhalten, daß Fernsehen einen didaktischen Impressionismus ermögliche, der die Gegenstände „wie in der Umwelt“ vorführe und zu deren persönlicher Bewältigung herausfordere, um mit der Reizfülle fertig zu werden<sup>1</sup>.

Gerade an diesen positiven Ausdeutungen wird sichtbar, in welchem Ausmaß geistige Kräfte entwickelt werden müssen, um dem Angebot der Kommunikationsmaschine als denkender Mensch gewachsen zu bleiben. Hinter all diesen positiven Umdeutungen steht als Voraussetzung, daß der junge Mensch vor der Fülle, Dichte und schnellen Folge der Reize nicht resigniert, der Sensation im Aktuellen nicht unterliegt, sondern zur Bewältigung durchdringt. So wird die *extensive* Bildung des Fernsehens erst möglich, wenn ihr eine *intensive* der Schule gegenübersteht, die auf persönliche Auseinandersetzung gerichtet ist und die Bescheidung auf das persönlich zu Bewältigende (!) lehrt.

Diese intensive Schule fehlt eben. Daß ihr diese Aufgabe in der technisierten Welt besonders aufgegeben ist, wird am Beispiel des Fernsehens deutlich. Es wird an diesem Beispiel aber auch die *Möglichkeit* sichtbar, daß die Schule und der Lehrer durch das Fernsehen und andere technische Mittel für diese Aufgabe freigemacht wird: Das Fernsehen vermag die Stoffdarbietung in breitem Angebot besser als der Lehrer zu erfüllen und kann sie diesem zumindest teilweise abnehmen. Der Lehrer wird für die eigentliche Bildungsaufgabe frei, das Gewußte in das persönliche Bewußtsein zu erheben<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Es sind hier die von P. Heimann besonders behandelten Abschnitte „Bildungsrelevanz“ und „Bildungstugenden“ soweit möglich — vielleicht gewaltsam — eingeordnet worden.

<sup>2</sup> Auf die Gefahr, daß infolge der alle Ausdrucksmittel gleichzeitig benutzenden Darstellungsweise nichts zu denken übrigbleibt — schon beim Empfang nicht —, kann hier nicht eingegangen werden.

Die sich in dieser gegenseitigen Befruchtung andeutende Versöhnung zwischen Mensch und Technik, zwischen Idee und Wirklichkeit, zwischen Gestaltung und mechanischer Darbietung könnte zur Parallelen einer Auseinandersetzung werden, wie wir sie uns zwischen Kunst und Fotografie im vorigen Jahrhundert zu denken haben: Solange der Kunst vermeintlich auch aufgegeben war, objektive Erscheinung (im Portrait z. B.) zu fassen, mußte dieser die Fotografie als Mechanisierung und Verflachung ihrer Aufgabe erscheinen. Erst in dem Augenblick, in dem die Fotografie diese Aufgabe übernahm, wurde die Kunst für ihr eigentliches, geistiges Anliegen frei. Es entwickelte sich eine Kunstwissenschaft, die nach dem Geistigen im Kunstwerk fragte; es entwickelte sich eine Kunst, die befreit war, experimentell das Wesen der künstlerischen Mittel zu untersuchen. — So könnte die Schule befreit werden, ihrer von der Zeit gestellten, besonderen Aufgabe nachzugehen: Persönliche Bewältigung der sich im Überfluß aufdrängenden Umwelteindrücke; Einsicht in die Bedingungen, unter denen diese möglich ist; Wissen um die persönlichen Aufnahmegrenzen.

Innerhalb dieser Aufgabe kann ein werktätiger Unterricht doppelt engagiert sein: Einerseits zwingt sein Lehrverfahren zu intensiver, persönlicher Auseinandersetzung und bescheidet uns auf das Exemplarische (s. Punkt 3), andererseits ist er sachlich besonders befähigt, die in technischer Richtung so um ganz neue Sachbereiche erweiterte Umwelt von der Schule her in den Griff zu bekommen (Punkt 2).

Wenn wir behaupten, daß das Lehrverfahren des Werkunterrichts zu „intensiver“ persönlicher Auseinandersetzung zwingt, so kann das nur so weit gelten, wie wir dieses Lehrverfahren nicht nur als ein technisches, sondern als ein schöpferisches („mysisches“) verstehen.

Diese Tatsache wird deutlich, wenn wir uns unterschiedliche Aufgabenbeispiele vorstellen, die wir hier — um gleich im gewählten Sachbereich zu bleiben — aus dem Gebiet der Technik wählen: „Wir bauen eine Brücke.“

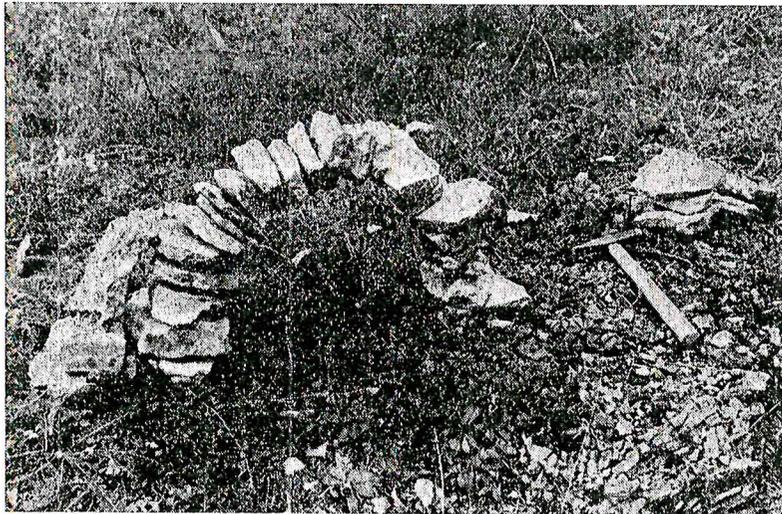
Als erstes Verfahren ist dies denkbar: die Schüler suchen die der Schule nächstgelegene Brücke auf, sehen sich diese an und erhalten die Aufgabe, sie mit Papier nachzubauen. Nehmen wir an, es handle sich um eine Brücke, die aus Bruchsteinen gefügt sich in einem Bogen über ein Gewässer wölbt. Es liegt in diesem Falle nahe, daß eine solche „geschichtliche“ Bauweise gewählt wird, weil sie der überlieferten Normvorstellung „Brücke“ (siehe Fibelbrücken) am besten entspricht und man daran auch noch sieht — das ist ein durchaus positiver Gesichtspunkt —, wie sie entstanden ist.

Nun wird aber diese Brücke in der Schule nur in ihrer Erscheinung nachgebaut: Aus grauem Karton werden die Bogenformen möglichst genau und maßstäblich ausgeschnitten, Fahrbahn und Gewölbe dazwischengeklebt und die Bruchsteine aufgemalt. Als Kriterium der Beurteilung gilt auf der einen Seite die technisch saubere Ausführung, auf der anderen Seite die Genauigkeit der Nachbildung. Der Gegenstand ist sachlich richtig getroffen, die Arbeit „selbständig“ und technisch sauber getan.

In dieser Arbeitsform ist zwischen Herstellung und Gegenstand keine geistige Spannung entstanden. Die Tätigkeit sinkt zum bloß mechanischen Tun ab und bedeutet schließlich nicht mehr als das Ausschneiden und Zusammenkleben eines vorgedruckten Bilderbogens. Es kommt hier höchstens auf das Messen und die Übertragung der Wirklichkeitsform in den kleineren Maßstab als Denkaufgabe hinzu, die jedoch selbst der Art ist, daß sie mechanisch geübt werden kann.

Ein zweites Verfahren mag von der Einsicht ausgehen, daß eine Steinbrücke in Papier nur die Erscheinungsform, nicht die Technik der Materialbewältigung zu fassen vermag. So ergibt sich als zweite, vom Gegenstand abgelöste (!) Aufgabe die Bearbeitung eines Bausteins. Soweit Schülerversuche nicht möglich sind, besucht man den Steinmetz und läßt sich die handwerkliche Technik zeigen. Erlaubt die Schulwerkstatt Steinarbeiten, so wird das Absprennen von Steinstücken und das Glätten einer Fläche fachmännisch geübt. Wo das nicht geht, überträgt man die handwerkliche Arbeit auf eine verwandte, der Schule möglichen Technik, z. B. auf das präzise Fertigen und Zuformen von Gipsklötzen. Wir finden ein ähnliches Beispiel bei Martha Engelbert in ihrem Buch „Stoff und Form“ als Beitrag zur „Technischen Elementarerziehung“. Dort ist u. a. die Aufgabe gegeben, Gipskugeln herzustellen, die nach ihrer Präzision gemessen und bewertet werden.

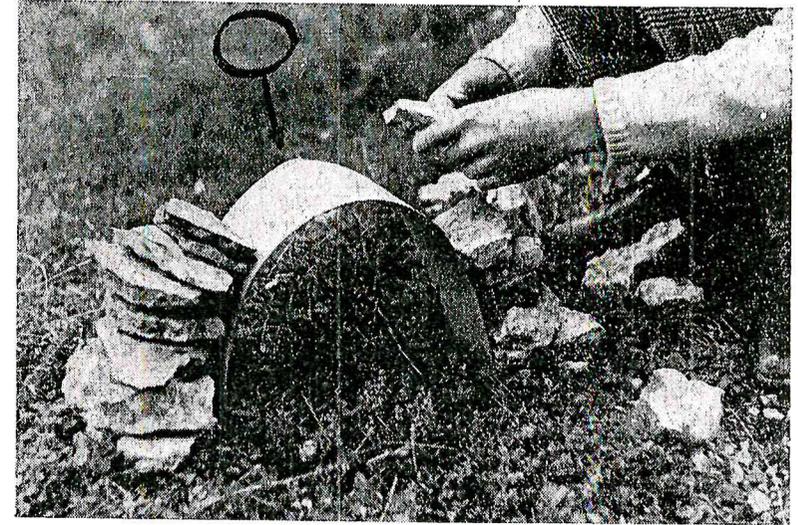
In gewisser Weise können wir bei der maßgerechten Darstellung der Brücke wie bei der präzisen Fertigung von Stein- oder Gipsklötzen auch von einer intensiven Tätigkeit sprechen. Diese Intensität entsteht jedoch nicht aus gewecktem Interesse. Sie ist durch einen Anstoß von außen erzwungen worden, durch einen entsprechend ausge-



richteten Bewertungsmaßstab oder durch moralischen Druck, der letztlich nur an Stolz und Eitelkeit appelliert. Es handelt sich bestenfalls um eine Intensität *an*, nicht *in* der Sache. Intensive Auseinandersetzung meint etwas ganz anderes; sie sucht, den Kern der Person mit dem Kern der Sache in Berührung zu bringen und dabei alle Mittel, die zur Verwirklichung dieser Begegnung notwendig sind, in ihrer Aussage- und Bewältigungskraft sich dienstbar zu machen. Anders gesagt: Verständnis der Sache ist nur aus der persönlichen Bewältigung heraus möglich. Und die Mittel, die zu dieser Bewältigung nötig sind, werden erst im Zuwirken der Person auf die Sache sinnvoll, im ganzheitlichen Vorgang der Begegnung.

In diesem Sinn ist nun ein drittes Aufgabenbeispiel durchzudenken: Gelegentlich eines Ausflugs besucht die Klasse einen Steinbruch. Die Schüler, die zuvor von

Problemen des modernen Brückenbaus gehört haben mögen, erhalten den Auftrag, mit Steinen einen gedachten Graben zu überbrücken. Keine bestimmte Brücke ist zu bauen. Die Aufgabe „Überbrückung“ ist auf eigene Weise zu lösen und die dazu notwendige Technik zu erforschen. Unsere Bilder 1 und 2 zeigen hier den Versuch, eine gewölbte Brücke (wie in Beispiel 1) durch Verkeilen der Steine herzustellen.



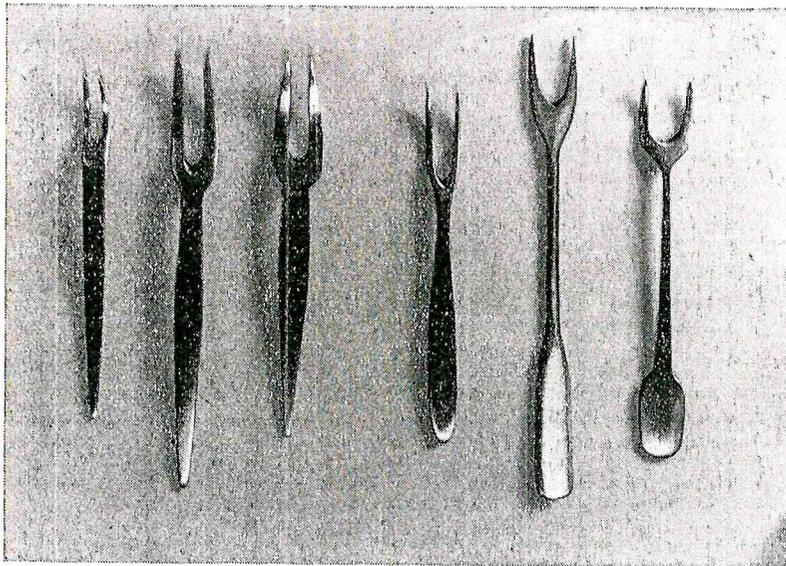
Der Lehrer bot hier einen Pappstreifen als „Baugerüst“ an (Bild 2). Es zeigte sich, daß die von den Seiten her errichteten Pfeiler den Pappstreifen in der Mitte zusammenzuknicken drohten. Es war notwendig, bis zur Fertigstellung des Steinbogens in der Mitte der Pappe einen Stein als Gegengewicht aufzulegen, der in dem Augenblick zu entfernen war, als die Schlußsteine eingesetzt wurden. Als dann der Pappstreifen herausgezogen wurde, drohte der Bogen nach links umzukippen. Es mußte ein schwerer Stein angelehnt werden, der hier die Funktion eines gotischen Strebebeylers ausübt (Bild 1). Weil der Pappstreifen keine fachmännische Stütze darstellte, wurde seine verschiedenartige Belastung während des Bauens deutlich und durch den „Fehler“ den Schülern eine Einsicht gegeben. Weil der Steinbogen infolge der unebenen Steinflächen schwankte und an einer Stelle auszubrechen drohte, wurde eine präzisere Flächenbearbeitung für den nächsten Bau notwendig. Die Schüler lernten den Wert eines systematischen Arbeitsganges kennen, in dem die ersten Schritte die Voraussetzung für die folgenden bilden. Hier wurde „Brücke“ in ihren wesentlichen Bedingungen erfahren und innerhalb der Grenzen personaler Denkbedingungen erfaßt. Hier wurde Technik als Verwirklichungsmittel sinnvoll, und Präzision bezog sich gleichermaßen auf Sache, Denken und Tun.

So wenig sich diese „musische“ Arbeitsform mit der Tatsache begnügen kann, daß die Schüler nur äußerlich selbständig, im übrigen aber ganz mechanisch tätig sind, so wenig genügt es ihr, Sachbegegnung, Selbsttätigkeit und Handfertigungsübung gleichzeitig, aber nebeneinander zu vollziehen. Damit ist lediglich die Voraussetzung für

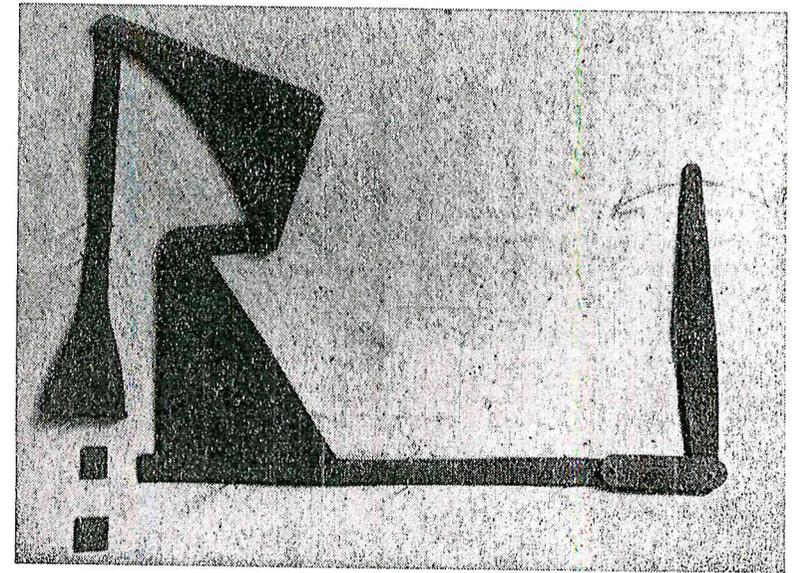
echte Bewältigung geschaffen, weil sonst die dazu notwendigen Beziehungen zwischen Mensch und Sache gar nicht geknüpft werden können. Erst die *Dichte*, in der diese Beziehungen in der Verwirklichung gestaltet(!) sind, stellt das entscheidende Kriterium dar.

Um diesen Gedanken zu erläutern, werden in Bild 3 einige Metallgabeln vorgeführt, die in einem 9. Schuljahr entstanden und die „gute Form“ nur so zu fassen vermochten, daß sie die Beziehungen der Teile untereinander und zugleich das Wesen der Sache je auf persönliche Weise verwirklichten.

Die verschiedenen persönlichen Denkweisen sind etwa so ablesbar: In der rechten Gruppe sind Griff- und Spießende einander gegenübergestellt, ganz rechts in klarer Absetzung gegeneinander, zur Mitte hin ineinanderfließend. Bei der linken Gruppe wachsen Gabelspitzen und Griffende aus der Körpermitte heraus, in der Mitte die Zinken noch abgesetzt, ganz links aus dem Stiel herausfließend. Diese Gesetzmäßigkeiten individueller Denkformen sind hier nicht zu untersuchen, sondern nur als Beleg dafür anzuführen, daß Formbeziehungen nur in persönlicher Weise zu denken sind. Innerhalb dieser persönlichen Möglichkeiten sind es aber Beziehungen, die den Inhalt der *Sache* treffen: Die Zinken sind je als spitzige, zustechende, herauswachsende Äste, die Griffe je als faßbare Stiele verstanden worden. In der eigengesetzlichen Abstimmung der Teile „Zinken“ und „Stiel“ aufeinander vollzieht sich die innige



Verschmelzung zum Ganzen der „Gabel“. Dabei ist zugleich auch das Material verstanden worden, was sich an der metallischen Form erweist. Daß sich technische Präzision entwickelt hat, beweisen die Beispiele, belegen aber auch, daß diese Genauigkeit nicht aus dem Zwang, sondern aus der Liebe zur eigenen Sache und deren Klärung entstand.



Die wesensmäßige Erfassung der Sache bedingt originale Bewältigung. Die Bewahrung des Menschen in seiner personalen Existenz bedingt, daß er der Sache original begegnen darf.

Es bleibt nun nur übrig, von diesem Beispiel auf die spezifischen Aufgaben, wie sie die Technik stellt, umzudenken, um zu bemerken, wie auch dort erst gestalthafte Bewältigung *technisches Denken* ermöglicht:

Im Beispiel 4 hat ein Zwölfjähriger den Funktionszusammenhang einer Reihe von Hebeln und Stoßstangen selbständig ersonnen und ihn auf den bestimmten Zweck „Transport und Stanzen von Pappstückchen“ gerichtet. Daß die Funktion sich nicht zufällig ergab oder von anderer Stelle übernommen wurde, ist daran zu erkennen, daß es gelang, den Bewegungsablauf in gestalthafter Ordnung auf der Fläche klarzulegen. Daß die Funktion der Hebel und Stoßstangen im einzelnen verstanden wurde (und wie weit), ist an den einzelnen Formen ablesbar, die „Stoßen“ und „Hebeln“ sinnhaft aussagen, zugleich aber damit auch der technischen Funktion näherkommen. Denn die Verstärkung des Hebels zum Drehpunkt hin entspricht zugleich der Materialbelastung. Funktion und Form sind je einzeln in ihrem Zusammenhang sowie in ihrer Beziehung zueinander durchdacht.

Es ist dies allerdings eine ganz andere Möglichkeit, Technik zu bewältigen, als sie eine „Technische Elementarerziehung“ vorsieht. Während jene im Vorfeld mechanischer Übung steckenbleibt, werden hier die der Technik eigenen spezifischen Denkategorien angegangen und vom Schüler persönlich bewältigt. Denn die Distanz, die sich durch eine sprunghafte technische Entwicklung zwischen Mensch und Technik (als einer natürlichen Form menschlicher Weltgestaltung) geschoben hat, kann nur von jedem einzelnen von innen her, d. h. geistig überbrückt werden. Der in Techniken geübte Mensch bleibt Werkzeug, auch Werkzeug der Technik. Nur exemplarisch

und gestaltend vorgehende Arbeitsweisen können die aktuelle Aufgabe „Bewältigung der technischen Welt“ erfüllen.

Schließlich ist noch zu belegen, daß eine abgetrennte *technische Übung* nicht den Effekt haben kann, den man sich von ihr verspricht, nämlich *Vorbedingung* für die geistige Bewältigung technischer Probleme zu sein.

Das liegt am Verfahren, mit dem diese Grundtechniken vermittelt werden: Da die Fertigkeiten nicht in ihrer Notwendigkeit (im Sachzusammenhang) begegnen, werden sie nur als Vorschriften gegeben und gelernt. Der Schüler gewöhnt sich, nach Gebrauchsanweisungen zu arbeiten. Er wird selbst zur Maschine, die eine Arbeit wohl ausführen kann, jedoch die genaue Anweisung (Programmierung) dazu braucht. Es ist ihm verschlossen, selbst Herr einer Maschine zu werden.

Mögen bei den zuerst gelernten Techniken die Gegenstände, deren Bewältigung sie dienen könnten, noch im Blick bleiben. Je länger dieser sinnvolle Einsatz auf sich warten läßt, um so mehr geht den Techniken der lebendige Sinn verloren. Der Schüler wird für ihre lebendige Bedeutung blind und meint, sie hätten ihre Gültigkeit in sich selbst. Die Fülle ungenutzter Techniken wird zur Denksperre. — Am verhängnisvollsten mag die Vorstellung sein, man könne mit einem vollständigen Katalog der Fertigkeiten alles in dem Sinn bewältigen, daß der, der die Teile habe, auch das Ganze zu verwirklichen vermöge. Neben der Bildungsfähigkeit wird hier auch der Wille zur Bildung gebrochen.

Dem Beitrag des Werkunterrichts zur Bewältigung der technisierten Welt ist zweierlei aufgegeben:

1. *Er hat die Reizüberflutung durch technische Kommunikationsmittel exemplarisch zu überwinden und deren extensiven Stoffangeboten eine intensive Bewältigung gegenüberzustellen, an der einerseits das Wesen der Dinge, andererseits die persönliche Stellung in der Umwelt begriffen wird. Hierzu war einerseits ein Blick auf diese Kommunikationsmittel (Fernsehen z. B.) notwendig. Zum anderen galt es, den Gestaltungsvorgang in seinen Bildungsgehalten zu beleuchten und ihn von dem romantischen Glanz gefühliger Äußerungen zu befreien.*

2. *Im Beitrag des Werkunterrichts ist technisches Denken — als Voraussetzung der Bewältigung technisierter Welt — zu entwickeln und eine Grundlage technischer Fertigkeiten zu vermitteln.*

Hier war zu zeigen, wie dieser Auftrag nur innerhalb gestalthafter Verwirklichung zu erfüllen und technische Elementarerziehung — in dem z. Z. gebräuchlichen Sinn einer technischen Grundlehre — nur in dem Maß mitzuvollziehen ist, wie sie innerhalb des Rahmens „Erziehung zu technischem Denken“ und der übrigen fachlichen Aufgaben dienend und sinnvoll eingesetzt wird.

## Erziehung zur Arbeit und Erziehung durch die Arbeit in unserer technischen Welt

*Vom praktischen Bildungsgang der Berufsgrundschule Hibernia*

Die technische Arbeitswelt, deren Fortschritt uns immer wieder beeindruckt, ist für den Menschen ein Feld ganz neuer Erprobung und innerer Entwicklung. Fachliche Tüchtigkeit, ganz spezielles Können und Wissen werden gefordert — doch zugleich, und ein jeder technische Aufschwung macht das deutlicher, in einer ganz neuen Weise *menschlicher Bewährung*. Nur mit *Aufgeschlossenheit* für alles Neue und *Anpassungsfähigkeit* kann der Mensch in diesem Arbeitsgeschehen so darinnen stehen, daß er innerlich mitwächst. Nur mit Verantwortungsbereitschaft und innerer Selbständigkeit kann er die auf ihn zukommenden Aufgaben erfüllen, und nur durch soziale Gestaltungskraft wird es ihm gelingen, die durch die technischen Prozesse herbeigeführte rein sachliche Gruppierung von Menschen zur inneren Begegnung zu erhöhen, aus der sich Gemeinschaft bildet<sup>1</sup>.

Diese innere Größe der Technik, von der Friedrich Dessauer gesprochen hat<sup>2</sup>, ist bis heute nur in einem sehr geringen Maße verstanden und menschlich aufgegriffen worden. Hier begegnet sich die Aufgabe des Ingenieurs mit der des Erziehers. Was aus dem ingenieurhaften Denken geschaffen und weiterentwickelt wird, ruft nach Menschen, welche gelernt haben, so in dem technischen Geschehen darinnen zu stehen, daß sie die in ihm liegenden menschlichen Möglichkeiten aufgreifen können und erfüllen. Das wird nur der Fall sein, wenn es uns gelingt, den jungen, heranwachsenden Menschen umfassend auf diese Arbeitswelt vorzubereiten und ihn schrittweise in sie einzuführen. *Berufserziehung muß wieder zu einer vollen Menschenbildung werden* und das Jugendalter seine ganz eigene, aus unserer Zeit erwachsene pädagogische Gestaltung erhalten.

Dieses Anliegen führte vor zehn Jahren dazu, daß in einem chemischen Großbetrieb der Ruhrindustrie begonnen wurde, die dort vorhandene Lehrlingsausbildung aus den pädagogischen Erkenntnissen Rudolf Steiners, wie sie an den Waldorfschulen praktiziert werden, umzugestalten. Aus diesem Bemühen heraus entstand die *Berufsgrundschule Hibernia*. Sie ist als einheitliche Berufsfach- und Berufsaufbauschule staatlich anerkannt und wird von einem Schulverein getragen, der von den Eltern und Lehrern dieser Schule gebildet wird. Ihre Schüler, Jungen und Mädchen, kommen aus der Abschlußklasse der Volksschule. In einem vierjährigen Bildungsgang werden sie so geführt, daß sie in einer Abschlußprüfung den Nachweis erbringen können, das *notwendige Wissen und Können eines Fachberufes* und zugleich *eine gehobene Allgemeinbildung* zu besitzen. Dafür begabte Schüler können zugleich mit der Abschlußprüfung auch die Fachschulreife erwerben, welche sie zum Besuch einer Techniker- oder Ingenieurschule berechtigt.

<sup>1</sup> K. J. Fintelmann: „Mensch und Maschine / Von der Aufgabe des Menschen in einer technischen Kultur.“ Die Deutsche Berufs- und Fachschule, Heft 10, Okt. 1957.

<sup>2</sup> Friedrich Dessauer: „Der junge Mensch im Bannkreis der Technik.“ Vortrag auf dem 4. Deutschen Berufsschultag in Stuttgart 1956.