

## **Materialbeschreibung**

Die Entwicklung und Herstellung von Unterrichtsmaterialien richtet sich im Allgemeinen nach den schulbuchmäßigen Vorgaben der Verlage und dem in deren Erzeugnissen sich widerspiegelnden Fächerkanon. Die Medien werden dann meist unter dem Titel "Anschauungsmaterial" gehandelt - gleichgültig ob es sich dabei um z.B. eine Landkarte, ein Atommodell, ein menschliches Skelett oder um einen präparierten Vogel handelt - mit dem Anspruch, den Lehrer in seiner Funktion als Wissensvermittler zu unterstützen.

Beschaffungen von Materialien für den Unterricht sind deshalb in vielen Fällen die Folge von "Entscheidungen auf den ersten Blick": man sieht eben, was man mit einem angebotenen Gerät, Modell oder strukturierten Material anfangen kann. Der erfahrene Lehrer assoziiert rasch, welche Lernsituationen besser ausstattbar sind, welche Lernsequenzen veranschaulicht werden können, für welchen intellektuellen Konflikt das Medium entwickelt wurde. Denn der Lehrer hat den Kanon seines Faches im Kopf. Wir brauchen nur einmal die Lehrmittelsammlungen der Schulen zu durchforsten, und werden dann unschwer die rein an einem Fächerkanon ausgerichtete 'Beschaffungsmentalität' erkennen können.

Daraus leitet sich auch ein 'vorgefertigtes' Verständnis von Unterricht ab. Ist den Unterrichtsprozessen eine zweckrational ausgerichtete Lerntheorie zugrundegelegt, hat dies zur Folge, daß die Organisation des Unterrichts funktional bestimmt ist und sich im wesentlichen an folgenden Fragen ausrichtet: wie kann ich in optimaler Zeit bei möglichst vielen Schülern maximale, d.h. auf vorgegebene Ziele hin ausgerichtete und deshalb objektiv abprüfbare Lernerfolge erzielen. Wobei Ziele zumeist nur vage oder überhöht allgemein definiert sind. Unter der Lupe betrachtet, geben sie oft nur verdeckte Mengen von Wissenspaketen an, die als Lernstoff den 'input' und als Prüfungsstoff den 'output' regeln sollen. Das funktional und deshalb sehr eng und geradlinig ausgelegte Verhältnis von Unterrichtsmaterial und rationalisierten Lernprozessen überlagert den Unterricht mit einer fremdbestimmten Dimension und läßt spezifisch schulische Lernformen, wie zum

Beispiel Formen ästhetischer Darstellung, erst gar nicht zum Tragen kommen, das heißt, schließt sie von vornherein kategorisch aus.

Der Ruf nach Multifunktion der Medien, die aus der Misere dieser Engführung und Einsinnigkeit des Unterrichts herausführen sollte, hat das Problem nicht erkannt und schon gar nicht bewältigt. Es wurde nur quantitativ aufgewertet: an die Stelle des Minimalen rückte das funktional Vielfache. Und wo vorher die Unterrichtsmaterialien nach Maßgabe des Fächerkanons und lerntheoretischer Maximen entwickelt wurden, treten hier werbewirksame Kriterien gekoppelt mit erziehungswissenschaftlichen Trends und 'gängigen', oft psychologistisch aufgeputzten Unterrichts-Theorien in den Vordergrund. So ließen sich zum Beispiel die Lehrmittelzimmer der Schulen für Geistigbehinderte betrachten als Museen sonderpädagogischer Moden: Puzzles, Konstruktionsspielzeug, Material zur Wahrnehmungsförderung mit den Abteilungen *Zentrierung, Farbdiskrimination, Mengen, Größen und Formbestimmung, Raumlage* usw. (Eine Durchsicht der vom Kultusministerium Baden-Württemberg zum Unterricht an Schulen für Geistigbehinderte empfohlene Lehr- und Lernmittel kann dies nur bestätigen. Siehe dazu KULTUS & UNTERRICHT .../1991, ) Die Materialien dokumentieren gleichermaßen den Verlauf einer didaktischen Entwicklung und deren Entsprechung am Lehrmittelmarkt.

Die Kehrseite dieser geradezu inflationären Entwicklung der Unterrichtsmedien ist allerdings ihr schneller Verschleiß. Ein Blick auf die Materialien zur Wahrnehmungsförderung zeigt, daß die Vielfalt keineswegs selig macht, sondern die grundlegenden Routinen nur geringfügig variiert. Denn dieser Vielfalt liegt vermutlich eher eine warenästhetische denn eine didaktische Dynamik zugrunde: "*ansprechendes Design*", "*lustige Figuren, mit denen Kinder gerne üben*", "*.. für Spaß sorgt ...*", "*neue Aufmachung*", "*tolle Farben*" sind nur einige Formulierungen, mit denen die Konkurrenz auf dem Markt ausgetragen wird. Sie machen in erschreckender Weise den Ausverkauf pädagogischer Inhalte und schulischer Lernformen deutlich: an die Stelle schulischer, und das heißt auch individueller Bildungsgänge tritt der spezifizierbare Lernbedarf, auf den der Unterricht durch ein entsprechendes Angebot einzugehen hat.

Wir fassen zusammen. Die Auswahl der im Unterricht verwendeten Materialien unterliegt sehr oft der Willkür. Die meisten Funktionen, welche die Unterrichtsmaterialien erfüllen sollen, dienen letztlich außerschulischen Zwecken. Selten haben didaktische Medien einen bildenden Eigenwert. Sie bilden meist nur ab, was eigentlich darzustellen wäre. Denn schulischer Unterricht ist eine darstellende Kunst und nicht Propädeutik der Wissenschaften. Insofern sind die meisten Unterrichtsmaterialien den Lernprozessen parasitär aufgesetzt: sie beanspruchen und ziehen Energien ab, statt diese in ihrem Ursprung zu potenzieren. (Stichwort: Schulmüdigkeit)

Die KUBOEDER nun lassen sich, bezogen auf die oben skizzierte Schulwirklichkeit, weder einem der etablierten Schulfächer einfach unterschieben, noch scheinen sie dafür geeignet, in einem fächerübergreifenden Sinn eingesetzt zu werden. Das hat verschiedene Gründe. Als erstes stellen die geschnittenen Würfel eigentlich kein Unterrichtsmaterial im traditionellen oder gar üblichen Sinn dar. Sie haben weder Modellcharakter noch 'gibt es' sie in der Lebenswirklichkeit. Sie stehen in keinem Bedeutungshof und vermitteln keine Eigenschaften. Sie fungieren nicht als fremdbestimmte Medien, sondern leben von einer sie beherrschenden Eigengesetzlichkeit, die nicht leibhaftig zu vermitteln ist, wohl aber Realbezug hat und auch erfahrbar ist. Sie machen es dem Pädagogen nicht leicht. Die Erprobungsphase hat gezeigt, wie widerspenstig und sperrig sie sein können, vor allem, wenn man sich auf eingefahrenen didaktischen Gleisen bewegt. In dieser Abgrenzung scheint es zutreffender zu sein, wenn wir die KUBOEDER als eine materialisierte Konzeption einer Körperlehre bezeichnen.

Sodann sind die KUBOEDER nicht einer bestimmten Altersstufe zugeeignet. Die oft gehörte Frage, ob die geschnittenen Würfel für Kinder des Kindergartens oder des Primarschulbereichs gedacht seien, kann so nicht gestellt werden. Wir wissen inzwischen, daß das Alter des Schülers für die Arbeit mit den KUBOEDERN nur insofern von Bedeutung ist, als mit ihnen dem Alter und der geistigen Entwicklung angemessene Wege eingeschlagen werden müssen, die ganz gewiß unterschiedlich ausgelegt sein müssen. Ansonsten holt ein KUBOEDER den Schüler dort ab, wo er

intellektuell und entwicklungsmäßig gerade steht. In jeder Phase geistiger Entwicklung erscheint die Evidenz von Körperlichkeit in anderer Weise. Sie kann sich qualitativ, dimensional und auch perspektivisch unendlich wandeln. Die Beziehungen der Somatologie zu den Wissensgebieten sind weder vertikal (hierarchisch), noch horizontal (linear) ausgelegt, sondern netzartig. Wie die Spinne zu ihrem Netz, so verhält sich das Wissen zur Somatologie. Das hat die Arbeit mit Grundschulern der dritten, mit Hauptschülern der neunten Klasse und mit geistigbehinderten Kindern verschiedenen Alters bewiesen. Wenn wir bislang auch noch keine Gelegenheit hatten, unser Konzept am Gymnasium zu erproben, so ist doch unbestritten, daß auch Leistungskursler Mathematik etwas Sinnvolles mit den Kuboedern anfangen könnten.

Diese Ungebundenheit hängt zusammen mit der Idee, die Somatologie (Körperlehre) als ein elementar ausgelegtes Fach aufzufassen. Elementar verstehen wir dabei nicht im Sinne einer hierarchischen Gliederung, in der die Elementarstufe den untersten Rang im Bildungsgang des Kindes einnimmt, sondern in dem wörtlichen Sinn von begründend: die Anfangsgründe des Wissens beruhen auf der geistigen Natur des bloß Körperlichen. Jede geistige Tätigkeit ist deshalb immer wieder auf diesen Grund verwiesen. Bezogen auf den schulischen Kanon der Fächer heißt dies, daß die Somatologie diesem nicht vorangestellt ist, sondern in netzartiger Beziehung den Inhalten der Fächer immer wieder geistiger Grund sein kann. Gerade das praktische Lernen muß sich, wie die Kunst, immer wieder auf die elementare Struktur der geistigen Welt des Körperlichen besinnen, wenn es zu authentischen Formen finden will.

### **Erkenntnisse aus der Arbeit mit den Kuboedern**

Der Schüler lernt 'seinen' KUBOEDER grundsätzlich in einem Holzkästchen verpackt kennen. Das heißt, er wird als erstes das Ritual kennenlernen und sich aneignen, mit dem es seinen KUBOEDER auspacken und am Ende des Unterrichts wieder einpacken darf. Nun kommt es darauf an, ob der Inhalt des Kästchens aus einem Kern und losen Abschnitten besteht, oder ob Kern und Schale mit Haftplättchen fest zusammengefügt sind. Im ersten Fall wird eventuell ein Teil der Schale beim Abheben des Kästchens vom Würfel fallen, im zweiten kommt ein 'geschlossener' Würfel zum Vorschein. Erste Reaktion: zunächst erstauntes Stutzen, aufmerksames Betrachten, dann kommen langsam die Hände,

vorsichtiges Herantasten, das ohne jegliche Aufforderung bald in ein Spielverhalten übergeht, das interessanterweise von Anfang an einer bestimmten Ordnung zu folgen scheint.

"Spielendes Lernen oder lernendes Spielen sind ein wesentlicher Teil der Arbeit ..." steht im Bildungsplan der Grundschule. Die Grundzüge menschlichen Spiels eröffnen die Chance der Sinnstiftung, der Konstitution von Sinnbezügen. Wie kommt es, daß nach einiger Zeit der Betrachtung, statt willkürlich zu hantieren, jeder, ob Kind oder Erwachsener in einer Art und Weise zu spielen anfängt als ob der KUBOEDER zu ihm gesprochen hätte: "Probier dies oder jenes, aber tu es nach meinem Schnitt!?" Offensichtlich ist es eine geometrische Ordnung, die den Spieltrieb reizt und die Lust am Schönen aktiviert.

Die Struktur der durch die Schnitte erzeugten Schnittfugen verweist auf eine Syntax, die verschiedenste Lesarten zuläßt. Die Sinngehalte allerdings artikulieren sich erst in den konkreten Leseakten, die von den Schülern selbst zu leisten sind. Die syntaktisch ausgelegten (Innen-Außen-)Beziehungen von Kern und Schale bieten keiner Willkür eine Chance. Sie binden das Tun vielmehr ein in eine triadisch ausgelegte Ganzheit von Kuboeder, Schale und Kern, und eröffnen gerade durch die strenge Gesetzmäßigkeit ihrer geometrisch organisierten Syntax den geistigen Spielraum für eine auf Verstehen gerichtete Unterrichtspraxis.

So haben die 'kuboedrisch' sich organisierenden Lernprozesse den Charakter elementarer Sprachspiele, deren einfachste Formen Zerlegen und neu Arrangieren sind. Der KUBOEDER als Ganzes bildet dabei immer den Anfang und das Ende aller unterrichtlichen Aktivitäten.

Vielleicht geht deshalb eine so große Faszination von den KUBOEDERN aus - kaum jemand kann sich ihr entziehen - weil sie, im Unterschied zu allen übrigen Unterrichtsmaterialien kein Wissen transportieren, was ja immer etwas Ermüdendes an sich hat, sondern Wissen verfügbar machen. Nehmen wir als Beispiel den Satz des Pythagoras. Er kann am Würfel nicht entwickelt, sondern muß in einem Kurs für sich eingeführt werden. Wer aber den Satz einmal beherrscht, kann ihn am geschnittenen Würfel auf höherer Ebene

anwenden. Darin besteht das Verhältnis der KUBOEDER zum Wissen: Sie dienen der Steigerung der Disponibilität. Durch sie wird der Schüler angehalten, sein Wissen in ein intelligentes Verhalten wieder zu integrieren, wodurch die Qualität des Wissens sich verändert. Wissen dient dem persönlichen Verhalten, nicht einem unpersönlichen Input oder Output. Mit jeder praktizierten Disposition wird das Wissen in neuer Weise erworben und qualitativ ausgebaut; mit anderen Worten: seine Potenz wächst mit der aktuell gesteigerten Verfügbarkeit.

Die konstitutive Wirkung der Lernsituationen verändert das Arbeitsverhalten der Schüler. Sie sind durch die geistige Natur des bloß Körperlichen in einer unentrinnbar präsentischen Art der Konstellation herausgefordert, weil sie durch Gesetz und Freiheit bestimmt ist. Es werden ihnen zwar individuelle Leistungen abverlangt. Da jedoch Lösungsschemata nicht vorgegeben sind, sind sie darauf angewiesen, das von ihnen ausgelegte Verhältnis von artikulierter geometrischer Ordnung und freier Gestaltung ihres Spiels durch die Formulierung von Spielregeln ihr eigenes Handeln vor der Sache zu rechtfertigen und für alle am Unterricht Beteiligten in eine von ihnen selbst auch immer wieder nachvollziehbare Verbindlichkeit zu überführen. Mit jeder neuen oder abgewandelten Regel werden neue Fälle körperlicher Ordnungen dargestellt, wird das an der geometrischen Grammatik geschärfte Wissen dem Handeln neu verfügbar. Die KUBOEDER werden dem Schüler zu 'Örtern', von denen aus sich die Gedanken bilden und zu einer Sprachform finden können. Das Lernen nimmt seinen zirkelhaften Ausgang und spiralförmigen Verlauf im Finden und Artikulieren textueller Erscheinungen und das Handeln ist in die Rationalität der Physis eingebunden (was nicht identisch ist mit der in Schulbüchern und Lehrplänen hinterlegten Logik kanonisierten Fachwissens). Das Handeln qualifiziert sich dann nicht mehr nach einer Werteskala zwischen 'richtig' und 'falsch', sondern danach, ob die Darstellung in sich stimmig ist. Und dies merkt der Schüler selbst am allerschnellsten. Denn er versteht den Sachverhalt von seiner Regel her und weiß deshalb genau, was er tut und worauf er hinaus will. So erlebt er die Lernsituation auch als eine veränderte sprachliche Situation: er darf nicht mehr nur bloß "zu-Wort-kommen", sondern ist aufgefordert, was er in der Kommunikation mit den Körperdingen verstanden hat, auch in eine gedankliche Form und so zur Sprache zu bringen.

Beschreibungen der Arbeit mit den KUBOEDERN verlassen aufgrund der beschriebenen Charakteristika des materialisierten Konzepts die Form und Qualität von Rezepten. Sie können allenfalls Anstiftungen sein. Zunächst müssen sich Lehrer selbst als "Spieler" erproben, um die faszinierenden Wirkungen der KUBOEDER zu erfahren. Dann können sie ansteckend wirken, indem sie versuchen, die ihnen anvertrauten Schüler an die Ausgangspunkte zu führen, die Lernsituationen der beschriebenen Art eröffnen können.

Wenn wir das Grundanliegen des "Praktischen Lernens" als offenes Konzept einer Bildungsreform recht verstanden haben, so geht es ihm um die Suche nach praktisch realisierbaren Formen der Artikulation von Wirklichkeit, die sich allererst in einer pädagogischen Praxis konstituiert, mit anderen Worten, es ist die Frage nach einer die allgemeine und im Besonderen die schulische Bildung des Kindes und des Jugendlichen *verantwortenden* pädagogischen Kultur, die nicht außerhalb unserer geschichtlichen Zeit und nicht jenseits unseres gesellschaftlichen Ortes gedacht werden kann. Es kann nicht angehen, sich aus dieser, nicht entrinnbaren 'bösen' Welt zu stehlen, um sich in einer fiktiven, vermeintlich heilen oder sonstwie gearteten Welt anzusiedeln. Auch kann eine pauschal verabschiedete Kopflastigkeit (gibt es die denn wirklich oder wird sie nicht vielmehr mit einer Papiergläubigkeit als Ergebnis einer oft erschreckend untergewichtigen und daher unterentwickelten geistigen Substanz des Lehrens und des Lernens im Schulalltag verwechselt?) aus dem Unterricht nicht befriedigen, wenn damit durch die Hintertür nur eine andere 'Lastigkeit' wieder ins Schulhaus eingeschleppt wird, um einem sonst entstehenden Vakuum auszuweichen. 'Praktisches Lernen' strebt vielmehr nach der Wiedergewinnung einer Lebenspraxis, in der die Bedingungen einer modernen Zivilisation nicht verteufelt oder verdrängt werden, sondern so zum Tragen kommen, daß von den Verhältnissen, denen sie unterliegen, und von den Gesetzestexten, die sie beherrschen, mehr und mehr lesbar und so etwas ins Bewußtsein gerückt wird, was sich qualitativ in Formen von verantwortetem Tun, also im höchsten Grad persönlichkeitsbildend im Unterricht niederschlägt und schließlich den Nährboden bildet für die praktische Gestaltung einer pädagogischen Kultur des Lesens. Damit ist gemeint nicht ein bloßes Buchstabieren gedruckter Vorgaben, sondern die Artikulation von Sinn nach Maßgabe vorfindlicher Texturen. In diesem Sinn sieht

die Konzeption der geschnittenen Würfel ihren Ort in dem Gesamtprojekt des 'Praktischen Lernens', zu dem sie einen ganz besonderen, spezifisch elementaren Beitrag leisten kann, wie die ersten 'Gehversuche' in drei Schularten und mit unterschiedlichen Altersstufen gezeigt haben.