

Gertrud Beck

## **Was wissen wir über das Lernen von Kindern im Sachunterricht?**

### 1. Vorbemerkungen

Lernen als Veränderungsprozeß, und zwar bezogen auf das Lernen von Kindern im Sachunterricht, steht im Mittelpunkt meiner Ausführungen. Da ich seit Einführung des Sachunterrichts durch KMK-Beschluß 1970 in unterschiedlichsten Zusammenhängen in diesem Bereich gearbeitet habe, will ich entlang eines Zeitkontinuums versuchen, anhand von Beispielen aufzuzeigen, was wir über das Lernen von Kindern im Sachunterricht wissen.

Der Beginn meiner wissenschaftlichen Tätigkeit fiel zusammen mit der Diskussion um die Heimatkunde, der Suche nach Alternativen und der Einführung des Sachunterrichts. Bei seiner Einführung als Unterrichtsfach in der Grundschule 1970 hatte der Sachunterricht vor allem zwei Wurzeln: die Kritik der Heimatkunde und die Übernahme von Curricula aus dem Ausland, vor allem von naturwissenschaftlichen Curricula aus den USA. Ich fand es aufgrund meiner Tätigkeit als Lehrerin und meines sozialwissenschaftlichen Studiums spannend darüber nachzudenken, ob Kinder nicht mit anderen Inhalten konfrontiert werden müßten und könnten, als es in der Heimatkunde üblich war, z.B. mit Themen wie Manipulation oder Mitbestimmung. Diese Suche nach neuen Themen, nach einem veränderten Curriculum, das naturwissenschaftlich und gesellschaftswissenschaftlich fundierte Einsichten ermöglicht, bleibt für mich heute in der Rückschau das charakteristische Moment der Innovation durch den Sachunterricht in seiner Anfangsphase. An diesem Prozeß habe ich mitgearbeitet, vor allem im Rahmen der Entwicklung und Erprobung von Unterrichtskonzepten und Rahmenrichtlinien. Zunehmend wuchs aber daneben mein Interesse, mich nicht nur mit dem durch Lehrer und Lehrerinnen zu verantwortenden Lernangebot auseinanderzusetzen, sondern die Lernprozesse der Kinder in den Blick zu nehmen. Eine Langzeitstudie, bei der ich zusammen mit Gerold Scholz eine Grundschulklasse vom ersten bis zum letzten Schultag der Grundschulzeit begleitet habe, hat mich in diesem Interesse bestärkt, denn die Erfahrungen und Beobachtungen in diesen vier Jahren haben besonders intensiv deutlich werden lassen, daß beim Lernen die Beziehungen und die sozialen Konstellationen in der Lernsituation von ausschlaggebender Bedeutung sind.

### 2. Lernen

Zunächst: Was heißt Lernen? Lernen - so habe ich es im Rahmen meines Psychologie-Studiums gelernt - ist ein Prozeß, in dessen Verlauf sich eine Person verändert, u.zw. durch einen eigenaktiven Prozeß. Allerdings kann man diesen Prozeß nicht sehen, weil er sich in der Person vollzieht. Man kann nur Verhaltensänderungen feststellen, die auf Lernprozesse schließen lassen, z.B. durch Wissenszuwachs, neue Formen der Problemlösung, andere soziale Verhaltensweisen usw.. Lernprozesse zu erforschen ist also eine doppelt schwierige Aufgabe, wenn es a) um Lernprozesse von Kindern geht, die noch nicht soviel Distanz zu sich selbst haben, daß sie sich der eigenen inneren Vorgänge bewußt sind und darüber Auskunft geben können, und wenn es b) um ein Fach wie den Sachunterricht geht, der eine Fülle höchst unterschiedlicher Lerngegenstände und Erklärungen in den Fragehorizont von Kindern bringen muß.

### 3. Die Anfänge der Forschung: Piaget

In den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts hat der Entwicklungspsychologe Jean Piaget in Genf Untersuchungen entwickelt und durchgeführt, mit deren Hilfe er herausfinden wollte, ob das Denken von Kindern bestimmten Entwicklungsgesetzmäßigkeiten unterliegt. Seine Frage bezog sich also **nicht** auf Lernprozesse, sondern auf die Frage nach Gesetzmäßigkeiten, die sich - losgelöst von konkreten Lernbedingungen sozialer und kultureller Art - bei jedem Kind aufzeigen lassen. Ich beziehe mich im Kontext meines Vortrages auf die frühesten Untersuchungen von Piaget, die 1954 auf deutsch unter dem Titel "Das moralische Urteil beim Kinde" veröffentlicht wurden 1). In diesen Untersuchungen praktizierte Piaget einen doppelten Zugang: er legte Kindern in Einzelinterviews kleine Geschichten vor und fragte sie nach ihrem Urteil. Hier ein Beispiel:

"IA: Ein kleiner Junge namens Hans ist in seinem Zimmer. Man ruft ihn zum Essen. Er geht ins Speisezimmer. Aber hinter der Tür stand ein Stuhl. Auf dem Stuhl war ein Tablett, und auf dem Tablett standen fünfzehn Tassen. Hans konnte nicht wissen, daß all dies hinter der Tür war. Er tritt ein: Die Tür stößt an das Tablett und bums!, die fünfzehn Tassen sind zerbrochen.

IB: Es war einmal ein kleiner Junge namens Heinz. Eines Tages war seine Mama nicht da, und er wollte Marmelade aus dem Schrank nehmen. Er stieg auf einen Stuhl und streckte den Arm aus. Aber die Marmelade war zu hoch, und er konnte nicht dran kommen. Als er doch versuchte, daran zu kommen, stieß er an eine Tasse. Die Tasse ist heruntergefallen und zerbrochen."

Piaget kam zu dem Ergebnis, daß jüngere Kinder den größeren Schaden für schlimmer hielten, ältere dagegen das Motiv für die Beurteilung berücksichtigten und die Folgen selbstsüchtiger Handlungen für schlimmer einschätzten. Die qualitativ unterschiedlichen Phasen der Entwicklung des moralischen Urteils bezeichnete er als die heteronome Moral des naiven Realismus (etwa 6. - 8. Lebensjahr) auf die dann die Phase der autonomen Moral folgt, die mit Reziprozität und Kooperation einhergeht.

Außerdem beobachtete Piaget Kinder beim Murmelspiel (Klickerspiel) und befragte sie anschließend, woher die Regeln wohl kommen und ob man die Regeln ändern darf. Dabei stellte er fest, daß Kinder, die im Spiel durchaus in der Lage waren, mit anderen Kindern Regeln zu vereinbaren, in der Befragung Regeln für nicht veränderbar, sogar für gottgegeben interpretierten.

Halten wir fest: Piaget ging von der Annahme aus, daß Entwicklungsprozesse die Aktivität des einzelnen Kindes voraussetzen, das sich mit seiner Umwelt handelnd auseinandersetzt. Außerdem schloß er, daß für diesen Prozeß der Auseinandersetzung zwischen Gleichaltrigen eine hohe Bedeutung zukommt, weil in der Beziehung zwischen Gleichen sich eher Formen der Kooperation entwickeln als im Abhängigkeitsverhältnis gegenüber Erwachsenen.

Nun kann und muß man gegenüber den Forschungen von Jean Piaget einwenden, daß die konkreten Bedingungen, unter denen die gefundenen moralischen Urteile entwickelt wurden,

nicht ermittelt und berücksichtigt wurden. Wie wirkte sich die Aussage, daß Hans "ins Speisezimmer" gerufen wird, auf ein Kind aus, daß ein Speisezimmer nicht kannte? Oder kannten alle befragten Kinder ein Speisezimmer, weil sie alle aus der Genfer Oberschicht kamen? Vielleicht gingen die Kinder bei ihren Antworten ja davon aus, daß Erwachsene für "richtig" halten, daß Regeln nicht verändert werden dürfen und ihre Antworten zeigen eher eine Anpassung an die Situation als ihre eigene Meinung. Trotzdem haben sich viele Didaktiker des Sachunterrichts auf Piaget berufen und tun es heute noch. Meine Konsequenzen für pädagogisches Handeln und didaktische Entscheidungen im Sachunterricht habe ich 1978 wie folgt formuliert:

"1. Das Grundschulalter entspricht dem Übergang vom Egozentrismus zur Kooperation, von der heteronomen Moral zur autonomen Moral, und es muß daher Aufgabe des politisch-sozialen Lernens in der Grundschule sein, diese Entwicklung zu fördern, d.h. Umgangsformen und Inhalte des Lernens müssen geeignet sein, den Kindern egozentrische Denk- und Verhaltensstrategien als ungeeignet erscheinen zu lassen und ihnen zur Entwicklung kooperativer Formen zu verhelfen.

2. Heteronome und autonome Moral stellen zwar eine invariante, nicht veränderbare Stufenfolge dar. Sie sind jedoch nur näherungsweise an ein bestimmtes Lebensalter gebunden. Deshalb ist es notwendig, den Entwicklungsstand jedes einzelnen Schülers zu diagnostizieren, Daraus müssen sich gezielte Fördermaßnahmen ableiten, die nicht für alle Schüler gleich sein können, d.h. es bedarf der inneren Differenzierung der Lernangebote und Aufgaben.

3. Das Handeln der Kinder ist weiter entwickelt als die Urteile, die sie verbal zu geben in der Lage sind. Der Lernprozeß muß daher in jedem Fall vom Handeln ausgehen und dabei so organisiert werden, daß sich aus dem Handeln eine Weiterentwicklung der Erkenntnisstruktur ergeben kann.

4. Daraus läßt sich ableiten, daß der Beziehung der Kinder untereinander eine besondere Beziehung zukommt. Häufige Kontakte zwischen Kindern in kleinen heterogenen Gruppen scheinen am ehesten geeignet, vom Handeln der Kinder ausgehend sie mit Widersprüchen zu konfrontieren. Im Handeln und im Gespräch sind dann die weiter entwickelten Kinder gezwungen, ihre bereits erworbene Kompetenz anzuwenden und damit zu vertiefen, während anderen Kindern Entwicklungsanreize geboten werden."

### 3. Aus den Anfängen des Sachunterrichts

Zunächst ein Beispiel: Ich habe 1969/1970 mit anderen Kollegen zusammen ein "Arbeitsbuch zur politischen Bildung in der Grundschule" entwickelt und dazu neue Unterrichtsinhalte und -formen in Grundschulklassen erprobt. Dazu haben Studentinnen in einem Seminar im Anschluß an Dieter Urban 10) manipulierte Fotos erstellt, die wir dann in einer 4. Klasse den Kindern vorgelegt haben. Auf einem Foto war die Studentin "schön" dargestellt, mit langen, glänzenden Haaren, den Blick nach oben, mit glattem, gut ausgeleuchtetem Gesicht. Auf dem anderen trug

sie eine strubbelige, dunkle Kurzhaarperücke, schaute verkniffen und schlecht ausgeleuchtet in die Kamera und hatte eine Zigarette im Mundwinkel hängen. Die Äußerungen der Kinder zu den Fotos fßten wird jeweils in einem Satz zusammen. Für das zweite Foto lautete diese "Ergebnis" der Diskussion: "Die Frau auf dem Bild ist häßlich und ungepflegt." Dann entdeckte ein Kind, daß auf beiden Fotos der gleiche Pullover zu sehen war. Daraufhin entschlüsselten die Kinder nach und nach unsere Tricks (Beleuchtung, Schminke,...). Ein Kind faßte das Ergebnis in die Worte: "Das haben die nur gemacht, um uns dran zu kriegen." Wir waren glücklich: Eine bessere Erklärung für Manipulation konnten wir uns nicht wünschen, denn wir gingen zunächst davon aus, daß die direkt erlebte und erkannte Manipulation zu der Erkenntnis führen müsse, daß man wachsam gegenüber eigenen Eindrücken sein müsse. Aber wir wollten doch überprüfen, ob die Kinder wirklich verstanden hatten, daß man z.B. nicht von einem Bild auf Eigenschaften einer Person schließen kann, weil jedes Bild einen bestimmten Eindruck suggeriert. Wir baten daher in der nächsten Stunde die Kinder um einen kurzen Text zum Thema "Menschen mit roten Haaren". Dazu schrieb ein Mädchen: "Menschen mit roten Haaren sind Menschen wie alle anderen... Aber ich kann Menschen mit roten Haaren nicht leiden, denn sie sind frech." Hier wurde uns schlagartig deutlich, daß wir die Schülerfähigkeit "Was will der Lehrer hören?" angesprochen hatten. Es war klar, daß die "richtige Antwort" lauten mußte: Menschen mit roten Haaren seinen Menschen wie alle anderen. Aber emotional war das Bild eines rothaarigen Menschen zumindest bei diesem Kind anders verankert: es konnte Rothaarige nicht leiden. Um diesen Widerspruch zwischen Denken und Fühlen aufzulösen mußte nun eine Begründung gefunden werden: Denn sie sind frech. In Konflikt- und Widerspruchsfall zieht sich der Mensch auf frühere, emotional verankerte Erklärungen zurück. Einstellungen lassen sich nicht über Aufklärung allein ändern, weder bei Kindern noch bei Erwachsenen.

Lassen Sie mich vom Einzelbeispiel zurückkommen zur Einschätzung der allgemeinen Entwicklung. Es ging in den Anfängen des Sachunterrichts (ca. 1968 bis 1976) vor allem um neue **Lehr**konzepte. Hinzu kam, daß die parallel im Strukturplan für das Bildungswesen 1970 erhobene Forderung nach Wissenschaftsorientierung die Ableitung möglicher Inhalte aus den Fachwissenschaften nahelegte. Die zeitgleich geführte Diskussion um Lernziele und deren Überprüfbarkeit beförderte die Tendenz zu kleinschrittig geplanten, "lehrersicheren" Curricula. Die Fülle neuer Materialien, Handlungsideen und Konzepte für den Sachunterricht, die in diesen ersten Jahren veröffentlicht wurden, erbrachte auch einige Versuche, die Lernprozesse der Kinder genauer zu erfassen. Dabei - so sehe ich es rückblickend - standen folgende Forschungskonzepte im Vordergrund:

- Im sozialwissenschaftlichen Bereich finden sich Ende der sechziger und Anfang der siebziger Jahre vor allem Untersuchungen, die im Kontext der Sozialisationsforschung stehen. Es ging um die Entwicklung von Wissen über die Gesellschaft oder um Einstellungen gegenüber sozialen und politischen Erscheinungen und Werten.

So habe ich selbst 1970 promoviert mit einer Arbeit zu Autoritätsvorstellungen von sechsjährigen Kindern und deren Müttern. 3) Axel Hainke hat 1971 unter dem Titel "Politische Einstellungen und Lernprozesse bei Kindern und Jugendlichen" neuere amerikanische Beiträge zu einer Theorie der politischen Sozialisation rezipiert. 4) Ali Wacker hat 1976 Untersuchungen zur Entwicklung des Gesellschaftsverständnisses bei Kindern veröffentlicht, in deren Mittelpunkt die Wahrnehmung und Interpretation von sozialer Ungleichheit und die Bedeutung von Eigentum, Untersuchungen zu Schichtzugehörigkeit, Vorstellungen von Heimat und Nation sowie die Frage nach kindlichen Vorurteilen standen. 5)

Allen diesen Untersuchungen ist gemeinsam, daß zunächst Kinder befragt oder Aussagen von Kindern im Unterricht gesammelt wurden. In der anschließenden Interpretation wurde dann versucht, diese Antworten nach möglichen Mustern zu ordnen. Wichtig war dabei nicht die Aussage eines einzelnen Kindes und deren Entstehung in einem komplexen Kontext, d.h. der individuelle Lernprozeß, sondern die Suche nach Gruppenmerkmalen (vor allem: Schicht, Alter, Geschlecht) und die jeweilige Korrelation zwischen diesen Faktoren und den jeweiligen Reaktionen, d.h. die durch Sozialisation geschaffene Ähnlichkeit in den Lernprozesse. Hier liegt auch der Gewinn dieser Forschung: Im Kontext der Sozialisationsforschung wurde deutlich, daß Kinder durch ihr soziales Umfeld wesentlich in ihrer Entwicklung beeinflußt sind, d.h., die gesellschaftliche Bedingtheit schulischer Lernprozesse geriet ins Blickfeld und konnte auch in ihrer Bedeutung für Lernprozesse im Sachunterricht reflektiert werden.

- Im naturwissenschaftlichen Bereich lassen sich in den Anfängen des Sachunterrichts zwei unterschiedliche Formen der Erforschung von Lernprozessen aufzeigen:

Zum einen werden die kognitionspsychologischen Ansätze, wie sie vor allem von Jean Piaget und Folgeuntersuchungen praktiziert wurden, rezipiert und benutzt, um die Relevanz der neuen Konzepte auch entwicklungspsychologisch zu begründen, wobei es verblüffend ist, daß sich höchst unterschiedliche Konzepte auf die gleiche entwicklungspsychologische Begründung berufen. 6)

Zum zweiten gab es verstärkt Bemühungen um Unterrichtsforschung im Sinne der Dokumentation von Schüleräußerungen im Sachunterricht. Hierfür können als Beispiel die von Siegfried Thiel veröffentlichten Gesprächsprotokolle genannt werden.7) Grundsätzlich ist all diesen Formen naturwissenschaftlich orientierter Forschung bis heute gemeinsam, daß Aussagen von Kindern, die in einer bestimmten Situation gemacht wurden, als Rohmaterial benutzt werden, um generalisierende Aussagen über das Denken von Kindern herauszufiltern. Die bereits in den 50er Jahren formulierte Kritik Martinus J. Langevelds an den Untersuchungen von Piaget, daß nicht berücksichtigt wird, ob die befragenden Erwachsenen die Reaktionen der Kinder in der Befragungssituation und die Sprache der Kinder "richtig" deuten bzw. inwieweit anstelle psychologischer (und, wie ich hinzufügen würde: pädagogischer) Deutungen auf biologische und logizistische Deutungen reduziert wird, wurde dabei nicht rezipiert. 8) Während die Protokolle von Thiel Gesprächsverläufe zwischen Kindern sichtbar machen und damit zumindest ein Chance geboten hätten, Lernprozesse in Abhängigkeit von einigen konkreten Konstellationen zu rekonstruieren, ist die Mehrzahl der naturwissenschaftlichen Forschungsansätze dadurch gekennzeichnet, daß nicht die individuelle Äußerung eines Kindes und die komplexe Situation, in der sie geäußert wurde, im Zentrum der Analyse stehen. Vielmehr werden die Äußerungen gezielt der Komplexität entkleidet und auf ihren generalisierbaren Kern hin reduziert. Eine Ausnahme bilden die feinfühligsten Beobachtungen Wagenscheins, die sicher den Blick auf kindliche Lernprozesse öffnen, selbst wenn sie auf Einzelsituationen beschränkt bleiben. 10)

Aus heutiger Sicht muß man also festhalten, daß die Erforschung der Lernprozesse von Kindern im Sachunterricht - passend zur Lehrorientierung der Konzepte - praktisch nicht auf individuelle Lernprozesse ausgerichtet war. Sie diente entweder der Überprüfung von Unterrichtskonzepten oder der Suche nach generalisierbaren "Gesetzen" bzgl. Einstellungen oder der kognitiven Entwicklung.

#### 4. Zwischenbilanz (Anfang der 80er Jahre)

Als Beispiel für das Wissen über das Lernen von Kindern im Sachunterricht und den Umgang mit diesem Wissen will ich ein Beispiel genauer darstellen. Bei der Erarbeitung eines Arbeitsbuchs für den Sachunterricht wollten wir den Schülern (zu diesem Zeitpunkt sprachen wir noch immer von Schülern, wenn wir Jungen und Mädchen meinten) die Möglichkeit bieten, sich im 4. Schuljahr mit Hunden und ihrem Verhalten auseinanderzusetzen. Bei den Vorüberlegungen stießen wir auf das Kinderbuch 'Julie von den Wölfen' von Jean Craighead. 11) Es erzählt die Geschichte eines Eskimomädchens, das sich allein in der kanadischen Tundra verirrt und nur überlebt, weil es die Verhaltensweisen der Wölfe beobachtet und sich auf diesem Weg Nahrung verschaffen kann. Die geschilderten Verhaltensweisen der Tiere sind sachlich richtig dargestellt und die Verhaltensweise von Julie (die mit Eskimonamen Miyax heißt) entsprechen den Methoden der Verhaltensforscher: Durch Leben neben den Tieren und durch genaue Beobachtung werden Verhaltensweisen registriert (Körperhaltung, Mimik,...) und auf ihre Bedeutung hin interpretiert (Dominanzverhalten, soziale Rangordnung,...); durch Nachahmung bestimmter Gesten kann die direkte Kontaktaufnahme zu wild lebenden Tieren gelingen. Der literarische Text ist für ein 4. Schuljahr z.T. recht anspruchsvoll, deshalb gaben wir den Schülern nur Auszüge in die Hand. Außerdem wurde der Text veranschaulicht durch Illustrationen aus einem Buch über Wildhunde, die nicht nur Einzelheiten der Körperhaltung präzise wiedergeben, sondern ästhetisch einen Genuß darstellen. 12)

Die Textauszüge wurden abschnittsweise gemeinsam gelesen und interpretiert. Ich nahm an diesem Unterricht eines Kollegen als eine Art 'Expertin' teil, die die Auswahl der Bilder und Texte zu verantworten hatte und weiterführende Fragen beantworten konnte. Nach diesem ersten Gespräch machte sich bei uns Lehrern zunächst Enttäuschung breit: Eigentlich waren nur wenige Kinder in der Lage gewesen, die vielen sachlichen Informationen des Textes ihre Schlüsse daraus zu benennen. Hatten sie wirklich so wenig aus diesen eindrucksvollen und informativen Texten und Bildern entnommen? Daraufhin forderte der Klassenlehrer die Schüler auf, etwas aus der Geschichte zu zeichnen, wovon sie besonders beeindruckt seien. Und diese Zeichnungen machten uns deutlich daß durchaus alle Kinder einen Zugang gefunden hatten, nur entsprachen diese subjektiven Zugänge nicht unbedingt unseren Erwartungen.

Aus Beates Zeichnung läßt sich ablesen, wie stark sie sich mit Miyax identifiziert. Die Gefühle des Eskimomädchens, das versucht Kontakt mit einem jungen Wolf aufzunehmen, waren offensichtlich ihr Zugang. Das Verhalten der Wölfe und die Einzelheiten sind in ihrem Bild nicht bedeutsam.

Antje hat die gleiche Szene ausgewählt, aber bei der Darstellung der Wölfe wird deutlich, wie genau sie sich die Illustrationen angeschaut und mit der Geschichte in Beziehung gesetzt hat. Kopf- und Schwanzhaltung, Fell und Körperhaltung waren für ihre Darstellung wichtig. Eine solch enge Anlehnung an die Illustrationen zeigte sich bei vielen Kindern.

Vor allem das Wolfsgesicht, das die Betrachter direkt anzuschauen scheint, war beliebt. Lernen war hier wohl ein Prozeß des Sich-einlassens auf die Geschichte und die Zeichnungen, des genauen Hinsehens (vgl. Einzelheiten wie Barthaare und Warzen), des Laufenlassens der Gedanken und Gefühlen.

Ralf wiederum übersetzt den Text genau ins Bild (vgl. Haltung von Schwanz und Ohren, gesträubtes Fell, gefletschte Zähne ...).

Die Zeichnung von Jan fällt sicher aus dem Rahmen dessen, was man in einem 4. Schuljahr erwartet hätte. Er ist Sohn eines Kunstmalers und hatte sich offensichtlich von seinem Vater helfen lassen. Aber dieses Helfenlassen bedeutete nur, daß er seine eigenen Auseinandersetzungen mit dem Thema mit Hilfe der Qualitätsansprüche seines Vaters darstellen wollte. Noch 5 Monate (!) später brachte er seinem Klassenlehrer neue Bilder von den Wölfen.

Für uns Lehrer war diese Erfahrung sehr lehrreich, hatte sie uns doch wieder bewußt gemacht, wie wie leicht man als Lehrer, trotz gegenläufiger Konzepte, in die Gefahr gerät, vor allem den (für uns Erwachsene) interessanten Stoff ins Zentrum zu rücken und die Leistungen der Kinder auf dieses stoffliche Ziel zu beziehen und die individuellen Lernprozesse zu übersehen. Im Gegensatz dazu gab es in der Klasse eine Fülle höchst unterschiedlicher Zugänge, die meisten davon im emotionalen Bereich oder in der sinnlichen Konkretheit der Illustration. Diese Zugänge aufzuspüren und wahrzunehmen scheint ein wichtige Voraussetzung für den Sachunterrichtslehrer.

## 5. Ein neuer Forschungsansatz: Erwerbsforschung

Zwischenzeitlich hat sich nun in der Forschungslandschaft einiges verändert. Gerade im Bereich der Grundschulforschung hat sich ein Perspektivwechsel angebahnt, der - so meine These - von der Sachunterrichtsforschung noch nicht oder zumindest nicht ausreichend wahrgenommen wurde: die Erwerbsforschung. Als Beispiel kann hier die Forschung zum Schriftspracherwerb gelten, wie sie seit Mitte der achtziger Jahre in der Bundesrepublik praktiziert wird: Nicht mehr der Unterrichtserfolg gemessen an vorgegebenen Zielen und Lehrgängen steht im Mittelpunkt, es geht vielmehr um individuelle Aneignungsprozesse einzelner Kinder, gleichgültig ob diese vor, neben oder in der Schule ablaufen. Untersucht wird, "wie Kinder sich tatsächlich - und zwar ohne didaktische Steuerung" 13) der Schriftsprache nähern. Aus diesem grundlegend veränderten Verständnis folgt, daß die neuen Paradigmen für die Forschung nur durch die Kinder selbst erschlossen werden können. Und die Ergebnisse belegen: Wenn man auf die Kinder und ihre Lernwege blickt, auf das, was sie konkret tun, stößt man auf Dinge, die man nie in den Blick bekommen hat, solange man von der Sachsystematik her oder aus einem didaktischen Blickwinkel versuchte, die Lernprozesse zu erfassen.

Schriftspracherwerb ist - so der aktuelle Diskussionsstand - nur als kognitiver **Konstruktionsprozeß** erklärbar. Die Forschungsperspektive muß sich demnach den Konstruktionsprozessen des einzelnen Kindes zuwenden. Daß in diesem Kontext ein verändertes Fehlerverständnis entstanden ist, ist einsichtig, da Fehler bisher nur am System gemessen als solche identifiziert werden konnten. Aus der Sicht des Erwerbsprozesses sind sie dagegen eher Anzeiger für derzeit realisiertes Leistungsvermögen. Sind die Fortschritte im Lernprozeß nicht vom System her zu definieren, sondern vom Bewußtsein des Kindes aus, so stellt sich allerdings das methodologische Problem, wie man erfassen kann, was Kinder denken, fühlen und können, mit besonderer Schärfe. Hier hat die Forschung zum Schriftspracherwerb den Vorteil, daß sie nicht auf Beobachtungen allein angewiesen ist, sondern auf Objektivationen (z.B. Kritzelbriefe,...) zurückgreifen kann.

Die Übertragung des Erwerbsforschungsansatzes auf den Sachunterricht steht allerdings vor besonderen Schwierigkeiten:

Der Sachunterricht hat keine klar definierte und definierbare Struktur, vergleichbar der Schriftsprache. Es gibt keine dem Sachunterricht entsprechende Wissenschaftsdisziplin, vergleichbar der Sprachwissenschaft. Der Sachunterricht muß sich auf viele unterschiedlich

strukturierte Wissenschaftsdisziplinen beziehen und auf unterschiedliche Wissenschaftskulturen, zumindest auf die naturwissenschaftliche und die sozialwissenschaftliche.

Im Mittelpunkt des Sachunterrichts stehen die unterschiedlichsten Sachzusammenhänge oder Phänomene, mit denen man sich auseinandersetzen muß. Für eine mögliche Erwerbsforschung stellen sich viele Fragen: Gibt es eine einzige Art und Weise, sich mit den Phänomenen auseinanderzusetzen, die von einer Zone der Entwicklung zur nächst höheren fortschreitet? Lassen sich unterschiedliche Felder abgrenzen, für die die Zugangsweisen und Aneignungsprozesse der Kinder untersucht werden können und müssen? Heißt daß, daß alle diese Felder gesondert untersucht werden müssen oder kann man von der Auseinandersetzung mit einem konkreten Phänomen auf die Aneignung eines anderen schließen? Und mit welchen Methoden kann es gelingen, solche Lernprozesse einzelner Kinder zu rekonstruieren?

In jedem Fall kann man wohl von folgender These ausgehen: Wichtig scheint, welche Bedeutung, welchen Sinn ein Kind in einer konkreten Situation erkennt und wie es unter diesen komplexen Bedingungen sein eigenes Tun steuert, seine Vorstellungen aktiviert, sich aktiv verhält.

Die eigenen Zugänge und Fragen, in die auch Gefühle und Beziehungen eingehen, steuern diesen Lernprozeß. Wie wichtig z.B. Beziehungen für Kinder sind, wie sehr sie alle offiziellen Lehr- und Lernbemühungen durchziehen, prägen und ggf. auch verhindern, haben Gerold Scholz und ich in unserer Langzeitstudie in überwältigender Weise erfahren. 10) Beziehungen und deren Bedeutung bleiben aber in der Regel in der kognitions- und entwicklungspsychologischen Forschung, und damit in der Mehrzahl der Unterrichtsforschung zum Sachunterricht, unberücksichtigt, - auch das ein weiteres Argument für die Forderung nach Erwerbsforschung.

6. Was wissen wir über das Lernen von Kindern im Sachunterricht?

Zunächst: Nicht viel und viel zu wenig! Es fehlen genaue Beobachtungen und Beschreibungen kindlicher Lernprozesse, wie die von Tu-Hang und ihrer Auseinandersetzung mit dem Kompaß. Insofern kann man zur Zeit nur einige Annahmen benennen, die heute in der aktuellen Diskussion immer erneut als wichtig erachtet werden:

- \* Kinder lernen durch eigene Aktivität, durch zielgerichtetes Handeln. Wichtig ist dabei die Auseinandersetzung mit anderen Kindern.
- \* Kinder lernen eigen-sinnig. Sie geben den Lernangeboten selbst einen Sinn und bringen sich mit eigenen Anmutungen und Assoziationen in den Prozeß der Auseinandersetzung ein, u.zw. auch und gerade über gefühlsmäßige und ästhetische Zugänge.
- \* Kinder lernen in komplexen Situationen, die nur zum Teil durch ein geschicktes didaktischen Arrangement bestimmt werden können, immer aber auch Anteile sozialer Beziehungen und Sinndeutungen enthalten.
- \* Kinder konstruieren ihr Wissen ständig neu und anders.



Ihre Lernprozesse sind nicht linear und kurzfristig, sondern nur verzweigt und langfristig zu deuten. 14)

### **Anmerkungen**

- 1) Jean Piaget: Das moralische Urteil beim Kinde, Stuttgart 1954
- 2) Gertrud Beck: Rechtsfragen in der Grundschule, in: Politische Didaktik, Metzler-Verlag Stuttgart Heft 2, 1978, S. 26-45
- 3) vgl. u.a. Gertrud Beck: Autorität oder Selbstbestimmung? Zur politischen Sozialisation im Vorschulalter, Gießen 1970; Gertrud Beck/Siegfried Aust/Wolfgang Hilligen: Arbeitsbuch zur politischen Bildung in der Grundschule, Hirschgraben-Verlag Frankfurt am Main 1971; Gertrud Beck: Politische Sozialisation und politische Bildung in der Grundschule, mit Begründungen, Zielvorstellungen und Vorschlägen zu dem Arbeitsbuch zur politischen Bildung in der Grundschule, Hirschgraben-Verlag Frankfurt am Main 1972 sowie die Hessischen Rahmenrichtlinien Sachunterricht - Aspekt Gesellschaftslehre, an deren Erstellung ich federführend beteiligt war.
- 4) Hainke, Axel: Politische Einstellungen und Lernprozesse bei Kindern und Jugendlichen, Neuere amerikanische Beiträge zu einer Theorie der politischen Sozialisation, Tübingen 1971
- 5) Wacker, Ali (Hrsg.) Die Entwicklung des Gesellschaftsverständnisses bei Kindern, Frankfurt am Main und New York 1976
- 6) vgl. u.a.: das Nuffield Junior Science Project (in der deutschen Übertragung durch Klewitz, Mitzkat und Schwedes) sowie Spreckelsen, Kay (Hrsg.): "Naturwissenschaftlicher Unterricht in der Grundschule" in der fachdidaktischen Diskussion, Kassel 1977
- 7) S. Thiel in: Wagenschein, Martin: Kinder auf dem Wege zur Physik, Weinheim und Basel 1990 (Stuttgart 1973)
- 8) Martinus J. Langeveld: Grundsätzliches - bezogen auf Piagets Kinderpsychologie, in: Wilfried Lippitz/Käte Mayer-Drawe (Hrsg.): Kind und Welt. Phänomenologische Studien zur Pädagogik, Frankfurt/M. 1987
- 9) vgl. z.B. Martin Wagenschein: Kinder auf dem Wege zur Physik, in: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken, Stuttgart 1965
- 10) Dieter Urban: Wirklichkeit und Tendenz. Essen 1970
- 11) Jean Craighead George: Julie von den Wölfen, Sauerländer-Verlag Aarau und Frankfurt 1975
- 12) Die Zeichnungen von Helmut Diller wurden speziell gezeichnet für das Buch "Meine wilden Freunde. Die Wildhundarten der Welt" von Eberhard Trummler, München und Zürich 1981
- 13) vgl. u.a. Christa Erichson: Erfahrungsoffener Schriftspracherwerb und Überlegungen zur Übertragbarkeit auf das Mathematiklernen, in: Grundschulunterricht 43 (1996) 6, S. 8ff.

14) Eine interessante Zusammenfassung für den naturwissenschaftlichen Bereich findet sich bei Kornelia Möller: Verstehendes Lernen im Vorfeld der Naturwissenschaften? Forschung für den Sachunterricht, in: Die Grundschulzeitschrift Heft 139/2000, S. 54 - 57.