

Gertrud Beck

## **Erwerbsforschung als Desiderat der Sachunterrichtsforschung**

### Persönliche Vorbemerkung

Die Anfänge des Sachunterrichts nach zukunftsfähigen Beständen befragen, - das hat für mich nicht nur eine wissenschaftliche sondern auch eine biographische Bedeutung: Der Beginn meiner wissenschaftlichen Tätigkeit fällt zusammen mit der Diskussion um die Heimatkunde, der Suche nach Alternativen und der Einführung des Sachunterrichts. Der Sachunterricht hatte bei seiner Einführung als Unterrichtsfach in der Grundschule 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. 1) 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 verstärkt, 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.

Im folgenden Text will ich daher der Frage nachgehen, ob und wie die Lernprozesse der Kinder in der Sachunterrichtsforschung untersucht wurden und werden. Man wird zunächst vermuten, daß die innovative Auseinandersetzung mit neuen Inhalten und die sich daraus entwickelnde Produktion vielfältiger neuer Konzepte und Materialien auch zu einer wissenschaftlichen Überprüfung der Lernprozesse von Kindern hätte führen können. Ob das der Fall war und wie die Forschung zum Sachunterricht seit ihren Anfängen Ende der sechziger Jahre mit den Lernprozessen der Kinder umgegangen ist und heute noch umgeht, soll nachfolgend im Mittelpunkt der Überlegungen stehen. Einschränkend muß ich festhalten, daß der vorgegebene Rahmen es nicht ermöglicht, eine genaue Analyse aller Forschungen zum Sachunterricht daraufhin zu untersuchen, wie Lernprozesse der Kinder wahrgenommen und berücksichtigt werden. Vielmehr geht es hier um die Herausarbeitung der These, daß die Erwerbsforschung als Desiderat der Sachunterrichtsforschung gelten muß. Die Auswahl der Beispiele ist dieser Argumentation geschuldet und muß notwendigerweise unvollständig bleiben.

### 1. Lernprozesse als Forschungsgegenstand in den Anfängen des Sachunterrichts

Es ging - so meine rückblickende Einschätzung - in den Anfängen des Sachunterrichts vor allem um neue Lehrkonzepte. Die parallel zur Einführung des Sachunterrichts erhobene Forderung nach Wissenschaftsorientierung (Strukturplan 1970) legte die Ableitung möglicher Inhalte aus den Fachwissenschaften nahe. 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. 1) 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. 2) 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. 3) Allen diesen Untersuchungen ist gemeinsam, daß Kinder befragt wurden oder Aussagen von Kindern im Unterricht gesammelt wurden und in der anschließenden Interpretation versucht wurde, 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 (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. 4) Zum zweiten gab es verstärkt Bemühungen um Unterrichtsforschung im Sinne der Dokumentation von Schüleräußerungen im Sachunterricht. Hierfür können als Beispiel die von Siegfried Thiel 5) veröffentlichten Gesprächsprotokolle genannt werden. 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. 6) 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. 8)

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

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.

## 2. Erwerbsforschung und die Probleme der Übertragung auf den Sachunterricht

Die Forschung zum Schriftspracherwerb, wie sie seit Mitte der achtziger Jahre in der Bundesrepublik praktiziert wird, zeichnet sich vor allem durch einen Perspektivwechsel aus: 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" 7) 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. Zur Verdeutlichung hierzu ein Beispiel. In einem Seminar "Lehr- und Lernprozesse im Sachunterricht" habe ich 1998 die Studierenden aufgefordert, kleine Situationen zu beobachten und zu beschreiben, in denen Kinder sich in irgendeiner Form Phänomenen ihrer Umwelt nähern. Eine Studentin hat dabei über folgende Beobachtung berichtet:

*Ein neunjähriger Junge befindet sich im Osterurlaub mit seinen Eltern, seinem Patenonkel und dessen Frau auf einer Wanderung. Ihm ist langweilig und er fängt an zu nörgeln. Der Pate versucht den Jungen abzulenken und beginnt mit einem "Spiel", das sie schon öfter gespielt haben. Er deutet auf eine Pflanze, z.B. einen Ginsterbusch, und nennt den Namen. Der Junge wiederholt den Namen. Beim nächsten Ginsterbusch fragt der Pate: "Was ist das?" Der Junge hat den Namen schon wieder vergessen. Der Name wird noch einmal genannt. Dann kommen andere Pflanzen hinzu, Felsenbirne, Primel, Veilchen. Die Erwachsenen versuchen dem Jungen durch unterschiedliche Tips zu helfen: "Das ist ein G..., G-G-G-G-inster". Als wieder ein Ginsterbusch abgefragt wird, erinnert sich der Junge an das gestotterte "G". Bei der Felsenbirne sagt ein Erwachsener: "Denk' an deinen Kopf!" Damit kann der Junge nichts anfangen, denn die umgangssprachliche Formulierung Birne für Kopf ist ihm nicht geläufig. So antwortet er: "Felsenkopf?"*

*Dann findet der Junge ein Eichelhäutchen und hebt es auf. Er setzt es auf verschiedene Fingerkuppen, zupft im Vorbeigehen ein bißchen Moos ab und stopft es in das Häutchen. Jetzt sieht es aus wie ein Körbchen. Der Junge macht einen Plan: Er wird für jeden der Erwachsenen ein Osterkörbchen basteln! Nun fängt er an, gezielt nach Pflanzen, Blumen und Zweigen Ausschau zu halten. Er arrangiert sie zu einem ansprechenden Gebilde. Der Weg ist steil und rutschig. Der Junge stolpert öfter, einige Male stürzt er. Das Körbchen fällt hin. Aber jedesmal*

*wird das Material wieder sorgfältig eingesammelt und erneut arrangiert. Insgesamt produziert der Junge vier Osterkörbchen. Dabei entwickelt er einen besonderen Blick für die Beschaffenheit der Pflanzen. Er sucht nach "Saftmoos", weil dieses weiche, wasserhaltige Moos mit längeren Fasern den Pflanzenstengeln den besten Halt gibt. Nach kurzer Zeit weiß er genau, in welcher Reihenfolge er die Pflanzen arrangieren muß: Pflanzen mit weichem Stengel steckt er zuerst in das Hütchen und befestigt sie danach mit Moos, Pflanzen mit hartem Stengel können später in das Moos gesteckt werden. Zu seinem Vater sagt der Junge: "Ich kann dir genau sagen, wie jede Pflanze behandelt werden muß, ob sie einen harten oder einen weichen Stengel hat." Der Junge sucht gezielt nach "etwas Blauem", - "Schau, da ist ein blaues Veilchen", sagt jemand von den Erwachsenen - nach "etwas Hartem" oder nach der Lieblingspflanze seiner Mutter. Am nächsten Tag nennt der Junge von sich aus alle Pflanzennamen, die er am Vortage gelernt hat. Die Namen sind ihm geläufig, eine Zuordnung zu den Pflanzen gelingt aber nicht in allen Fällen. 9)*

Für das Lernen im Sachunterricht ist eine solche Szene sicher vielfach interessant: Vom genauen Hinschauen bis zum Feststellen morphologischer Unterschiede bei Pflanzen hat dieses Kind Wichtiges gelernt, u.zw. ohne didaktische Steuerung, ja ohne, daß es selbst bewußt lernend an "die Sache" herangegangen ist. Wichtig war der Sinn, den die Szene für das Kind hatte, und dieser Sinn hat vor allem mit Beziehungen zu anderen Menschen zu tun. Wie wichtig diese 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 kognitions- und entwicklungspsychologischen Forschung, und damit in der Mehrzahl der Unterrichtsforschung zum Sachunterricht, unberücksichtigt, - auch das ein weiteres Argument für die Forderung nach Erwerbsforschung.

Aneignungsprozesse, gleichgültig ob sie sich auf die Schriftsprache oder auf die Auseinandersetzung mit natürlichen, technischen und sozialen Phänomenen beziehen, sind nur als Konstruktionsprozesse erklärbar. Die Konsequenzen, die sich daraus für die Erforschung von Lernprozessen vor, neben und im Sachunterricht ergeben, sind bisher kaum durchdacht. Es gab zwar einen Versuch in den 70er Jahren, bei dem versucht wurde, unterschiedliche Konstruktionen zur Erfassung von Wirklichkeit zum Gegenstand von Unterricht zu machen, das CIEL-Projekt aus Reutlingen/Tübingen. 11) Bei diesem theoretisch hochinteressanten Projekt ging es aber nicht um die Konstruktionen der Kinder, sondern um gesellschaftlichwissenschaftlich eruierbare Konstruktionen, die dann wiederum für Kinder durchschaubar gemacht werden sollten, d.h. das Konzept ist den innovativen Konzepten aus den Anfängen des Sachunterrichts zuzurechnen, bei denen die Forschung der Erprobung und Überprüfung des Konzeptes diente. Die Annahme des Lernens als Konstruktionsprozeß, der behutsam rekonstruiert werden kann und muß, um die für das Lernen je bedeutsamen Konstellationen zu erfassen, hat bisher nicht die Forschung bestimmt. Will man auf dieser Annahme aufbauend Forschung betreiben, so setzt das sowohl inhaltlich als auch methodisch die Entwicklung neuer Forschungsansätze voraus.

### 3. Stand der Forschung zum Sachunterricht

Eine Schwierigkeit des Sachunterrichts, die dazu geführt hat, daß sich die Forschung nur sehr mühsam entwickeln konnte, sei noch einmal hervorgehoben: Der Sachunterricht hat keine eindeutige Bezugswissenschaft in der Universität. Lehrstühle für Sachunterricht gibt es inzwischen sowohl in erziehungswissenschaftlichen Fachbereichen als auch im Zusammenhang einzelner Fachdidaktiken, die ihrer jeweiligen Bezugswissenschaft zugeordnet sind. Von daher

hat sich die Disziplin nur sehr mühsam als wissenschaftliche Disziplin etabliert. Erst 1992 hat sich mit der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) ein Fachverband gebildet, durch den die Diskussion um den Sachunterricht belebt und koordiniert werden kann. Bis heute stehen nur zu oft einzelne Fachaspekte in Zentrum der wissenschaftlichen Bemühungen um den Sachunterricht. Entsprechend gibt es - unabhängig von der Art der Forschung - insgesamt viel zu wenig Forschung zum Sachunterricht.

Um die Forschungslage etwas genauer zu umreißen beziehe ich mich auf eine Zusammenfassung von Wolfgang Einsiedler, die er 1996 veröffentlicht hat (12). Einsiedler nennt darin vier erkennbare Forschungsschwerpunkte in der Forschung zum Sachunterricht in Deutschland:

- Erprobung neuer Curricula und Unterrichtsansätze
- Analysen von Lehrberichten, Schülermappen und Lehrplänen
- Forschungen zu Schülervorstellungen und Problemlösefähigkeit
- Forschung zum Anschauungsproblem im Sachunterricht

(wobei ich den vierten Punkt nicht als gleichgewichtig zu den drei erstgenannten Punkten einschätze). Für den von mir gewählten Schwerpunkt können die Entwicklungsforschung und die Analyse von Dokumenten unberücksichtigt bleiben. Lediglich im Punkt "Forschungen zu Schülervorstellungen und Problemlösefähigkeit" könnten sich Ansätze von Erwerbsforschung vermuten lassen.

Aber, Sachunterrichtsforschung ist, wie bereits ausgeführt, in der Regel kognitions- oder entwicklungspsychologisch orientierte Forschung. Und bei dieser Forschung wird im Grunde genommen immer folgendermaßen vorgegangen: Es werden Situationen geschaffen, in denen Kinder sich äußern können, sei es im Sinne der Äußerung zu einem Phänomen oder als Antwort auf gezielte Fragen. Aus dem, was mehrere Kinder gesagt haben, wird versucht, Entwicklungslinien abzuleiten oder den Erfolg bestimmter Lernangebote zu erschließen. In welcher Situation die Kinder diese Aussage gemacht haben und welchen Sinn bzw. welche Bedeutung die Aussage für das einzelne Kind in seiner konkreten und stets komplexen Situation gehabt hat, wie die Lernprozesse vor der Befragung aussahen und wie sie durch die Befragung beeinflusst wurden, bleibt in der Regel unberücksichtigt. Für die Forschung zu *Schülervorstellungen* (allein der Begriff zeigt deutlich die Reduktion gegenüber einer Erwerbsforschung, die nach dem Sinn der Handlung und des Lernens für das *Kind* fragt) gilt weitgehend meine zuvor genannte Kritik an der kognitions- und entwicklungspsychologischen Forschung. Ich zitiere hierzu als Beispiel aus einer Veröffentlichung der GDSU, in der Ernst Kirchner an einer Stelle, wo es um Schülervorstellungen geht, das Ziel formuliert: "..., um Alltagsvorstellungen durch naturwissenschaftliche Vorstellungen zu ersetzen". (13) Es erscheint mir leider als typisch, daß Vorstellungen von Kindern vor allem erhoben werden, damit man weiß, wogegen man ankämpfen muß.

Inbezug auf die Einordnung der Sachunterrichtsforschung in internationale Theoriestränge unterscheidet Einsiedler zwei Ansätze. Zum einen nennt er ältere Ansätze wie "Conceptual Change". Hier geht es nicht um die Akkumulation von Wissen, sondern um die Transformation vorhandener Wissensstrukturen, eine Forschungsrichtung in den USA, die bereichsspezifisch konzipiert ist, z.B. für Bereiche wie Gerechtigkeitsdenken, spezielle biologische Vorstellungen zu Leben, Ernährung, Atmung, usw. und von daher sehr wohl verdient, breiter rezipiert zu werden, weil sie als eine Antwort auf das besondere Problem des Sachunterrichts, die Vielfalt und Unterschiedlichkeit der möglichen Lerngegenstände, verstanden werden kann. Daneben beschreibt Einsiedler neuere Ansätze, bei denen es um die Integration und Differenzierung inhaltlichen Wissens geht. "Wissen wird nicht einfach transportiert, sondern das Individuum

konstruiert seine kognitiven Strukturen am besten im Kontext von Aufgaben, die aus authentischen Situationen erwachsen. Die Aufgaben sollen das Verstehen von Umweltgegebenheiten ermöglichen, und sie sollen in einem sozialen Prozeß, in einem kommunikativen Austausch gelöst werden." (Einsiedler, S. 16). Diese amerikanischen Forschungen sind sehr viel dichter am Konzept der Erwerbsforschung, aber meiner Ansicht nach noch kaum rezipiert, geschweige denn in Forschung im und für den Sachunterricht umgesetzt worden.

Versucht man die aktuelle Forschungslage in der Sachunterrichtsforschung zusammenfassend zu beschreiben, so bleibt für mich eigentlich nur ein Ergebnis: Es fehlt Forschung zu Aneignungs- und Erwerbsprozessen der Kinder. Auch die Zusammenfassung des Forschungsstandes durch Einsiedler stützt meine Einschätzung: Erwerbsforschung für den Sachunterricht in dem oben beschriebenen Sinne gibt es nicht, ja, sie wird noch nicht einmal als notwendig erkannt. Wenn Forschungsdesiderate zum Sachunterricht aufgezählt werden, wird keineswegs auf die fehlende Erwerbsforschung verwiesen.

Ich kann hier kein umfassendes Programm für eine solche Forschung vorlegen, will aber zumindest auf einige, heute bereits erkennbare Fragen und Aspekte hinweisen:

- Es wäre wichtig, wenn es als ersten Schritt Dokumentationen von Lernverläufen einzelner Kinder gäbe, die deren Handeln in authentischen oder didaktisch arrangierten Situationen festhalten - wie in dem Beispiel mit dem Osterkörbchen - um neue Vorstellungen entwickeln zu können, wie Kinder sich sachunterrichtlich bedeutsamen Phänomenen nähern und dabei ihre Vorstellungen und ihr Handeln konstruieren.

- Sowohl für Unterricht als auch für didaktisch nicht gesteuerte Situationen müßten Dokumentationen zu Lernprozessen daraufhin interpretiert werden, welche Annäherungen an Sachverhalte die Kinder vollziehen, um aufgrund dieser empirischen Befunde neu über Lernen im Sachunterricht nachdenken zu können. Dabei liegt die Vermutung zugrunde, daß wir viel Neues, bisher Unbekanntes über die Lernprozesse der Kinder erfahren würden und daß dadurch neue Impulse für die Gestaltung von Lernprozessen im Sachunterricht erwachsen könnten.

- Erst aus solchen Beobachtungen und Dokumentationen könnten sich dann gezieltere Forschungsvorhaben entwickeln lassen. Solche Untersuchungen müssen meiner Ansicht nach immer langfristig konzipiert sein, wenn eine Chance gegeben sein soll, Lernprozesse zu erfassen. In diesem Zusammenhang halte ich es für unabdingbar, die teilnehmende Beobachtung stärker in das Methodenrepertoire einzubeziehen, weil es durch sie am ehesten möglich erscheint, den Sinn einer Handlung oder Äußerung in einer Situation zu verstehen.

- Sachunterrichtsforschung müßte sich in diesem Verständnis stärker der aktuellen Kindheitsforschung verbunden fühlen, um die Einschränkungen der bisherigen Unterrichtsforschung zu überwinden. Sie könnte damit zugleich neue Perspektiven für die Aus- und Fortbildung von Sachunterrichtslehrerinnen und -lehrern entwickeln, indem sie die Qualifikation, Lernprozesse wahrzunehmen, zu dokumentieren und zu interpretieren, ins Zentrum des Studiums und der Fortbildung rückt.

## **Anmerkungen**

- 1) 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.
- 2) Hainke, Axel: *Politische Einstellungen und Lernprozesse bei Kindern und Jugendlichen, Neuere amerikanische Beiträge zu einer Theorie der politischen Sozialisation*, Tübingen 1971
- 3) Wacker, Ali (Hrsg.) *Die Entwicklung des Gesellschaftsverständnisses bei Kindern*, Frankfurt am Main und New York 1976
- 4) 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
- 5) S. Thiel in: Wagenschein, Martin: *Kinder auf dem Wege zur Physik*, Weinheim und Basel 1990 (Stuttgart 1973)
- 6) 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
- 7) vgl. z.B. Martin Wagenschein: *Kinder auf dem Wege zur Physik*, in: *Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken*, Stuttgart 1965
- 8) vgl. u.a. Christa Erichson: *Erfahrungsoffener Schriftspracherwerb und Überlegungen zur Übertragbarkeit auf das Mathematiklernen*, in: *Grundschulunterricht* 43 (1996) 6, S. 8ff.
- 9) *Beobachtungen von Bettina Schaper*, vgl. auch: Gertrud Beck/Gerold Scholz: *Wie die Löcher in den Käse kommen. Vom Lehren, Lernen und Verstehen*, in: *Erziehung und Wissenschaft, Zeitschrift der Bildungsgewerkschaft*, Frankfurt am Main, Heft 2/1999, S. 11-13
- 10) Gertrud Beck/Gerold Scholz: *Soziales Lernen in der Grundschule*, Rowohlt Verlag, Reinbek 1995;
- 11) Giel/Hiller/Krämer: *Stücke zu einem mehrperspektivischen Unterricht*, Stuttgart 1974
- 12) Wolfgang Einsiedler: *Probleme und Ergebnisse der Sachunterrichtsforschung, Berichte und Arbeiten aus dem Institut für Grundschulforschung der Universität Erlangen-Nürnberg*, Nr. 83, 1996
- 13) Ernst Kirchner: *Humanes Lernen in den Naturwissenschaften? - Über den Umgang mit Schülervorstellungen im Sachunterricht*, in: Brunhilde Marquardt-Mau/Helmut Schreier (Hrsg.):

Grundlegende Bildung im Sachunterricht, Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts Bd. 8,  
S. 146