

Schriftenreihe
Pädagogische Psychologie
Hrsg.: Günter L. Huber und Heinz Mandl
Band 5

Friedrich H. Steeg
**Lernen und Auslese im Schulsystem
am Beispiel der „Rechenschwäche“**

Mehrebenenanalyse der Funktionen
unseres Bildungssystems und Versuch
einer ideologiekritischen Folgerung auf didaktische Ansätze
und praktische Umsetzungen.

Dissertation
zur
Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Sozialwissenschaften
in der Fakultät
für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

1996
Verlag Peter Lang
Europäischer Verlag der Wissenschaften

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Steeg, Friedrich H.:

Lernen und Auslese im Schulsystem am Beispiel der
Rechenschwäche: Mehrebenenanalyse der Funktionen unseres Bildungssystems und Ver-
such einer ideologiekritischen Folgerung

auf didaktische Ansätze und praktische Umsetzungen / Friedrich

H. Steeg. - Frankfurt am Main; Berlin; Bern; New York; Paris;

Wien: Lang, 1996

(Schriftenreihe pädagogische Psychologie; Bd. 5)

Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 1996

ISBN 3-631-30731-4

NE: GT

ISSN 0179-0935

ISBN 3-631 -30731 -4

© Peter Lang GmbH

Europäischer Verlag der Wissenschaften

Frankfurt am Main 1996

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich
geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des
Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages
unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für
Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die
Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany 1 2 3 4 5 6 7

Kurzzusammenfassung:

Die vorliegende Arbeit kritisiert die theoretische Manifestation von Rechenversagen als „Rechenschwäche“ als Konstrukt und liefert Argumente aus der Auseinandersetzung mit Entwicklungstheorie, Anlage-Umwelt-Konzept und empirischer Sozialforschung. Sie entwickelt ein abstraktes Konzept von Lernmethode von Zahl und Rechnen aus der Abgrenzung des Lernens zu seinen Voraussetzungen. Nach einer Darstellung von Rechenschwächetherapie folgt eine kritische Auseinandersetzung mit den Standpunkten allgemeiner und fachspezifischer Didaktik. Die Schule als zentrale Funktionseinheit widersprüchlicher Bildungsansprüche wird schließlich in ihren Auswirkungen auf tatsächliche Lernprozesse kritisiert. Die Arbeit versucht dabei speziell den Zusammenhang gesellschaftlicher Funktionen von Bildung und Schule mit „Rechenschwäche“ aufzuzeigen.

Original-abstracts:

Die sogenannte Teilleistungsschwäche "Rechenschwäche" gewinnt an Bedeutung und Beachtung. Nur eine konsequent ideologiekritische Analyse kann jedoch im Dschungel psychologisierender und moralisierender Vorurteile Luft und Licht für neue Erkenntnisse bei der Beurteilung und Behandlung solcher Phänomene schaffen. In einer Drei-Ebenen-Analyse - individualpsychologisch, unterrichtsdidaktisch und bildungspolitisch - vermittelt der Autor ein Bild versagenden Lernens in der Schule am Beispiel der "Rechenschwäche". Es wird mit gängigen Vorurteilen aufgeräumt und die gesellschaftlich-historische Bedingtheit gegenwärtigen Lernens und seines vielfachen Scheiterns in der Schule unter dem Primat der Selektion klar herausgearbeitet. Die in dieser Analyse aufgezeigte Kritik läßt positive Perspektiven eines vernünftigen Lernens entwickeln.

The so-called partial achievement deficiency "dyscalculia" is receiving more and more attention. However, only an analysis consequently criticizing ideological biases will be able to shed more light on the thicket of psychologizing or moralizing presumptions and to open new paths towards appraisal and treatment of this deficiency. By means of a three-level analysis integrating approaches from psychology, didactics, and educational policy the author describes dyscalculia as an example of general failures to learn in school. He disposes of popular prejudices and elaborates clearly the socio-historical dependencies of learning and its frequent failure in school under primarily selective conditions of achievement evaluation. From this analysis, promising perspectives of learning in schools can be developed.

Der Autor:

Friedrich H. Steeg, geboren 1953 in Bad Kreuznach, studierte Psychologie an der Freien Universität Berlin. Er war von 1991 bis 1997 als Rechenschwächetherapeut im Institut zur Therapie der Rechenschwäche (ITR) in Tübingen tätig. Seit Ende 1997 ist er Mitinhaber/Mitbegründer des Rechenschwächeinstitut-Volzheim (RESI).

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung (9)
2. Methodologische Grundlagen (21)
3. Der Begriff der Rechenschwäche (25)
 - 3.1 Definition eines Bildungsprodukts als individuelles Ereignis (28)
 - 3.2 Ursachenabgrenzung am „Schülermaterial“ (33)
 - 3.3 Die falsche Frage nach der Macht der Gene oder der Umwelt (39)
 - 3.4 Das entwicklungspsychologische Modell als Denkstütze (41)
 - 3.5 Was empirische Untersuchungen über Lernerfolg untersuchen (57)
 - 3.6 Der Mensch als Konzept der Erfüllung von Anforderungen (59)
4. Rechnenlernen und Fehlermachen (63)
 - 4.1 Rechnenlernen positiv: Der Begriff der Zahl und seine adäquate Vermittlung (63)
 - 4.2 Rechenschwächetherapie und Schulunterricht im Spannungsfeld von Irrtum und Lernen (70)
 - 4.3 Die Besprechung von Rechnenlernen als vermeintliches Problem der Sprachentwicklung (81)
5. Rechnenlernen und Didaktik (91)
 - 5.1 Das Problem einer optimalen Didaktik (92)
 - 5.2 Mathematikdidaktik: Die „fachspezifische Verlängerung“ des Didaktikproblems? (99)
 - 5.3 Beispiele für die Verwechslung von zweckmäßigem Umgang mit Voraussetzungen und Inhalten des Lernens mit diversen Methoden des Lehrens und Lernens von Mathematik (106)
 - 5.4 Beispiel einer ideologischen Betrachtungsweise von Mathematikunterricht und wie sie theoretisch auf Didaktik kommt (113)
 - 5.5 Psychosoziale Hintergrundforschung für bessere Textaufgaben als situative Aktivitätsbedingung im Mathematikunterricht (117)

6. Die gesellschaftliche Funktionalität von Schule und Mathematikunterricht (127)
 - 6.1 Grundlagen bildungspolitischer Funktionalität (127)
 - 6.2 Auslese in der Schule (134)
 - 6.3 Lernen und Leistung im Rahmen einer chancengleichen Konkurrenz in der Schule (139)
 - 6.4 Lernen und Unterrichtsform im ausleseorientierten Mathematikunterricht (146)
 - 6.5 Selbstbewußtsein der Beteiligten am Bildungskarussell (153)
 - 6.6 Folgen und Perspektiven einer Verschiebung von Bildung in den privatwirtschaftlichen Bereich (156)
7. Schlußbemerkungen und Ergebnisse (163)
8. Literaturverzeichnis (171)

1. Einleitung

„Humor ist, wenn man trotzdem lacht!“ sagen die Narren, und die könnten es selbst am besten wissen wie weh ihr eigener Humor tut, vor allen Dingen, wenn der Erfolg im Leben ausbleibt und der Witz über die Politiker den billigen, erlaubten Ersatz für entgangene Vorteile darstellt.

Auf das Thema Leistungsversagen in Mathematik angewendet müßte man den Spruch umformulieren in: „Erfolg ist, wenn man ihn trotzdem hat!“ Damit ist darauf hingewiesen, daß man einem Erfolg durchaus nicht ansieht wie er zustande gekommen ist. Beim Lernen in der Schule ist Wissen nur ein bedingt angestrebtes Ergebnis, jedoch unbedingt vorausgesetztes Mittel für den Erfolg als Schüler. Der harte Kern der Wahrheit über das Lernen, das dem Kriterium des Schulerfolges unterworfen bleibt, besteht vor allem darin, wie ich zu zeigen versuchen werde, daß es auf das Beibringen und Aneignen von Wissen im Mathematikunterricht in der Schule so ankommt, daß Wissen „sich teilweise einstellt, als zufälliges, statistisch erhofftes Nebenprodukt“ bei einzelnen Schülern. Ein Stimmungsbild dieser Wahrheit erschließt sich in Stella Baruks Meinung über den weltweiten Mathematikunterricht unserer Tage:

Vielleicht wird es ja eines Tages möglich sein, ein „gewaltfreies“ Buch über den Mathematikunterricht zu schreiben; ein Buch, daß von der sichtbaren Übereinstimmung zwischen den offiziell proklamierten Zielen und der Realität ausgeht und sich ganz friedlich dieser oder jener Frage des Schulunterrichts annimmt.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann ich mir ein solches Buch unmöglich vorstellen: angesichts der im Mathematikunterricht grassierenden allgegenwärtigen Gewalt. Angesichts jener Gewalt, die Schulbücher und Schulhefte füllt und aus ihnen quillt, die sich in Weiß auf Wandtafeln ausbreitet und die sich in rot über Klassenarbeiten hermacht; angesichts jener Gewalt, aus der die Urteile gemacht sind, die man über hunderttausende von Kindern verhängt: über Kinder, die absolut fähig sind, Mathematik zu betreiben, und die absolut zu unrecht bezichtigt werden, nicht dazu imstande zu sein; angesichts jener Gewalt deren Auswirkungen ein Leben lang zu spüren sind, in einem Leben, das belastet wird von der Hypothek, daß man in Mathematik ein Versager ist, bei Persönlichkeiten, die geprägt, ja verstümmelt sind durch ein Versagen, das nicht das ihre ist.

Denn nicht sie haben versagt. Die Beweise sind heute für mich überreichlich vorhanden: Der Unterricht ist unfähig, ein Wissen zu vermitteln, gleich welcher Form, gleich welchen Inhalts. Der Beweis ist vielfach verkörpert in denjenigen, die ich seit mehr als zwanzig Jahren „repariere“, damit ihnen und anderen klar wird, daß sie von keinem Gebrechen befallen sind, daß sie durchaus Mathematik

betreiben können und daß sie oftmals sogar „begabt“ dafür sind. (Baruk 1989/85, S.11)

Stella Baruk, französische Mathematiklehrerin und besonders engagiert bei der Unter- richtung „rechenschwacher“ Schüler, zeichnet aus ihrer Praxiserfahrung dieses düstere Bild der „Schulmathematik“, um auf eine sich ständig wiederholende Katastrophe des geistigen Lebens von Schulkindern aufmerksam zu machen und zur Gegenwehr aufzurufen.

In ihrem Bemühen der Misere des Mathematikunterrichts ihre ganze berufliche und darüber hinaus auch schriftstellerische Kraft entgegenzuhalten, gelangt Baruk mithin zu dem Unternehmen, das „Versagen“ der Individuen, der Lernsubjekte, zum Anlaß zu nehmen, getrennt von der Institution Schule und ihren Ablegern, entlang der unmittelbaren Irrtümer in und mit der Mathematik, dem „Versagen der Versager“ beizukommen. Dies bedeutet zunächst den unbedingten Willen, den Subjekten zu helfen das Interesse am System der Mathematik wiederzufinden und einfach zu lernen, um des geistigen Fortschritts willen, den man macht. Der Teufelskreis der ergebnisorientierten Erfolgsmessung kommt hier zur Anschauung, von Baruk konfrontiert mit der Aufklärung von bestimmten oft in verschiedenen Formen wiederkehrenden Irrtümern am Beispiel etlicher Einzelschicksale von Schülern aus ihrer täglichen Praxis.

Denn nur der Wille, die scheinbare Unentrinnbarkeit des Versagens zu bekämpfen, hat mich zu solchen Fragen gebracht und zu einer Arbeit, die darauf antworten soll, eine Arbeit, die sich andernfalls bestimmt nicht aufgedrängt hätte.

Es gibt keinerlei Unabwendbarkeit des Versagens, doch der Kampf dagegen muß und kann nur schonungslos geführt werden. Und da die Institutionen bewiesen haben, daß sie hierzu unfähig sind, bleiben die einzelnen. (Baruk 1989/85, S.12)

Nun ist die Seite der Irrtümer und ihre Beschreibung und Aufklärung die eine, der Grund oder die Gründe für ihr massenhaftes systematisches Auftreten und Nichtausräu- men durch Bildungsinstitutionen, die für die Bildung von ganzen Nationen angetreten sind, eine andere, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit näher untersucht werden sollen. Dabei kann die Seite der Irrtümer im Einzelnen im Bezug auf die Bedingungen ihrer Entstehung nicht einfach, wie eine Schuldzuweisung an dieselben, jenen zugeordnet werden. Wenn Schlüsse auf die objektive Lage und Funktionalität des Bildungswesens gezogen werden sollen, muß es umgekehrt auch möglich sein, das „Versagen“ von vernunftbegabten Lebewesen aus seiner Etikettenhaftigkeit hervorzuholen und in seiner gesellschaftlichen Bedingtheit und seiner je individuellen Logik und Geschichte näher zu bestimmen. Die Analyse muß den Weg von der Kritik des behinderten und verunmöglichten Lernens und seiner Bedingungen hin zu einer positiven Bestimmung eines materialistischen Lerninteresses verfolgen. Dabei hat die Analyse

das Resultat hervorzubringen und nicht in Form einer wissenschaftslogischen Prämisse vorwegzunehmen. Lernen in seiner Adäquatheit zum bestimmten Stoff und dem Ziel der geistigen Beherrschung desselben sollte herleitbar sein, als didaktisches Gegenkonzept des Lernens und Wissens gegenüber einem pervertierten Bildungszweck mit untergeordneten Lehrinhalten. Solche Lehrinhalte könnte man vom Standpunkt der Auslese und des Notensystems eher als „Leerinhalte mit beschränkter Haftung“ erkennen und bezeichnen, um es hier gleich als Merkmal der gewerblichen Benutzung von Qualifikationen auszudrücken.

Eine solche Arbeit hat sich über zweierlei theoretische Begrenzungslinien im Klaren zu sein. Zum einen bewegt sich die Analyse in einer sehr umfassenden vertikalen Argumentationslinie, d.h. die vorliegende Arbeit strebt eine Mehrebenenanalyse an, bei der, ohne in soziologische oder politökonomische Komplexe intensiv analytisch einsteigen zu wollen, die psychologisch-pädagogischen Aspekte bestimmter gesellschaftlicher Funktionalitätsebenen, z.B. Bildungssystem und Schule in der Funktion der Auslese und Qualifikation, als bestimmbare objektive Bedingungen des Lernens heutiger realer Schülersubjekte auf den Begriff gebracht werden. Das konkrete Individuum als Lernsubjekt mit seinen Irrtümern, seinen Reaktionsweisen auf die ihm vorgegebenen Bedingungen in Schule und Gesellschaft, steht als Entwicklungssubjekt am unteren Ende der Analyse der drei ineinandergreifenden Ebenen. Die systemische allgemeinpolitische Dimension des Themas bildet, ohne daß sie im Rahmen der Arbeit diskutiert zu werden braucht, die übergeordnete Ebene der hier analysierten bildungspolitischen Problematik. Auf der Ebene der spezifisch bildungspolitischen Auseinandersetzungen werden jedoch (schließlich) entscheidende Argumente für die Hartnäckigkeit lernbehindernder Strukturen konkret auffindbar sein (z.B. Schulgesetze, Funktionalitäten). Dabei spielt es keine Rolle, inwiefern diese Strukturen absichtsvoll agierenden gesellschaftlichen Gruppen oder Elementen exekutiver Organe zuzuordnen sind. Ihre funktionale Existenz ist bestimmbar und in ihrer systemnotwendigen Wirksamkeit faßbar - darauf kommt es an. Auf der Ebene des Schulunterrichts erkennen wir die Ausformungen der systemspezifischen Formen von Lehren und Lernen, deren Zweckrationalität ideologisch (moralisch) umschrieben in der Öffentlichkeit (auch Wissenschaft) verhandelt werden und daraufhin in der vorliegenden Arbeit kritisiert werden müssen. Auf dieser Ebene wird der Widerspruch deutlich, zwischen angestrebten offiziellen Bildungszielen (Lernen) einerseits und andererseits der übergeordneten Auslesefunktion von Schule (Lernbehinderung), der durch pädagogisches Methodisieren der Unterrichtsprozesse „entgegengewirkt“ werden soll. Gleichzeitig liegt bereits in der Strukturierung der Unterrichtsprozesse eine spezielle ideologische Bezugnahme auf die von solcherart Bildungsinstitutionen gemeinte psychologische Verfaßtheit von Subjekten des Lernens vor, auf die diese Institutionen sich funk-

tional, gemäß ihrer gesellschaftlich-objektiven Rationalität, beziehen. Die Problematisierung der individuellen Ebene der betroffenen Personen, Schüler und Lehrer, ergibt sich also von zwei Seiten her: erstens wie die Einzelnen psychologisch „und“ moralisch von der institutionellen Seite her zum Material für diese institutionale Rationalität gemacht werden, zweitens wie die Betroffenen darunter zu leiden haben im Gegensatz zu einer abstrakt vernünftigen Lehr-/Lernkonstellation, die eigentlich von Seiten der Institutionen der Idee nach immer schon angestrebt worden sein soll. Letzteres Ziel wurde, nach wissenschaftlichen Untersuchungen und Lehrerauskünften, angeblich wegen mangelnder Methoden und leerer Staatskassen nie angemessen erreicht, was in der vorliegenden Arbeit jedoch als „ideologische“ Kritik vom Grundsatz her in Frage gestellt werden wird.

Fazit aus der Strukturierung der Argumentation in der Mehrebenenanalyse: Es muß sich aus dem Gang der Argumentation heraus zeigen, daß es gesellschaftlich vorstrukturierte lernbehindernde Grundbedingungen gibt (schulische Auslese, Konkurrenzlernen), die der kritischen pädagogischen Beurteilung von Lehr- und Lernmethoden hier und heute in der Kritik analytisch voranzugehen haben, sonst droht die kritische Haltung von Pädagogen, Psychologen und auch Medizinern gegenüber Schule und Unterricht in ein ideologisches Methodisieren (Psychologisierung, Didaktik, Menschenbilder) abzugleiten. Die Begründungen hierfür sind im ideologiekritischen Zusammenschluß der analysierten Ebenen zu erbringen.

Das explizite Untersuchungsziel der vorliegenden Arbeit soll sich im Durchlaufen der benannten Ebenen jedoch nicht erschöpfen, sondern eine in die Zukunft weisende theoretische Perspektive für Begriffsbildung der „Rechenschwäche“ (so heißt sie nun mal z.Z.) aus den Ergebnissen der Analyse ableiten und einer neuen materialistischen Praxis im Zusammenhang mit der „Rechenschwäche“ im Sinne der Subjekte des Denkens und Lernens Vor-schub leisten. Dies wäre die historische Dimension des Themas, die Gegenwart als Ausgangspunkt nehmend, mit Blick auf die theoretische Begründung veränderter Lernbedingungen für zukünftige Schülersubjekte.

Im Mittelpunkt der Untersuchung steht, neben dem Subjekt des Lernens, immer auch der zu lernende Stoff, der Inhalt des Wissens, um das es geht: das Rechnen oder die Mathematik. Die Mathematik steht den Individuen, die sie lernen sollen, als fertiges historisches, begrifflich perfektioniertes Endprodukt gegenüber. Dies spricht weder für noch gegen die Mathematik, weder dafür noch dagegen sie zu lernen. In der Schule ist sie Hauptfach - ein wichtiger Grund sie verstehen zu müssen, neben einigen anderen möglichen (auch Haupt-) Gegenständen. Vernünftig wäre es, wenn man sich dem Diktat der Schule und der Gesellschaft über die Wichtigkeit der Mathematik, in einer Weise anbequemen

würde, die zweckmäßig mit den individuellen Problemen und Hindernissen des Lernens dieses Stoffes umgeht. Das Individuum müßte zeitlich und räumlich die Muße erhalten, die es braucht, es müßte richtige Informationen über den Stoff erhalten und es müßte alle seine Fragen im Laufe des Lernprozesses stellen können, um schließlich einen vollständigen Begriff erhalten zu haben. Es gibt sicher viele persönliche Lehrweisen, Sprachen, Veranschaulichungen, Lehrmittel und Darstellungsformen. All dies verändert die Mathematik nicht. Selbst die Existenz verschiedenster Zahlensysteme macht am Begriff der Zahl keinerlei Unterschiede. Trotzdem hält sich das Vorurteil von der „Schulmathematik“ als schlechte Bedingung sie zu lernen. Schulmathematik kann aber - zuerst einmal - nichts anderes gewesen sein als eben „Mathematik“, wenn auch unter besonderen - eben schulischen - Bedingungen des Lehrens und Lernens (siehe auch Kapitel 5.5).

Wenn allerdings Lernen sich auf ein bereits vorhandenes Wissen richtet, kann der Stoff, z.B. die Mathematik, nicht selbst zu einem hirngerechten Brei (kindgerecht) aufbereitet werden, um ihn geistig besser verspeisen und verdauen zu können. Der Stoff ist absolut - „mit sich selbst identisch“. Um ihn geht es, wenn er geistig in Besitz genommen werden soll. Daher sollte jede Didaktik ihr Maß und Ziel am Stoff haben. Es sollten z.B. keine „Ersatzstoffe“ wie Zeichen, Bilder oder/und Regeln von Mathematik als Wissens-Stoff ausgegeben werden, nur um sie (die Mathematik) vermeintlich leichter erlernbar - vom Standpunkt der Schule wohl eher abprüfbar - machen zu können. Dies führt zwangsläufig zu Irrwegen des Lernens, denn zum Schluß soll doch auch dies irgendwie Mathematik gewesen sein. Irrtümer auszuräumen oder zu vermeiden ist, vom Standpunkt der Wissensvermittlung aus, gerade keine Frage eines Menschenbildes oder einer bestimmten Methode, kann also niemals auf Kosten oder durch Modifizierung des Lehrinhalts zugunsten einer Anpassung an „das menschliche Denken“ erreicht werden. Dabei ist genau dieser Gedanke eines Königswegs zum Wissen, eines Ideals der Lehr-/Lernmethode getrennt vom Material, daß gelernt werden soll, eine zu problematisierende Lernbedingung im Denken des Lehrpersonals (Didaktikideal). In manchen pädagogischen Debatten scheint der Blick für vorhandene Lernbedingungen und deren Auswirkungen getrübt. Im Schulalltag macht das Zurechtkommen mit den bildungspolitischen Voraussetzungen sich jedenfalls bei vielen Lehrern als didaktischer Idealismus geltend.

Aber vielleicht läßt sich der Zugang zum Thema am besten erschließen, wenn wir zunächst vom Begriff „Rechenschwäche“ in seiner ursprünglichen Suggestion als Wort einmal ausgehen und darin enthaltene Unterstellungen, ohne sie gleich zu bewerten, einmal vorstellen: Ein Schüler ist „schwach“ im „Rechnen“, auf lateinisch: Er ist „Arithmasteniker“ oder an „Dyskalkulie“ „leidend“. In allen Fällen besteht das Urteil in einer Diagnose am Subjekt. Indiz für

die Diagnose sind seine schlechten Mathematiknoten, also die Einstufung der von ihm in Klassenarbeiten usw. erbrachten Resultate in eine Skala der Abweichungen des von ihm erwarteten Leistungsdurchschnitts von unter gleichen (Schul-)Bedingungen lernenden Mitschülern. Die Diagnose ist hier eine des Subjekts im Verhältnis zu einer Population seinesgleichen in Bezug auf produzierte Resultate (unter Zeitdruck und mit Stoffmengenstaffelung) einer von der Schule abverlangten geistigen Tätigkeit. Damit ergibt sich eine doppelte Relativität des Eigenschaftscharakters der „Rechenschwäche“: Erstens müssen richtige Ergebnisse produziert werden, zweitens sollen diese Ergebnisse nicht für sich einfach richtig (mit Sinn und Verstand) Wissen repräsentieren, sondern einen Mengenvergleich zu den Ergebnissen anderer Schüler ermöglichen, drittens werden die Schüler, damit sich Unterschiede ergeben, unter Zeitdruck gesetzt. Von den drei Stufen gilt die erste als Banalität - ohne irgendwelche richtigen Ergebnisse gibt es keine Messbarkeit der „Schülereigenschaften“ in der Klasse. Insoweit wären die Schüler sozusagen noch „eigenschaftslos“, denn in einer richtigen oder falschen Lösung liegt keine Besonderheit der sie produzierenden Person. Die beiden anderen Stufen suggerieren zwei Bezüge zwischen der Menge der gelösten Aufgaben und der Schnelligkeit der Schüler im Vergleich untereinander als deren Eigenschaften. Also hat eine richtige oder auch falsche Lösung für sich allein mit der schulisch aufgefundenen „Schwäche“ eines Schülers vom Standpunkt der Schule aus nichts zu tun. Es handelt sich um Eigenschaften im Vergleich zu anderen Eigenschaftsträgern und deren Ausprägung der Eigenschaft (daher doppelt relativ) - und diese finden wir unter Stufe zwei und drei. Außerdem besteht die Eigenschaft in dem Genügen an eine Anforderung, über deren Erfüllbarkeit oder die Bedingung ihrer Erfüllbarkeit durch die bestimmten rechenschwachen Individuen definitiv keine Aussagen gemacht werden, weil die Individuen ja gerade in der tatsächlichen Erfüllung der Anforderung gemessen werden sollen, also unbedingt der Anforderung genügen sollen, als ihr persönlicher Qualitätsnachweis. Eine gelöste Aufgabe hat für den schulischen Eigenschaftstest nichts mit dem unterstellten Wissen unmittelbar zu tun, sondern nur mit seiner Messung unter Testbedingungen. Die von der Schule an die Individuen herangetragenen Maßstäbe umschreiben also die zu messenden „Eigenschaften“, nicht das eventuell wirklich bei den Schülern vorhandene Wissen oder Unwissen.

Ist nun mehr die Fähigkeit zur Erfüllung der Anforderung gefragt, oder wird eher auf die Tatsache des Sich-in-der-Erfüllung-der-Anforderung-unterscheidens reflektiert, um die Diagnose dann als folgenschwere Eigenschaft per Bildungsinstitution zu vollstrecken? Beides macht gleich wenig Sinn! Was könnte das überhaupt sein, eine Fähigkeit zur Erfüllung von bestimmten Anforderungen, getrennt vom geistig stofflichen Inhalt eben dieser Anforderungen, im Vergleich

und unter Zeitdruck? Die Fragen weisen bereits darauf hin, daß es sich bei der Untersuchung der Leistungsschwächen, um ein in umgekehrter Richtung parallel gelagertes Problemfeld zur Intelligenzforschung handelt.

Eine ideologiedurchsetzte bildungspolitische und begriffliche Ausgangssituation findet jeder vor, der sich mit dem Thema befassen will (wie mit jeder Leistungsschwäche von Schülern). Gerade die umstandslose Übernahme der bereits gesetzten ideologischen Grundbedingungen zum Denken über das Phänomen dürfte demnach zu den in dieser Arbeit noch zu kritisierenden theoretischen Leistungen geführt haben, die in den didaktischen und bildungspolitischen Versuchen dem Phänomen beizukommen, dem neubeginnenden Theoretiker immer wieder den Boden unter den Füßen wegziehen; denn im Rahmen des medizinischen, adjektivischen Diagnosemodells stiehlt sich jedes Hilfsprojekt, theoretisch und praktisch, aus der Verantwortung, den Sachverhalt des Scheiterns expliziter Lernziele anders zu erklären als durch Be- und Entschuldigungsmodelle der Schülernaturen, mit entsprechend hilflosen praktischen Fortsetzungen.

Inwiefern könnte es allenfalls „am Subjekt liegen“, wenn das Lernen scheitert. Es müßte etwa ein physischer Schaden am Gehirn vorliegen. Eine Grundvoraussetzung des Lernens ist sicher der Besitz eines funktionierenden Gehirns. Liegt ein solches vor, ist jedoch nicht einzusehen wieso eine nicht ausgebildete oder mangelhaft ausgebildete Fähigkeit, außer daß sie am Kind vorhanden ist bzw. nicht vorhanden, an ihm auch noch seine Ursache haben soll? Anders ausgedrückt folgt aus dem Befund, es liegt am Schüler, nichts anderes als die Lokalisiertheit von Schuld bzw. Zuständigkeit für seine Misere, denn Folgen hat die Diagnose auf sozialer Ebene für die Rechenschwachen: sie werden ab einer bestimmten Stufe der Leistungsschwäche von weiterer Ausbildung ausgeschlossen und weiterer Zugang zu Bildung wird ihnen erschwert, gerade *weil (nicht obwohl!)* sie das zu Lernende noch nicht können. Bleibt die Lernunwilligkeit als „berechtigte Schuldzuweisung“ objektiviert an der ermangelten Leistung, die sich in der Note ausdrückt. Auch hier interessiert nicht der Grund für die Unwilligkeit, weil die Bereitschaft per gesellschaftlichem Diktat zum Maßstab für Lebenschancen erklärt wurde, ohne dabei Garantien zu versprechen, d.h. der Zwang zum Lernen hat sich völlig von einem Interesse der Individuen am Wissen emanzipiert und subsummiert mangelnde Leistungsbereitschaft ebenso unter seinen Auslesemaßstab wie etwa physisches Unvermögen oder jede andere Unwägbarkeit als Voraussetzung denkbarer individueller Lernprozesse. Lernfremde Gesichtspunkte einer abstrakt vergleichenden Leistungsbewertung von Individuen regeln hier den Zugang zu Bildung und Lebenspositionen, werden jedoch gleichzeitig als Aspekte der Lernfähigkeit eben dieser Individuen behauptet. Unterwerfung unter schulische Auslese bildet daher den Ausgangspunkt einer Veranstaltung, die von sich sagt, es sei ihr um die höchsten Ziele menschlicher

Entfaltung zu tun. Auslese sei dabei eine notwendig im Lernprozeß einzuschließende oder enthaltene Orientierungshilfe für Schüler und Gesellschaft.

Um Mißverständnissen Vorzubeugen sei angemerkt, daß die oben angeführten Überlegungen kein Mitleid mit ungerecht behandelten Schülern erzeugen sollen. Ziel der Darstellungen muß sein, aufzuklären, warum und durch welche allgemeinen bildungspolitischen Zielsetzungen Lernen in der Schule „erschwert“ wird. Das Geltendmachen einer lernfremden praktischen Abstraktionsleistung des Bildungssystems, die Sortierung der Schüler, ihre Verteilung auf Karrieren, der Ausschluß des „Ausschusses“ von weiterer Bildung, erzeugt Ideologien über Lernmethoden und verschleiert die Gründe für die Torpedierung des Lernens von abertausenden von Schülern. Gleichzeitig erscheint die Auslese und Verteilung des Lebensglücks der Völker als mehr oder weniger gerechtes Prinzip, das den Individuen irgendwie zu entsprechen scheint.

Nach der Skizzierung methodologischer Grundlagen (Kapitel 2), der wissenschaftlichen Vorgehensweise des Autors, gliedert sich die Arbeit in vier Hauptkapitel (3 bis 6), die nicht für jedermann gleich einen offensichtlichen thematischen Zusammenhang bilden. Daher sei hier zunächst eine einführende, teils hypothesenartige Erläuterung des Argumentationsganges vorgezeichnet:

Allen vier Kapiteln gemeinsam ist der teils exemplarische, teils gezielt inhaltliche Bezug auf die besondere Teilleistungsschwäche im Rechnen („Arithmasthenie oder Dyskalkulie), da diese Lernschwächeform sich besonders gut eignet, den inhaltlichen Bezug zwischen Lernversagen und Schule bzw. Schulunterricht vorzuführen. Insofern weist die vorliegende Arbeit, soweit Rechenschwäche exemplarisch vorgeführt wird, über sich hinaus und auf die anderen Themenbereiche des Schulstoffs und auf die anderen möglichen Formen des „Lernversagens“ hin. Es wird nicht behauptet, es müßten bei den meisten Kindern in allen Bereichen schwerste Lernstörungen entstehen (Viele Kinder lernen „trotz Schule“ mehr oder weniger gut!). Über eine kritische Bestandsaufnahme von verschiedenen Aspekten des Themas Lernen soll aus dem Durchgang durch die vier Hauptkapitel das ungeschminkte Bild einer bestimmenden negativen Grundvoraussetzung von Lernen bei Kindern hier und heute entstehen: Ausleseinstitution Schule - der aktuelle Rahmen für massenhaftes, notwendig scheiterndes Lernen! Dabei soll gründlich mit einigen pädagogisch-psychologischen Ideologien aufgeräumt werden, die das Primat dieser Erkenntnis für jeglichen Fortschritt in der Lernforschung und damit auch die eventuell denkbare politische Durchsetzung von vernünftigem Lernen in auslesefreien Institutionen permanent torpedieren. Denn wer meint, den Widerspruch von Ausleseveranstaltung und Lehranstalt durch wissenschaftliche Lehr- und Lernmethoden aufheben zu können, der täuscht sich über die Natur der Schule mindestens so sehr wie auch über die Natur von Menschen und ihrer Lerntätigkeit. Diese Täuschung ist, wie

sich im Gang der Argumentation erweisen wird, immanent folgerichtig, auf der falschen Abstraktion realer Widersprüche beruhend.

Über ein Phänomen wie Rechenschwäche existieren selbstverständlich bereits wissenschaftliche (sowie volkstümliche) Vorstellungen bzw. Begriffe. An diesen setzt das Kapitel 3 an, um über die schonungslose Kritik der in den Begriffen transportierten Vorurteile und Be- und Entschuldigungsmodelle etwas näher an den möglicherweise begrifflich präzisierbaren Kern einer solchen Teilleistungsschwäche heranzukommen. Die kritische Auseinandersetzung mit Entwicklungsbegriff, Anlage-Umwelt-Problematik und empirischer Sozialforschung bezogen auf das Problem der „Rechenschwäche“ schließt sich an die reinen Begriffsdefinitionen und Ursachentheorien als Gegenstände der Kritik an. Allein der Negativbegriff einer „Schwäche“ läßt dabei im Resultat möglicher Kritik schon eine gewisse Mangelhaftigkeit des Forschungsauftrakts der verschiedenen Ansätze befürchten: Wenn Theorien ihren Gegenstand bereits negativ fassen (fassen müssen, wenn man deren Ausgangspunkte unterstellt) bevor ein positiver Inhalt zu klären versucht worden sein konnte, müssen hier nicht die Vorüberlegungen bereits fehlerhaft gewesen sein? Daher wird das Kapitel 3 zwar viele Fragen aufwerfen, aber keine der kritisierten Aussagen positiv aufgreifen können, um z.B. teilweise auf ihren Erkenntnissen aufbauend vernünftige Wege des Lernens ableiten zu wollen. Kern dieser kritischen Beurteilung, die im Widerspruch zum Anspruch all der kritisierten Theorien steht, bildet meine Behauptung: Da den verschiedenen vorgestellten Ansätzen offensichtlich die Befassung mit lernenden Subjekten für sich zu speziell und zu individuell erscheint, besteht ihr Hauptanliegen in der Schöpfung universeller Subjektbegriffe, die dem individuellen Lernen und dessen Subjekten die Subjekthaf-tigkeit absprechen und an dessen Stelle Menschenbilder und Entwicklungsprinzipien setzen.

Diesem Menschenbild vom „Lernautomaten“, der festgelegt in der Entfaltung der in ihm mehr oder weniger perfekt ablaufenden „Entwicklungsprozesse“ (gedacht als Entfaltung festgelegter Notwendigkeiten) erstarrt bleibt, setze ich versuchsweise im Kapitel 4 einen notwendigerweise sehr abstrakten Begriff von Lernen und danach konkrete Beispiele von Lernvorgängen bei Rechenschwächetherapie gegenüber. Da gerade an dieser Stelle sehr stark die Bedeutung von Sprache und Schrift ins Blickfeld rückt, muß hier eine Besprechung der möglichen Über- bzw. Falschbewertung von Sprache im Zusammenhang des Lernens geleistet werden: Sprache als mehr oder weniger zweckmäßiges Medium des Wissens und Denkens im kritischen Gegensatz zu Sprache als ideologische Bedingungsvariable ohne konkreten Zusammenhang zum individuellen Lernprozeß!

Die Auseinandersetzung mit Didaktik (Methode des Lehrens und Lernens) im positiven wie im negativen Sinne liefert schließlich die Kritik an Ideologien,

die sich unmittelbar aus dem Widerspruch zwischen Auslese und Lernen in der Schule notwendig ergeben haben, und soll damit den Versuch darstellen, Bemühungen von Wissenschaftlern, die aus dem Elend des individuellen Lernens in der Schule der Gegenwart wirksame Schlußfolgerungen ziehen wollen, zu unterstützen. Niemand kann dagegen sein, durch wirksame Lehrmethoden bessere Lernerfolge erzielen zu können. Im Kapitel 5 soll jedoch eine Abrenzungsline zwischen venünftigen Zielsetzungen für Lehrmethoden einerseits und ideologischen „Blüten“, die sich dem oben genannten Widerspruch der Schule verdanken, andererseits gezogen werden. Der Tenor des Kapitels 5 besteht letztlich in gezielt argumentierenden Warnungen vor Übergängen in ziemlich weltfremde, schulpraxisferne und gerade darin schulaffirmative „Kindgerechtheitsdebatten“, die letztlich alle ein implizit ungenanntes Ziel objektiv unterstellen: Auslese, den Feind des Lernens, durch methodisch vorstrukturierten Unterricht, mit den Opfern des Schullernens so zu versöhnen, daß sie trotzdem mitmachen (wollen können). Durch die geleistete Kritik sollte somit ebenfalls folgende Frage abschlägig beantwortet werden können: Gibt es den pädagogisch-psychologisch fundierten naturadäquaten Entfaltungsunterricht für Kinder - z.B. auch speziell in Mathematik?

Was immer das Interesse der Einzelnen und diverser Interessengruppen am Lernen und seinen Behinderungen auch immer sein kann, um eine Beurteilung des Bildungssystems und seiner Unterrichts(auslese)-formen wird man also nicht herumkommen. So führt diese meine Untersuchung des Lernens hier und heute am Ende in Kapitel 6 zu einer Analyse der Schule als Grund-Lernbedingung, was einschließt, einmal zu bestimmen, was die Institution Schule schlicht und sachlich ist und vorhat, um aus Ergebnissen dieser Beurteilung Schlüsse auf das Lernen in ihr ziehen zu können: Die Schule erklärt alle Schüler zu - in ihrer Intelligenz festgelegten (wie auch immer) - Entfaltungsprogrammen, deren soziale Berechtigungen im späteren Leben sie durch Auslese regeln will. Daraus folgt eine eigentümliche Art der Intensität des Lehrens und eine scheinbar irrationale Formfestgelegtheit des Unterrichts. Dies führt zuallererst dazu, Lernen für alle Schüler zu erschweren und eine artifizielle abstrakte Leistungsstreuung in einem auslesenützlichen vorstrukturierten Prozeß gezielt hervorzubringen. Lernen außerhalb der Schule etabliert sich dadurch als landesweiter, umsatzträchtiger Geschäftszweig. Speziell letztere Entwicklung muß in der Schlußbeurteilung noch einmal perspektivisch diskutiert werden, denn diese Entwicklung verdanken wir der Schule - wie bewiesen wurde, mit Notwendigkeit. Warum sollte nun eine solche Entwicklung nicht zuguterletzt doch noch dem gesamtgesellschaftlichen Lernen und damit auch dem Interesse der einzelnen Lernindividuen eine zumindest Schritt für Schritt graduell bessere Lernzukunft eröffnen können - und vielleicht auch in ferner Zukunft die Schule ersetzen? Da dies nicht zuletzt eine Ko-

stenfrage ist, stellt sich diese Frage, außerhalb des Problematisierungsbereichs dieser Arbeit, als eine der entscheidenden zukünftigen allgemeinpolitischen Fragen marktwirtschaftlich-demokratischer Gesellschaftssysteme dar.

2. Methodologische Grundlagen

In diesem Kapitel sollen die wesentlichen wissenschaftslogischen Voraussetzungen geklärt werden, von denen aus ich zu argumentieren beabsichtige. Dabei soll dem Begriff der Objektivität wissenschaftlicher Aussagen eine Grundlage verschafft werden.

Ein Modell von der Welt, vom Universum, vom Menschen, vom Denken oder anderen denkbaren Gegenständen zu entwerfen ist nicht schwer. Jedes Kind tut dies mit Beginn seines erwachenden Geistes. Dies liegt in der Natur der Freiheit des Denkens und schadet nicht, sondern regt zum Weiterdenken, Nachprüfen und vermehrter Sorgfalt im Umgang mit den sich entwickelnden Urteilen an. Alle Modelle gründen sich auf bestimmte, für das schöpferische Subjekt jeweils besonders hervorstechende Wahrnehmungen und Einsichten über den gemeinten Gegenstand. Wissen entsteht jedoch immer erst dann, wenn durch das Denken die Dimension des modellhaften Phantasierens über Gegenstände überwunden wird und durch unmittelbare systematische Analyse von Gegenständen die wirkliche Existenz derselben begrifflich gefaßt werden kann: In wissenschaftlicher Erkenntnis soll die Natur des gemeinten als Begriff der Gegenstände hervorgebracht werden. Nicht die Natur der Gegenstände selbst materialisiert sich im Wissen über sie, sondern das Wissen über sie stellt eine eigene davon getrennte Existenz dar, die in den erarbeiteten Abstraktionen dieselben Gegenstände zum geistigem Besitz von Subjekten werden läßt. Darstellungsunterschiede zwischen Subjekten müssen dabei keine Fehler im Wissen enthalten. Auch unvollständiges Wissen, das seine abgegrenzten Bedingungen vielleicht sogar nennen kann (nicht muß), hat einen Geltungsanspruch. Keinesfalls jedoch kann sich das Wissen freimachen von seinem geistig analytischen Bezug auf das gemeinte Objekt des Wissens. Dieses „Freimachen“ vom Gegenstand des Urteilens der Wissenschaft wird jedoch von vielen Theorien (wie z.B. auch z.T. die kritisierten Theorien in dieser Arbeit) damit erreicht, indem sie Modelle (nicht im naturwissenschaftlichen Sinne) entwerfen, die sich selbstbewußt als Bilder der gemeinten Gegenstände verstehen, die andererseits den Charakter analytischer Bestimmungen ihrer Gegenstände gar nicht mehr benötigen oder anstreben. Solchen Theorien gilt in dieser Arbeit meine teils akribische Kritik, da die Fehler dieser Losgelöstheit von den Gegenständen immer nur jeweils in der analytischen (Un-)Stimmigkeit der Theorien auffindbar und dann auch kritisierbar sind. Von diesen Theorien her argumentiert muß jedoch meine Bemühung um Objektivität als me-

thodologischer Irrweg erscheinen, denn solche Theorien haben den Anspruch auf eine beschreibbare Objektivität ihrer Gegenstände durch ihr Vorgehen als modellhafte geisteswissenschaftliche Betrachtungsweise bereits per Definition ihrer Wissenschaftlichkeit für irrational erklärt. Daher besteht mein Bemühen, soweit es die methodologischen Vorüberlegungen zu meiner Arbeit betrifft, nicht in der Ausgestaltung einer philosophischen Krite-riensuche, die ich solchen Theorien entgegenhalten würde, sondern in einer prinzipiellen diesbezüglichen Negativabgrenzung. Mein wissenschaftliches Interesse gilt demgemäß vorrangig inhaltlicher Kritik und analytisch schlüssiger Erklärung der von mir kritisierten Theorien und der untersuchten wissenschaftlichen Gegenstände.

Die abstrakte Methode für meine Untersuchungen wäre, am Gegenstand „Rechenschwäche“ bzw. an einigen in diesem Zusammenhang relevanten Gegenständen der Psychologie und Pädagogik, Phänomene und Voraussetzungen zu bestimmen, aus denen logische Schlußfolgerungen gezogen werden können, über die vom gleichen Gegenstand aus wiederum Argumentationen entwickelt werden können, sei es als Kritik oder Bestätigung, jedenfalls immer auf das Material bezogen und nicht auf modellhafte Konstruktionen, die man sich von ihm machen könnte, deren Argumente sich somit auch einer nicht unmittelbar immanenten Kritik entziehen würden.

Um so knapp, sachlich und treffend wie möglich die abstrakte Methode zu verdeutlichen mag noch ein anderer die Selbstverständlichkeiten erkennenden Geistes im Unterschied zu Hegels Idealismus (und anderer idealistischer Methodiker) vorführen:

Meine dialektische Methode ist der Grundlage nach von der Hegelschen nicht nur verschieden, sondern ihr direktes Gegenteil. Für Hegel ist der Denkprozeß, den er sogar unter dem Namen Idee in ein selbständiges Subjekt verwandelt, der Demiurg des Wirklichen, das nur seine äußere Erscheinung bildet. Bei mir ist umgekehrt das Ideelle nichts anderes als das im Menschenkopf umgesetzte und übersetzte Materielle. (Marx K1, S.27)

Wie man sieht unterstellt Marx nicht nur eine objektive Welt, er redet auch von ihr, erforscht und erklärt sie (z.B. im K 1-3). Daher scheint es mir wichtig auf die lange vor Marx bereits durch Hegel beendete Debatte hinzuweisen, mit der Hegel als erster Kant richtig kritisierte und dabei das instrumentelle Denken, gegen das in dieser Arbeit Kritik an den jeweiligen Sachargumenten angebracht wird, zu widerlegen:

Das Erkennen wird (bei Kant, Anm.d.Verf.) vorgestellt als ein Instrument, die Art und Weise, wie wir uns der Wahrheit bemächtigen wollen; ehe man also an die Wahrheit selbst gehen könne, müsse man zuerst die Natur, die Art des Instruments erkennen. Es ist tätig, man müsse sehen, ob dies fähig sei, das zu leisten was ge-

fordert wird - den Gegenstand zu packen; man muß wissen, was es an dem Gegenstand ändert, um diese Änderungen nicht mit den Bestimmungen des Gegenstands zu verwechseln. -

Es ist als ob man mit Spießen und Stangen auf die Wahrheit losgehen könnte. (Hegel 1969 Bd.20, S.486)

Das instrumentelle Denken zieht sich in seiner Forderung nach methodisch geprüfter und relativierter Wahrheit auf die Position von möglichen Wahrheiten (Modelle, Vorstellungen von nützlichen Funktionalitäten) zurück - es leugnet darin die Objektivität, über die es gleichzeitig mit Modellen Auskünfte der nützlichen Art erteilen will. Der Inhalt von Aufklärung durch solches Denken verkommt zur affirmativen Vorstellung über eine vorab als nützlich vorgestellte Welt:

Hegel bemerkt, daß dieser instrumentelle Begriff des Denkens das Selbstbewußtsein eines Denkens ist, das sich die praktische Maxime der Aufklärung zur theoretischen gemacht hat.

...

Alles als Mittel für den Menschen zu betrachten, es zu nehmen als das, was es für mich ist, und zwar im Bewußtsein des Unterschieds zu dem, was es an sich ist, diese Sichtweise raubt den Dingen der Erkenntnis ihre Identität. Da werden alle Gegenstände mit den Kategorien bestimmt, die für die Natur angemessen sind, weil diese an sich Mittel ist, weil sie keinen Zweck für sich hat. Alles erscheint unter diesen Kategorien als Ursache für anderes oder Folge, die von anderem bewirkt ist; alles als Bedingung, Kraft, Möglichkeit (oder eben das Gegenteil davon) in Bezug auf anderes, eben auf den Nutzen. Was die Dinge an und für sich, d.h. außerhalb des benützens Bezugs des Menschen auf sie sind, kommt bei dieser Betrachtungsweise gar nicht in das Blickfeld. Dabei wäre dies notwendig - und zwar gerade für den praktischen Nutzen. Wird eine Sache nämlich nicht mehr an und für sich betrachtet, sondern vorweg - durch die instrumentelle Betrachtungsweise - als nützlich genommen, so liegt in diesem Dogmatismus des Nutzens im Denken das gerade Gegenteil von Nutzen in der Praxis. Ob ein Ding oder ein gesellschaftliches Verhältnis nämlich nützlich ist, muß unbefangen, also durch die Betrachtung einer Sache nach dem, was sie an sich ist, entschieden werden, sonst wird alles - auch das Ding oder Verhältnis, wo der Mensch nicht der Benutzer ist, sondern der Ausgenützte - als Mittel betrachtet. (Decker 1982, S.49/50, siehe auch S.41-49)

Wissenschaft fungiert bei solch instrumenteller Auffassung von Erkenntnis als pluralistischer Hort für die Herstellung von nützlichen Verallgemeinerungen bekannter, „mehr oder weniger nützlicher“ Phänomene, bei denen die Erforschung wesentlicher Kategorien des Gegenstandes nur die „nützliche Vielfalt“ der Ansätze einschränken würde. Dagegen hilft nur eine materialistische Kritik.

3. Der Begriff der Rechenschwäche

Bereits im 19. Jahrhundert bemerkten einzelne Autoren die Reduziertheit einer „rein“ quasimedizinischen Auffassung von „Rechenschwäche“:

Dabei („Rechenschwäche“: Disposition als personengebundene Anfälligkeit - Anm.d.Verf.) wurde die Bedeutung der Umwelt im Einzelfall durchaus gesehen, man beachte etwa die vielen Hinweise auf die von Familie und öffentlichem Leben ausgehenden „ungünstigen Einwirkungen“ in Strümpells Pädagogischer Pathologie (1890), die nach Meinung des Autors oft genug für die Entstehung von „Kinderfehlern“ verantwortlich waren, aber grundsätzlich wurden Lern- und Entwicklungsstörungen immer wieder auf der Ebene des einzelnen Kindes reflektiert. (Wember 1991, S.4)

Solche und ähnliche Auffassungen von Phänomenen wie „Lernstörungen“ begleiteten bereits vielerorts pädagogische Bemühungen seit dem letzten Jahrhundert:

Eine einseitig personenzentrierte ätiologische Festlegung von Lernstörungen war in der Pädagogik und Heilpädagogik bzw. Kinderpsychiatrie des letzten Jahrhunderts die dominante, wenngleich nicht einzig und unwidersprochene Auffassung. Einzelne Heilpädagogen und Entwicklungspsychologen hatten bereits früh darauf hingewiesen, daß Lernstörungen nicht zu verstehen seien, wenn man das familiäre Umfeld des Kindes und seine konkrete gesellschaftliche Situation nicht berücksichtige. Sie hatten gefordert, daß häufig eben diese Umwelt des Kindes zu verändern sei. Pfarrer Wichern hatte beispielsweise schon in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts mit dem „Rauhen Haus“ in Hamburg das erste deutsche Fürsorgeerziehungsheim gegründet, weil er der festen Überzeugung war, daß den Arbeiterkindern in Großstädten, die an gesellschaftlicher Vernachlässigung und familiärer Verwahrlosung zugrundegehen drohten, wirksam nur zu helfen sei, wenn sie Schutz und Unterkunft in einer sicheren und zugleich förderlichen Wohnumwelt fänden. Den Durchbruch bewirkten empirische Forschungen in der ersten (Hetzler 1929), mehr aber noch in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts (z.B. Begemann, 1970; Probst, 1976), die eindrucksvoll belegten, daß bestimmte ökonomische, soziale und kulturelle Bedingungen der Kinder sowie der Familien und Gleichaltrigengruppen, in denen sie lebten, dem schulischen Lernen zuträglich bzw. abträglich waren. Entwicklungspsychologie und Pädagogik erlebten eine, wie Bronfenbrenner (1981) es ausgedrückt hat, ökologische Neuorientierung: Untersucht wurde nicht mehr allein der Schüler, man hatte auch seine objektive Umwelt und seine subjektive Lebenswelt entdeckt. (Wember 1991, S.5)

Interessant sollte da allerdings sein, wie die Berücksichtigung von Bedingungen stattfinden kann. Genügt es alle Bedingungen des Kindes, auch die „von außen“ grundsätzlich zu „Merkmalen des Lernerfolges der Kindes“ zu erklären (kein Fortschritt zum quasimedizinischen Ansatz!) oder steht nicht eher an zu erklären wie das Kind als individuelles Subjekt seine Bedingungen verarbeitet, was es aus ihnen macht und wie? Liest man die neuere wissenschaftliche Literatur zum Thema „Rechenschwäche“ (z.B. Wember 1991, Grissemann 1989, Magne 1989), Dyskalkulie oder Arithmasthenie, so gewinnt man den Eindruck, alle Welt befinde sich in höchster Sorge um das Wohlergehen jedes einzelnen Schülers und betrachte somit jeden einzelnen Schüler als Fall, der höchst subtil und differenziert eingeordnet gehört, in ein wissenschaftliches, quasimedizinisches Raster (Grissemann 1989), um jeden Einzelfall nach genauer Begutachtung einer dementsprechend wirksamen und hilfreichen Behandlung unterziehen zu können.

Hierbei verwenden die Autoren den Begriff „Rechenschwäche“ im Wortsinn, „Schwäche“ eines Individuums, als Merkmal und aufgefundene Eigenschaft, deren Herkunft nicht auf Anlage im biologischen Sinn beschränkt zu bleiben braucht, sondern durchaus aus allen möglichen Umweltbereichen sich ableiten lassen kann, wie bei Wember z.B.:

Nicht der einzelne Schüler ist schwach, sondern das System Schüler-Umwelt. Rechenschwäche ist in dieser Sicht ein systembezogener Dispositionsbegriff, wie er in den modernen empirischen Wissenschaften Verwendung findet: Das komplexe System Schüler-Umwelt tendiert zu mangelhaftem Erfolg im Mathematikunterricht, wenn bestimmte spezifizierbare Bedingungen vorliegen, und diese Bedingungen können prinzipiell in jeder Systemkomponente auffindbar sein. Rechenschwäche kann in systemischer Sicht folglich nur als ätiologisch offener Begriff aufgefaßt werden. Bei der Aufklärung mangelnden Lernerfolgs im Unterricht darf nicht voreilig auf die Person des Schülers rekurriert werden (Unvoreilig soll es möglich sein? Woran entscheidet sich das? fragende Anm.d.Verf.), man wird in aller Regel ein wechselseitiges Zusammenspiel interagierender Bedingungsfaktoren herausarbeiten müssen, um festzustellen welche Systemkomponenten verbesserungsbedürftig sind, damit die Passung zwischen Schüler und Umwelt optimiert und die Leistungsfähigkeit des Systems gesteigert werden kann. (Wember 1991, S.11-12)

Nur der Form der Begriffs konstruktion nach gibt Wember die personenbezogene Sicht der „Rechenschwäche“ für etwas qualitativ neuwertiges auf: seinen Schüler-Umwelt-Begriff. Letzterer vereinigt den quasimedizinischen Standpunkt zum Lernergebnis „Rechenschwäche“ mit einer Komponente der Entlastung der individuellen Schuldhaftigkeit der Lernschwäche durch Außenfaktoren, die eine Neubewertung der personenbezogenen Merkmalsauffassung zulassen sollen, sie aber nicht inhaltlich kritisieren, wie es weiter unten von mir versucht wird. Der

ideologische Hintergrund einer solchen „Begriffserweiterung“, von Wember als Fortschritt vorgestellt, besteht in der Ineinssetzung des schulischen Selektionszwecks mit einer gleichzeitig angestrebten gegenstandsgemäßen Organisation von Lernprozessen, bei der das Zusammenpassen der Erfüllung von Leistungsanforderungen unter/mit Selektionsbedingungen bei allen Schülern das angestrebte Bildungsideal darstellt. Versagen und Mißerfolg spielen sich in der idealen Schüler-Umwelt zwangsläufig auf wesentlich höherem Niveau ab, d.h. dann gleichermaßen, daß es sich bei Versagern nur noch um absolut personenbezogen verschuldete Exemplare gehandelt haben kann. Dieser Ansatz reinigt die „äußeren Faktoren“ theoretisch von Beteiligung am Versagensprozeß, indem er die äußeren Faktoren prinzipiell wirkend und als optimal didaktisch entwickelbare definiert, ohne einen Widerspruch zwischen Selektion und Lernen überhaupt zu thematisieren (Selektion für sich schon, aber als eine Lernbedingung unter anderen).

Auch in dieser modernen Auffassung von „Schwächemerkmalen“ bleibt somit die Personenbezogenheit in der Trägerschaft des Individuums bewahrt. Daß der Zustand des Unwissens oder fragmentarischen Wissens und Könnens, der an einer Person aufgefunden wird, dieser Person momentan zukommt, kann beobachtet werden und im Rahmen einer Leistungsbeurteilung als Merkmal eben jener Person festgehalten werden. Diese Momentaufnahme von Schulleistungen gilt dem Beurteilenden selbstverständlicherweise als Ausgangspunkt für Konsequenzen, die mit Folgen der Beurteilung für die Person im sozialen Sinne zu tun haben (Schulabschluß, Berufschancen, Weiterbildung im Sinne von Bildungszugangsberechtigung). Eine Person so aufzufassen und zu beurteilen heißt, einen Standpunkt als Erklärungsbestandteil vorwegnehmen, nämlich den Standpunkt der Notwendigkeit von Erfolg gemessen in Zeit als Entwicklungsfaktum für die Beurteilung der Schüler und demgemäß die Betrachtung der Schüler als zu manipulierenden Patienten/Klienten im Sinne einer Ursachenbearbeitung bzw. Kompensationsnotwendigkeit gegenüber nicht weiter zur Debatte stehenden Grundbedingungen und Anforderungen. Selbst dort, wo von den Umständen, Bedingungen und Anforderungen im Zusammenhang mit Lernen die Rede ist, gelten diese als Umwelt des Schülers, als ihm zukommende natürliche Lernumwelt, deren eigene Maßstäbe, zwar als Schwierigkeit fürs Lernen und den Unterricht, jedoch nicht als der Gegensatz zu Lebens- und Lerninteresse (mit spezifischen Auswirkungen auf den Lernprozeß) von Schülern gesehen werden dürfen.

Es folgt daher nun der Versuch, Klarheit ins Begriffsdickicht der „Rechenschwäche“ hineinzutragen, um den Begriff von den den Blick verstellenden Vorurteilen freizumachen. Leitgedanke dabei soll sein: Wenn es um die Schwierigkeit beim Lernen von Mathematik geht, worin besteht dann eine „Schwäche“ und worin besteht sie nicht, oder anders ausgedrückt: was hat diese verschiedenen

differenzierbare Schwächekonstatierung an Individuen mit Gründen für das Lernen oder „Schwäche“ darin zu tun? Trägt der Begriff „Rechenschwäche“ in irgendeiner Weise begrifflich überhaupt den Schlüssel zu Ursachen in sich oder ist nicht die „Rechenschwäche“ ein widersprüchliches Legitimationskonstrukt, daß sich eine oberflächliche, statistisch verifizierte phänomenologische Unbestreitbarkeit von Rechenversagern zum Argument für die Eröffnung wissenschaftlicher Problematisierungen macht, die ungenannt unterstellten individualfeindlichen gesellschaftlichen Zielsetzungen weiterhin ihren (angeblich) unkritizierbaren Fortbestand ermöglichen?

3.1 Definition eines Bildungsprodukts als individuelles Ereignis

Eine Eigenschaft, deren begriffliche Herausbildung sich aus einem herangetragenem Interesse wie schulischer Auslese ableitet und ihr Maß zudem im interindividuellen Vergleich besitzt, verweist auf einen gesellschaftlichen Zusammenhang, der diese Eigenschaft und deren Maßeinheiten erst konstituiert, d.h. die Eigenschaft ist keine Eigenschaft, die einem Menschen als Einzelperson zukommen kann, sondern sie ist ihm wegen des Interesses sie zu quantifizieren, einen Unterschied zu anderen Individuen an ihm aufzufinden oder herzustellen, zugewiesen und daher auch nicht seine im Wortsinn eigene Eigenschaft.

In der Konstruktion des Begriffs zeigt sich eine auf die Individuen verschobene Kritik eines gesellschaftlichen Ideals über das Hervorbringen eines bestimmten Bildungsinhaltes an Schülern durch Schulbildung. „Rechenschwäche“ ist ein Versagen in einer Anforderung und insofern negativ gegenüber bestimmten Fähigkeiten, die ein Individuum besitzen möge. Eine durchschnittliche Aneignungsfähigkeit von rechnerischem Wissen wird den Individuen als Sollwert unterstellt, um ihre wahren Lernergebnisse im Fall der „Rechenschwäche“ an diesem Sollwert scheitern zu lassen. Selbst der Sollwert für sich ist nicht objektivierbar am Individuum außer in seinem statistischen Durchschnitt als Resultat der vorgenommenen Auslese unter verschiedenen historischen Bedingungen von Bildung. Maßstäbe setzt die schulische Auslese selbst, nicht die medizinische, anthropologische oder psychologische Analyse der Lernsubjekte.

Das Schulresultat „Rechenschwäche“ (insofern man „schlechte“ Schulresultate als unmittelbares Kriterium annehmen würde - de facto sind es zuerst immer die Schulresultate!) entbehrt ebenso jeglicher Inhaltlichkeit im Sinne einer Beschreibung des Mangels in dem diese Eigenschaft bestünde, denn eine Note, eine Nichtversetzung oder ein Zeugnis abstrahiert von Gründen für die aufgefundene Eigenschaft, pocht aber auf die Personenhaftigkeit der vorgenommenen quantitativen Unterscheidung. Das Vorgehen der Schule und der Lehrer, zwischen

Schülern Unterschiede zu „entdecken“, begründet sich selbst ausschließlich aus Kriterien an der Schülerperson und stellt damit den Ausgangspunkt ideologischen Denkens von „Lernschwächeforschung“ überhaupt erst zur Verfügung.

Welche Anforderungen wären an einen solchen pädagogischen Begriff, der zu brauchbaren Aussagen über das Phänomen Rechenschwäche führen kann zu stellen:

Mit den Begriffen sollen die Phänomene möglichst übersichtlich und zugleich möglichst genau beschrieben werden, und es soll möglich sein, unter Verwendung dieser Begriffe zu allgemeinen Gesetzaussagen zu gelangen. (Stegmüller 1970, S.26)

Grundbegriffe müssen ihre Wahrheit aus der möglichst exakten Beschreibung und Analyse der wissenschaftlichen Gegenstände beziehen und nicht voreilige Zusammenfassungen zu Definitionen zu erheben, um darauf aufbauend Theorie zu treiben. Die Theorie der sie zugehören muß den verstehbaren Kontext bilden in dem sie Erklärungswert darstellen, sonst handelte es sich um bloße Namen für nicht handhabbare oder sogar unbekannte Gegenstände. Diese Selbstverständlichkeit legt jedoch manchem Wissenschaftler den Übergang zu widersprüchlichen methodologischen Verfahrensvorschriften nahe:

Im Unterschied zu Aussagen oder Behauptungen sind Begriffe nicht wahr oder falsch. Sie können aber mehr oder weniger fruchtbar für den Entwurf von Hypothesen und Theorien sein. Ob sie tatsächlich fruchtbar sind, läßt sich allerdings erst sagen, nachdem man sie im Rahmen von Theorien erprobt hat. In diesem Sinne liegt das Bewährungsfeld für die Grundbegriffe der Erziehungswissenschaft im System der Erziehungswissenschaft. (Brezinka 1974, S.33 / vgl. Opp 1970, S.145 ff.)

Diese Aussage von Brezinka ernstgenommen, muß der Wissenschaftler sich zunächst entscheiden, ob definieren Glückssache, also blindes Herumsuchen innerhalb des Feldes der schon bekannten erziehungswissenschaftlichen Systeme sein soll oder ob nicht schon Maßstäbe vorab zu Bestandteilen der Definitionen gemacht werden müssen, dann aber auch niemals mehr durch „Erprobung“ rückgängig gemacht werden, da sie nur sich selbst überprüfen. Beide Varianten halte ich für absurd, es sei denn man betrachtet das Definieren wirklich als belangloses „Begriffe-Basteln“. Im Übrigen legt Brezinkas Begriffsthese nahe, bei der „Begriffsworthülse“ handle es sich um das Äußere eines ihr noch zu entlockenden Inhalts oder auch Wahrheitsgehalts. Nur so erklärt sich die absurde Vorstellung vom Versteckspiel in der Wissenschaft, die Brezinka empfiehlt. Der grundsätzliche Irrtum einer solchen Herangehensweise liegt in seiner damit behaupteten „Theorielosigkeit“ des Ausgangspunktes wissenschaftlicher Forschung, die

sich unwissend stellt, um mit selbstverständlichen Ansprüchen ihre interessierte Sichtweise in ein objektivierendes methodologisches Licht zu tauchen.

Was leistet nun eine bestimmte Definition im Bereich der Rechenschwächeforschung? Beispielhaft vorgeführt und beurteilt an einigen Definitionen erhellt sich die Kritik der angeführten Ungereimtheiten:

Grissemann beschreibt in seinem Ansatz die Teilleistungsschwäche „Dyskalkulie“ als Schwächezustand in differenzierter Form. Er kennt Normalitätsstandards und ordnet diesen generelle oder partielle Formen von „underachievements“ zu. Seine Definitionsleistung besteht darin, den allgemeinen Rechenschwächebegriff in einen in sich unterscheidbaren solchen mit Verweis auf unterschiedliche Hintergründe seiner Herleitung aus individuellen Intelligenzzuständen zu übertragen. Der allgemeine Begriff einer Schwäche in einem Wissensbereich wird umgeformt in einen quasi-medizinischen Eigenschaftsbegriff mit Möglichkeiten zur qualitativen und quantitativen Operationalisierung:

- a) Dyskalkulie als Teilleistungsschwäche bei mindestens durchschnittlicher Intelligenz;
- b) Dyskalkulie als partielles Underachievement auf jeder Intelligenzstufe;
- c) Dyskalkulie verstanden als akzentuiertes Rechenversagen im Schulleistungsbereich;
- d) Dyskalkulie auch zu beziehen auf Rechenversagen im Rahmen eines allgemeinen Underachievements; (Grissemann in ZDM 89/3, S.76).

Diese Definition geht von unhinterfragten Normbegriffen aus. Formen der „Rechenschwäche“ sind auf den nicht weiter objektivierbaren Begriff der Intelligenz hin abstrakt unterschieden worden, d.h. Intelligenz als unterstelltes begriffliches Medium ohne bekannten Inhalt soll einen objektiven Maßstab bilden von dem aus Definitionen Teilgesichtspunkte von Intelligenzschwächen begründen. Man kann sich auch so aus der Affaire ziehen:

I suggest that dysmathematica is an appropriate modern term for the low achievement in mathematics of a person at a given occasion or during a defined period of his/her life manifesting itself as performance below the standard of the age group of this person or below his/her own abilities. The low achievement may be a consequence of inadequate cognitive affective, volitional, motor or sensory etc. development. Diagnosis and remediation would be based upon this two-way definition where the mathematical topics and the individual's reactions to the subject matter are simultaneously considered. (Magne 1989, S.85, ZDM 3/89)

(eigene deutsche Übersetzung nach Zitat:)

Ich schlage vor, daß mit Dysmathematica ein angemessener moderner Begriff gegeben ist, für die Leistungsschwächen einer Person in Mathematik zu einer bestimmten Gelegenheit oder während einer bestimmten Periode seines/ihrer Lebens, die sich darstellt als unterdurchschnittliche Leistung gemessen an dem Standard der Altersgruppe der Person oder unter seiner/ihrer eigenen Fähigkeiten. Die

Leistungsschwäche kann eine Folge inadäquater kognitiver, affektiver, willensmäßiger, motorischer oder sensorischer etc. Entwicklung sein. Diagnose und Therapie würden auf dieser Zweiwegdefinition aufbauen, bei der mathematischer Stoff und die Reaktionen des Individuums auf den subjektiven Grund gleichzeitig berücksichtigt werden. (Magne 1989, S.85, eigene Übersetzung d. Verf.)

Zwar kommt das Individuum und auch die Mathematik vor in Magnes Definition, das Vorurteil aber, die Leistungsbeurteilung der Schule als Persönlichkeitsmerkmal im Resultat wie in seiner Entstehung auffassen zu wollen, macht den einzig greifbaren Inhalt der Definition aus. Daß es sich bei dieser Definition um eine „Zweiwegdefinition“ handeln soll, muß daher nicht unbedingt von Vorteil sein. Vor allem wenn Magne unmittelbar anschließend im nächsten Kapitel beginnt:

It is a quite difficult problem to define a difficulty or disability in mathematics. This is understandable since, so far, nobody seems to have formulated a consistent definition of mathematics, acceptable to everybody. Obviously, we should distinguish between mathematics and teaching of mathematics. (Magne 1989, S.85, ZDM 3/89)

(eigene deutsche Übersetzung nach Zitat:)

Es ist ein ziemlich schwieriges Problem eine Schwierigkeit oder Unfähigkeit in Mathematik zu definieren. Dies ist verständlich, denn niemand scheint eine konsistente Definition von Mathematik formuliert zu haben, die für jedermann akzeptabel wäre. (Magne 1989, S.85, eigene Übersetzung d. Verf.)

Vielleicht sollte der Forscher sich also dem anderen grundlegenden Gegenstand zuwenden bevor er, ohne eine Grundlage zu besitzen, wie er selbst eingesteht, Definitionen über seinen Gegenstand produziert, die demgemäß in nichts anderem bestehen dürften, als in nebulösen Behauptungen. Der Erfolg seiner Bescheidenheit besteht jedoch uneingeschränkt darin, sich bei Definitionen über seinen engeren Gegenstand völlig von subjektiven Modellvorstellungen leiten lassen zu dürfen - und darauf kommt es offensichtlich in einer Denkschule an, die Problemlösungen in Bereichen sucht, die sie selbst ziemlich offensiv als relativ unerklärbar auffassen will.

Völlig negativ jedoch absolut gegenstandsbezogen definiert Schöniger die Objektivität der Teilleistungsschwäche im Bereich Rechnen. Sie widersteht dabei der Versuchung, sich auf gegebene Voraussetzungen im Alltagsverstand stützen zu können:

Arithmasthenie ist das Fehlen eines Verständnisses für die Mathematik, ihren Aufbau und ihre Operationen. (Schöniger in ZDM 89/3, S.94)

Schöniger hat nicht das Schwächekriterium in den abstrakten Intelligenzvergleich hineingezwängt, wo der Lernstoff wie eine abstrakte Masse von Geistesnahrung, die ein gesunder Hirndarm verdauen können muß, vorkommt. Ihr ist die Redeweise von der Leistungsschwäche noch Auftakt und Beweggrund auf einen Stoff zu verweisen um den es sich nunmehr zu kümmern gilt. Sie läßt die individualisierende Sichtweise nur in dem Maß und in dem Sinn zu, wie der entstandene Schaden phänomenologisch durch den Grad der Wissenslücken begründbar wird. Die Übersetzung in die Kategorie „Intelligenzschwäche“ wird hier nicht vorgenommen, weshalb der Schluß auf Ursachen- oder sogar Schuldaussagen nicht enthalten sein kann.

Diese Definition wird zugegebenermaßen dem Bedürfnis nach einer einfachen, quantifizierbaren Diagnostik und ihren Gütekriterien nicht gerecht, verlangt vielmehr die sensibilisierte Optik eines erfahrenen Experten, der zu unterscheiden weiß zwischen bloßen Wissenslücken oder einem allgemeinen Abstraktionsunvermögen einerseits und einem speziellen Unvermögen im mathematischen Bereich. (Schöniger s.o.)

Der Standpunkt einer Praxis, die im negativen vorbegrifflichen Bereich sehr wohl weiß wovon sie spricht, mündet hier in die Zurückhaltung eines Konzepts, das sich nicht mit Definition statt Erklärung zufriedengibt, also keine künstlich konstituierte Eigenschaft als Grundlage benutzt, sondern erst aus kontinuierlicher Einzelfallprüfungspraxis bereit ist Schlüsse auf Ursachen zu ziehen. Dabei entnimmt der Diagnostiker und Therapeut im Sinne Schönigers seine Kriterien ausschließlich dem Vergleich von Lerngegenstand Mathematik und dem beim Schüler vorgefundenen Wissen, nicht dem Vergleich von Schülern untereinander oder zwischen Noten in Deutsch, Französisch und Mathematik, d.h. der Rechenschwächetherapeut fragt sich was der Schüler verstanden hat und was nicht, um sich daraus ein Urteil über sein Denken und Wissen zu bilden. Dabei versteht sich von selbst, daß der Verweis auf die Praxiserfahrung des Experten, aus der dieser dann „schöpft“, die theoretische Auseinandersetzung über die Wahrheit der damit gemeinten Kriterien nicht ersetzen kann!

Genaugenommen kürzen sich die Definitionen im Sinne von Festlegungen der wissenschaftlichen Gegenstände in dem Moment wieder aus der Untersuchung heraus, wenn tatsächliche Befunde zu neuen Erkenntnissen geführt haben. Im anderen Fall wären sie eher als Behinderung des Erkenntnisfortschritts aufzufassen, da durch sie nur jeweils alte Auffassungen wiederholt und beständig zum Interpretationsmuster über gesammelte Daten erhoben würden, ohne jemals mehr zu leisten als eine fortschreitende Differenzierung der alten „Vorurteile“.

Definitionen könne hilfreiche phänomenologische Voraussetzung für analytische Urteile über wissenschaftliche Gegenstände sein. Sie dürfen allerdings nicht

dazu führen, erkenntnisleitende Zwänge im Sinn einer Vorwegnahme von Erkenntnissen zu sein. Im Zuge einer vorurteilslosen Beurteilung von Definitionen muß sich noch herausstellen, was es heißt, mit Definitionen im weiter oben (Grissemann/Magne) kritisierten Sinne zu beginnen, dann mit Ursachenverallgemeinerungen im Sinne des Verhältnisses von Faktoren und deren Resultat „Rechenschwäche“ fortzufahren, um am Ende dessen mit Forschung zu beginnen - und dies nicht nur als gewählte Form der Darstellung systematischer Zusammenhänge, sondern als ernstgemeinte Reihenfolge des Erkenntnisgangs!

3.2 Ursachenabgrenzung am „Schülermaterial“

Für die Vorstellung seines „lernprozeßorientierten“ Ansatzes macht Grissemann folgende Voraussetzungen:

Bedingungsvariablen von Rechenstörungen müssen im Zusammenhang primär- und sekundärätiologischer Bedingungen von Lernstörungen gesehen werden. Als primäre Ursachen werden heute, besonders auch im Verstehen des Zusammenwirkens und der Wechselbeziehungen, verschiedene organische, soziale und didaktisch-schulorganisatorische Basisfaktoren verstanden. Von zentraler Bedeutung zur Planung therapeutischer Maßnahmen sind indes die dadurch bedingten kognitiven Funktionsdefizite und die emotionalen Lernbeeinträchtigungen als sekundär-ätiologische Faktoren. (Grissemann ZDM 3/89, S.80)

In seiner Vorstellung des „lernprozeßorientierten“ - es hat also etwas mit Lernen zu tun - Ansatzes warnt Grissemann vor Vernachlässigung oder Überbetonung einzelner Ursachenfaktoren und suggeriert so einen umfassenden Zusammenhang von Ursachen, deren Zusammenhang jedoch in erster Linie in der gemachten Voraussetzung Grissemanns besteht, „Rechenschwäche“ als Resultat der Wirkungen eines eingrenzbaeren Variablenfeldes auffassen zu können. Dies bedeutet, er hat sich entschlossen - und nicht er hat herausgefunden - das Produkt einer definitiven Kreation, die „Rechenschwäche“ (wissenschaftlich/quasimedizinisch im Gegensatz zum Alltagsspruch: „schwach im Rechnen“!) gerade von jenseits des Lernprozesses her (Zusammenhang der Faktoren), also auch ohne seine Rückschlüsse aus den Lernvorgängen heraus zu begründen, begreifen zu wollen. Damit erklärt sich jede Betätigung der Individuen im Lernprozeß als von außen festgelegtes Resultat, jenseits dessen ob und wie eine solche Bedingtheit überhaupt zum Tragen kommt, denn eine „Ursachenvereinseitigung“ wurde ohne Begründung verboten. In jedem Fall bleibt das abstrakte Urteil (Vorurteil) damit stehen, Lernen beim Individuum sei Ausdruck des Bündels seiner sich bei ihm betätigenden Lernfähigkeiten (Eigenschaften).

Hirnorganische, physiologische und genetische Schäden können je nach Fall als Primärursachen von „Rechenschwäche“ gelten (vgl. Schöniger ZDM 3/89, S.96). Magne behauptet, der Anteil hirngeschädigter Kinder unter den Rechenschwachen sei statistisch gesehen höher als in einer Zufallsauswahl von gleichaltrigen Kindern. Er läge bei knapp 20% (Magne 1989). Solche Abgrenzungen in der individuellen Diagnose vorzunehmen kann wichtige Hinweise auf die spezielle Problematik bestimmter Individuen geben (vgl. auch Frostig/Maslow 1978 und Johnson/Myklebust 1971). Solche Hirnschädigungen sind fast nie medizinisch behandelbar, unterstellen aber jeweils noch funktionierende Gehirnkapazitäten, die zu entwickeln nur durch deren Betätigung erreicht werden kann, d.h. als Ursache für z.B. ein nicht oder mangelhaft gelerntes Zahlensystem kann der organische Schaden nur insofern gelten, als einfach eine Voraussetzung für das Denken nur bedingt funktionsfähig ist. Dann handelt es sich aber nicht um ein spezifisches Versagen im Lernen, sondern um eine besondere Schwierigkeit zu lernen, die selbst nur Äußerung der beschädigten Voraussetzung ist, nicht aber das Lernen selbst verhindert oder in ihm begründet werden kann. Ein der geschädigten Voraussetzung entsprechendes Lernen muß bei diesen Individuen von vornherein sehr langsam und mit entsprechenden Zielbeschränkungen durchgeführt werden. Erreichte Resultate, wie z.B. eine begriffene Abstraktion oder eine Grundrechenart, bleiben sich dabei gleich, d.h. der Stoff der Erkenntnis liegt objektiv, getrennt vom Lernen vor. Auch ein gesunder Schüler kann das Rechnen im Einzelnen nicht besser oder schlechter lernen, sondern genauso wie es dem Erkenntnisgegenstand entspricht, also richtig oder nicht. Dabei sollte man sich nicht von unterschiedlichen Bewußtseinszuständen der Schusseligkeit und Zerstreutheit oder der Schnelligkeit und Fragmentarität von unter Leistungskontrollen erbrachten Rechenergebnissen und deren Bewertungskriterien täuschen lassen. Diese sind dem Lernen und seinen Ergebnissen im Begreifen der Mathematik äußerlich! Sie sollen jedoch meist im allgemeinen Verständnis von Wissen und Intelligenz nach Schulkriterien als Maßstab für deren Messung herhalten.

Die Aussagen über neurologische Grundlagen von „Rechenschwäche“ sind dementsprechend negativ und unspezifisch, also als Ursachenaussage eben bloße Abgrenzung für nicht oder nur teilweise vorhandene intakte Voraussetzungen:

Die heutigen neuropsychologischen Kenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Es gibt kein lokalisiertes Rechenzentrum im Gehirn.
- Am Prozeß des Rechnens sind viele Teilfunktionen beteiligt, z.B. Gehör, Sprache, räumliche Orientierung usw.
- Wenn einer dieser Funktionskreise irgendwo gestört ist, sind andere Funktionskreise mitbetroffen.

- Dementsprechend treten Rechenstörungen bei ganz verschieden lokalisierten Hirnverletzungen auf.
- Obwohl die bisherige neuropsychologische Forschung auf dem Gebiet der Rechenstörungen vorwiegend an hirnverletzten Erwachsenen gewonnen wurde, ist sie auch für die Dyskalkulie im Kindesalter bedeutsam. Es können einige Teilfunktionen aufgezeigt werden, die zum Rechnen beansprucht werden. (Grissemann ZDM 3/89, S.79 und vgl. Grissemann/Weber 1982)

Gerade im letzten Unterpunkt des Zitats wird die Problematik deutlich, von Bedeutsamkeit der an hirnverletzten Erwachsenen gewonnenen Erkenntnisse für die Dyskalkulie bei Kindern zu reden. Der Ausfall bestimmter biologischer Voraussetzungen für das Denken führt unter Umständen zu „Rechenschwäche“. Im Nachhinein kann jedoch über den Lernprozeß selbst nichts mehr ausgesagt werden, wenn nur ein Mangel im Funktionieren des Gehirns plötzlich zu Ausfällen im Rechnen führt. Auch hier kann wiederum nur das Fehlen von Voraussetzungen festgestellt und medizinisch untersucht bzw. angesichts der Art der Ausfälle über neurologische Eingrenzungen spekuliert werden, aber keine spezifische Lernschwäche bezogen auf das Rechnen festgemacht werden. Dies schließt Erkenntnisse über spezifische Hirnschädigungen mit bestimmten Beeinträchtigungen nicht aus, weist jedoch die Behauptung einer grundsätzlich biologisch verankerten Unfähigkeit im Rechnen zurück, die von Ansätzen wie Grissemann argumentlos für anteilig möglich erklärt wird. Wenn also ein Forscher im pädagogischen und psychologischen Bereich nicht fündig wird und er immer gleich einen Prozentsatz unbeweisbarer neurologischer Ursachen mit einbeendet, kommt er niemals in „Beweis“-schwierigkeiten. Schlechte Noten im Rechnen verweisen „objektiv“ auf den Schaden „X%ig neurologisch bedingte Rechenschwäche“ als „Diagnose“. Die Multifaktorialität „behebt den Mangel“ der ungelösten Ursachenproblematik allein durch die im Begriff schon abgedeckte Komplexität der Möglichkeiten. Je undurchsichtiger die Ursachen im Einzelfall aussehen, umso sicherer steht das Individuum als Fall seiner komplexen Festgelegtheit im „Kreuzfeuer“ - in jedem Fall ist es „Fall“. Ist dies ein Grund mit Lernen aufzuhören oder es für sinnlos zu erachten? Speziell in der Rehabilitation Behinderter schlägt die Sortierung der Schule schicksalhaft durch, wenn Behinderte, ohne Ansehen der realen Möglichkeiten von Stoffvermittlung mit anderen und etwas aufwendigeren Methoden, kurzerhand vom Lernen ausgeschlossen und abqualifiziert werden. (vgl. Fingerhut/Manske 1984)

Grissemann, Schöniger u.a. fassen psychische und soziale Konfliktsituationen, die sich in Leistungsblockaden und Leistungsverweigerung auf dem Gebiet der Rechenleistungen niederschlagen können als sekundäre Ursachen zusammen. Aus diesem Bereich leitet Grissemann insbesondere (s.o.) die Notwendigkeit der Betrachtung von Wechselbeziehungen und dem Zusammenwirken aller

Faktoren ab. Aber auch hier zeigt sich bei genauerem Hinsehen, daß „Rechenschwäche“ als Resultat, sich hier nur als vermittelt aus dem unbedingten Interesse an der Leistung der Schüler zum Vergleich untereinander und der bewußten reaktiven Entscheidungen unterschiedlicher Schülerpersönlichkeiten demgegenüber beschreiben läßt. Ein psychisch und sozial als verhaltensgestört eingestuft Schüler, kann ausgehend davon sowohl zum Versager als auch zum Streber werden, nur wird dem Versager seine „Gestörtheit“ als Bedingung für „Rechenschwäche“ zugewiesen, während sie bei dem Streber nur als Bedingung für soziale Unverträglichkeiten mit seinen Mitschülern angenommen wird oder gar nicht als „Gestörtheit“ betrachtet wird. Damit will ich festhalten: Was der Inhalt einer solchen psychischen und sozialen Konstituiertheit auch immer sei, als Bedingung für „Rechenschwäche“ ist sie die allgemeine Ursachenbehauptung für sie im Sinne der Behauptung einer Begründetheit des Leistungsmangels und nicht der angebbare Grund für mangelnde Kenntnisse in z.B. Multiplikation. Anders ausgedrückt: Warum Schüler „rechenschwach“ sind kann sachlich nicht damit begründet werden, daß sie nicht lernen wollen oder etwas anderes lieber tun würden oder intensiv andere Sorgen haben oder sich machen. Ihnen dies als ihre Schwäche anzudichten führt allerdings dazu, sie einerseits als unfähige Individuen im Rechnen abzustempeln und andererseits ihre Unfähigkeit durch Dinge zu begründen, die einen Zusammenhang mit dem Rechnen und wie man es lernt nur noch dem Ausgangspunkt nach, daß sie endlich lernen können müßten, was der Lehrer ihnen beibringen will, aufweisen. Ein Schüler ist eben keine Kleinstdenkfabrik für verlangte Wissensproduktion, an der die Schule nur noch die verschiedenen Kapazitätsgrade auszuloten hätte, um seine Brauchbarkeit zu messen. Aber die Schule erklärt ihn *praktisch* dazu und verfährt dementsprechend mit ihm. Zu trennen ist analytisch also einerseits die Aufarbeitung schlechter bis verunmöglichender Bedingungen für die Betätigung des Intellekts vom Individuum und seiner Situation her und andererseits die Gründe für das Scheitern des individuellen Versuchs, in der Schule etwas Bestimmtes zu lernen.

Das Medium des Lernprozesses in der Schule ist der Mathematikunterricht selbst, in dem schließlich alle diese „Ursachenfelder“ ihre Bewährungsprobe als „Wirkfaktor“ abzulegen haben. In ihm können alle mathematiklogischen und didaktischen Fehlleistungen im Lehrer-Schülerverhältnis zum Tragen kommen, die, richtig zur Entfaltung gebracht, weder primäre noch sekundäre Faktoren benötigen, um das volle Teilleistungsschwächephänomen zu „erzeugen“. Gründe für das Versagen von Schule in Bezug aufs Lernen wären weitestgehend noch aus den gesellschaftlichen Funktionen der Schule, wie Selektion und Disziplinierung für Fremdinteressen, abzuleiten. Wie dieses Versagen der Schule sich im Lernen auswirkt, kann am Unterricht und seinen Resultaten aufgezeigt werden.

Vor Eingrenzungen der ätiologischen Faktoren warnen führende Wissenschaftler auf dem Gebiet der Rechenschwäche, denn aufgrund neuerer Einsichten ist heute meist von einer „kumulativen, interaktionellen Ätiologie“ auszugehen (vgl. Grissemann/Weber 1982, S.16). Ein methodischer Fallstrick bei der Beurteilung, ob ausreichend differenziert, kumuliert und wechselbezogen wurde, besteht allerdings dann darin, wie man vor einer bestimmten Einsicht in Ursachenzusammenhänge verstehen können soll, wie viel oder wenig der Ursachenbereich sich eingeschränkt gehört oder nicht - ein „unauflösliches Dilemma“?

Die Schwierigkeit einer Untersuchung, die sich abstrakt mit Ursachen befaßt, besteht wohl darin, Urteile über Ursachen anzugeben ohne sich konkret im Fallbeispiel mit der Erklärung des Einzelfalls zu befassen. An dieser Stelle kommt es gerade wegen dieser Allgemeinheit der Ursachenbehauptungen darauf an, das Verhältnis der Ursachenbehauptungen zum rechenschwachen Klientel festzuhalten. Immer handelt es sich um eine Entstehungssituation der Rechenschwäche, die beschrieben wird und in der der Schüler, seine psychische und soziale „Verfaßtheit“, der Unterricht und eventuell noch Schule und Gesellschaft als Bedingungsgefüge zusammengefaßt worden sind. Dies läßt zwar die Möglichkeit von Rechenschwäche offen, aber kann keine Bestimmtheiten von Zuständen des Nicht-oder-falsch-gelernt-habens, wie ich es nenne, begrifflich festhalten oder erwarten lassen. Insofern kommt die Aussage der „Multifaktorialität“ einer Leeraussage gleich, denn „Multifaktorialität“ ernstgenommen führt im Einzelfall weg von den Fehlern und ihrer Entstehung, hin zu universellen pädagogischen Modellen und daraus folgenden Erziehungsprinzipien und allgemeinen Unterrichtsrichtlinien, denen die Schüler alle unterworfen werden, um „möglichen Fehlentwicklungen der Gattung Schüler“ vorzubeugen - am Schüler hat es dann sowieso gelegen, wenn er nicht funktionierte, denn er war schon per Definition pures Resultat seiner diversen Wirkungsfaktoren! Eine ganz andere Aussage macht die Multifaktorialitätsannahme dagegen implizit: Gerade wenn Schule von sich behaupten kann, für alle Schüler die gleichen bestmöglichen Bedingungen hergestellt zu haben, alle einwirkenden Bedingungen unter Kontrolle und beste pädagogische Modelle zur Orientierung bei ihren Unterrichtsgestaltungsprinzipien benutzt zu haben, dann bleibt für die Resultate der Selektion, egal ob durch Zufall oder Absicht ins Werk gesetzt, zumindest eine Variable übrig, die als Person die Genese ihrer Unterschiede zu anderen Personen scheinbar logisch begründet, und das in 100%ig determinierter Multifaktorialität: Der rechenschwache Schüler/Fall X.Y.! Ob diese Grundaussage für oder gegen den einzelnen Schüler sprechen soll, bleibt dabei der sich aus der Schulempirie jeweils ergebenden Umgangsweise mit dem jeweiligen Individuum überlassen.

Hat z.B. ein Schüler der sich immer um 1 verrechnet nun einen Hirnschaden oder schlechte familiäre Voraussetzungen oder kein eigenes Zimmer oder Le-

bensangst oder einen Waschzwang? Offensichtlich hat der Schüler die Addition bzw. den Zahlbegriff nicht verstanden und man muß ihn ihm erklären sowie falsche Vorstellungen und Lernstandpunkte, die dem jeweiligen Lernvorgang hinderlich sind beseitigen. Der Fehler, den der Schüler macht ist keine Eigenschaft und genausowenig sind seine familiären Verhältnisse eine Ursache für den Fehler. Alle Faktoren im Sinne des „lernprozeßorientierten Ansatzes“ können deshalb weder den Fehler erklären noch aus einer aus ihnen abgeleiteten Schlußfolgerung heraus ihn korrigieren.

Vielleicht ist ja der Schüler der einzige „Faktor“, der beim Mathematiklernen überhaupt lernt und über störende Bedingungen des Lernens läßt der kleine Klient vielleicht mit sich reden, indem er sie z.B. ausschaltet oder anders mit ihnen umgeht? - oder paßt eine solche Sichtweise nicht in das Bild einer Wissenschaft und Schule, die den Schüler nur als Manipuliermasse von Vorschriften und Leistungsreservoir gesellschaftlicher Anforderungen, die erfüllt werden müssen, sehen?

Um die Diskussion des Begriffs der „Multifaktorialität“ noch zu präzisieren, halte ich es für unbedingt erforderlich den Begriff der Wirkung und seine Verwendung zu klären, denn nur über die Behauptung von Wirkung geht der Ursachenstandpunkt der „Multifaktorialität“. Worin besteht aber die jeweilige Wirkung einer Bedingung oder einer Situation oder einer Verhaltensstörung? Ist nicht der Sprachgebrauch von Faktoren und ihrer Wirkung immer schon die Unterstellung theoretischer Behauptungen getrennt von einer Bestimmung des Inhalts der behaupteten Wirkungen? Wenn z.B. Verhaltensstörungen der verschiedensten Art sich negativ auf das Rechnenlernen auswirken hält man dies für selbstverständlich. Vielleicht besteht diese Störung in einem zweckgerichteten Tun des Schülers, um auf ihn schädigende Aktionen der Schule (egal ob wirklich oder bloß subjektiv so empfunden) zu reagieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Verhalten des Schülers in seinem Sinne rational ist oder nicht, d.h. es spielt ebenso keine Rolle, ob damit ein objektiv angebarer Nutzen zustandekommen kann oder nicht. Offensichtlich tritt jetzt aber zutage, daß „Störungen“ des Verhaltens, z.B. Fehlermachen in Mathematik, z.B. folgend aus Schulunlust im Zusammenhang mit seinen sozialen Bedingungen als allgemeine Verhaltensstörung, nur eben den Standpunkt der Schule zum abweichenden Schüler kennzeichnet, ohne seinen subjektiven Gründen theoretisch Rechnung zu tragen. Seine persönliche Gedankenwelt seine richtigen und falschen Schlußfolgerungen, außerhalb wie innerhalb des Lernstoffs, werden von der Schule wie von der pädagogischen Wissenschaft im Gestus eines Erklärungsansatzes eingeordnet, phänomenologisch in Modellkategorien einsortiert, soweit sie überhaupt von Interesse sind. Im Verhältnis vom Mathematikversagen zur Schulunlust wird zwar von außen betrachtet dargestellt in welchem Verhältnis der Schüler zum Mathe-

matikunterricht steht, jedoch nicht erklärt, was er nicht verstanden hat. Und warum sollte man als Schüler auch Lust haben auf einen Unterricht, der statt jedem seine Fehler zu erklären, nur erreichen will, daß diejenigen, die nicht gleich und möglichst von selbst lernen, von den anderen gleichmäßig abgestuft unterschieden werden.

Um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen. Es soll hier nicht für Schülerwillkür plädiert und auch keine ideale motivierende Didaktik propagiert werden, sondern der Standpunkt kritisiert werden, von auffälligen Individuen ständig zu behaupten, sie unterlägen lauter Wirkungen, die mit ihrem Willen und ihrem Bewußtsein einen bewußtlosen quasi-automatischen Zusammenhang hätten. Weder die Überlegungen der Schüler in ihrem Umgang mit Schule und Unterricht noch die Gedanken der Schüler im Lernvorgang können so angemessen beurteilt werden, da sie gar nicht als bestimmte Leistung des Individuums gelten, sondern als bloßes „Verhaltensresultat“ völlig ihres Inhalts beraubt worden sind. Unter dem Blickwinkel der „Rechenschwäche“ als pädagogischem Begriff leistet sich pädagogisch-psychologische Wissenschaft jedenfalls die Verwandlung gesellschaftlicher Bildungsziele in natürliche Bewährungsmaßstäbe für menschliche Subjekte, die sie so gesehen allerdings nur noch als Fälle und nicht mehr als denkende Individuen zu behandeln braucht. Umgekehrt sollen sich die so beschuldigten und gleichzeitig entschuldigten Bildungsprodukte den Schuh anziehen, sie seien für dies oder jenes Geistesgebiet mehr oder weniger geeignet und daher gerecht behandelt worden. Ein Ausschluß von Bildungsmöglichkeiten und in der Folge eine soziale Positionierung läßt sich so wissenschaftlich *rechtfertigen, nicht aber vernünftig begründen*, weil die Rechtfertigung die Sache des Lernens bereits hinter sich gelassen hat.

3.3 Die falsche Frage nach der Macht der Gene oder der Umwelt

Von Genen und Milieu reden ernsthafte Leute auch heute noch, wenn sie besondere psychologische Unterschiede zwischen Individuen klären wollen und finden dabei kein wirklich brauchbares wissenschaftliches Ergebnis. Dinge aufzufassen als Ausdruck von etwas anderem, läßt den Sachverhalt ungeklärt, behauptet jedoch im Angeben des anderen Gegenstands als *ureigentlichem* Grund, die Lösung aller „grundlegenden“ Rätsel bereits benannt zu haben. Das „neue“ Problem nach Eröffnung der Debatte besteht im Streit der diversen möglichen „Urgründe“, deren quantitative Beteiligung an der Entstehung des zu erklärenden Gegenstandes zu belegen, denn über die zumindest anteilige Geltung der verschiedenen sich widersprechenden „Urgründe“ herrscht mit Eröffnung der Debatte bereits Einigkeit, da das zu erklärende Phänomen, auf das die behaupteten

„Urgründe“ hinführen sollen, tatsächlich existiert (vgl. auch Hegel, Logik II, 1969, S.96-102).

Angeborene Ausgangsbedingungen, Umweltbedingungen und Gründe des Menschen ermöglichen die Entwicklung menschlicher Fähigkeiten. Aus der Art der Realisierung menschlicher Fähigkeiten kann deshalb nicht auf einzelne dieser Bedingungen (gedacht als Summanden oder Faktoren oder Anteile) geschlossen werden. Tut man das, kann man ebensogut sagen, dies Brot besteht zu 30% aus Geschmack, zu 60% aus Nährwert und zu 10% aus Ästhetik. (Ulmann 1989, S.163).

Die Quantifizierungsdebatte über die Anteile jenseitiger Begründungssphären legt fest, daß es aufs Festlegen abstrakt ankommt, egal worin ein Resultat besteht und welche Genese es hat.

Wenn sie (die Menschen, Anm. d. Verf.) ihre Lebensgrundlage selbst produzieren, so bedeutet dies, daß sie nicht nur unter Bedingungen leben können, sondern über die Bedingungen verfügen, sich zu diesen verhalten können; wenn sie dies vorsorgend tun, so bedeutet dies, daß sie sich auch zu ihren Bedürfnissen antizipierend verhalten können. Wenn Menschen dies kooperativ tun und ihre Fähigkeiten vergegenständlichen können, so bedeutet dies, daß die Weiterentwicklung menschlicher Fähigkeiten unabhängig von evolutionärer Entwicklung einzelner Individuen wird. Da Menschen ihre Fähigkeiten historisch weiterentwickeln, folgt daraus, daß die genetisch verankerten „Fähigkeiten“ der Menschen unspezifisch gegenüber den je historisch konkret ausgebildeten „Fähigkeiten“ sein müssen. (Ulmann 1989, S.164, vgl. Seidel/Ulmann 1978)

Ulmann weist hier nach, daß Fähigkeiten zwar genetische und sonstige äußere Bedingungen unterstellen, Lernen jedoch eine Leistung bereits existierender Individuen im Sinne von Subjekten ist. Sie zeigt auf, daß Menschen nicht einfach Produkte äußerer Einflüsse sein können, sondern daß alle Individuen sich in willensgesteuerten Prozessen befinden, die in ihrer Umweltbedingtheit nur sehr relativ zu beschreiben sind, da nämlich eine ständige Weiterentwicklung stattfindet, die sich gerade nicht von dieser Umwelt abhängig macht, sondern sie reflektiert, nutzt und beeinflusst. Daß solche Bedingungen als Bedingungen Ausgangspunkte und Material sich betätigenden menschlichen Schaffens und Denkens darstellen, bestätigt gerade den Sinn der logischen Kategorie der *Bedingung*. Nicht die Bedingung bestimmt die historische Entwicklung von Gesellschaften und Individuen, sondern der jeweilige, nicht vorherbestimmbare Bezug von Einzelnen und Gruppen auf diese Bedingungen, gleichgültig ob genetisch, ökonomisch, ökologisch, psychologisch, sozial, klimatisch, politisch, spirituell oder in sonst irgendeiner Weise.

In der Schule werden die Schulleistungen einem angeblich „objektiven“ Maßstab unterworfen. Aber was weiß er dann mehr über seine Leistungen, als daß dieser Maßstab für sie geltend gemacht wird:

Eine relativ hohe Korrelation zwischen IQ und Schulzensuren ist bis heute Konstruktionsprinzip für Intelligenztests als auch Beleg dafür, daß Intelligenztests messen, was sie sollen, nämlich Intelligenz, und zwar angeborene. Ein Argument hierfür ist, daß Intelligenztests etwas „Allgemeines“ messen, das auch die Schulleistung bedingt. (Ulmann 1989, S.168)

Das „Allgemeine“ an irgendwelchen Schulleistungen war also schon immer Bestandteil der zu überprüfenden Leistungen, wie von der Schulordnung vorgeschrieben, und nicht deren übergeordnetes Wesen. Wo sollte es auch herkommen, wenn nicht aus seiner puren getrennten Existenz, die von Intelligenzforschern erfunden wurde? Als quantitativer Vergleich, und insofern dem Gegenstand des Lernens völlig inadäquat, läßt sich Intelligenz nun im Vergleich individueller Besonderheiten *quantitativ* aufzeigen. Eine Schulfrage wird damit geklärt und willkürlich vordefinierte Feststellungen zu Begründungen hochstilisiert. Ein Interesse an Festlegung von „gerechtfertigten Unterschieden“ kommt hier zum Ausdruck. Insofern kann aus einer solchen Betrachtung von „Geistesgröße“ nur der Wille abgeleitet werden, die Ergebnisse der Messungen zum Maßstab für weitere sozialpolitische Verfahrensweisen machen zu wollen, auch wenn nicht die Intelligenzforscher selbst letztlich Vollstrecker solcher „Verurteilungen“ sind sondern schulische und andere Prüfungsgremien.

Allerdings ist mit der Zurückweisung der unsäglichen Anlage-/Umwelt-Debatte die soziale und politische Kritik am Interesse an sogenannten „gerechten Beurteilungen“ noch nicht geleistet.

3.4 Das entwicklungspsychologische Modell als Denkstütze

Das Dumme mit Piaget und seinen Stadien ist, daß es einem jedesmal, wenn er ein Beispiel dafür gibt, so geht wie dem Helden bei Jerome K. Jerome (in drei Mann in einem Boot), der bei der Lektüre eines medizinischen Wörterbuchs bei sich die Symptome sämtlicher Krankheiten entdeckt. Man hat den Eindruck, man sei selber mit-tendrin, in jedem dieser piagetschen Stadien. Was mich angeht, so fühle ich mich jedenfalls ganz und gar präoperativ, denn mir erscheinen die Beziehungen von Ursache und Wirkung hier nur sehr schwach. (Baruk 1989/85, S.232)

Pädagogisch-psychologische Forschung besteht streckenweise vorwiegend in der Untersuchung und im Nachweis von Entwicklungsgesetzmäßigkeiten und damit Ursachenzusammenhängen grundsätzlicher Art, die sich auf das lernende

Individuum und seinen Erfolg im Lernen auswirken. Die mit Abstand umfangreichsten Untersuchungen sowie meist zitierten Beispiele und Thesen dieser Sparte von Theorie finden wir bei Jean Piaget. Daher soll die Kritik entwicklungsgesetzlicher Thesen in dieser Arbeit auf Piaget beschränkt bleiben und an ihm beispielhaft das Gewicht solcher Ansätze für pädagogisch-psychologische Überlegungen in die Schranken weisen. Daß mit der folgenden Kritik an Piagets Ansatz, gerade weil Piaget sich selbst als Erkenntnistheoretiker verstand, der seine wissenschaftlichen Resultate nicht nur als Ergebnisse psychologischer Fragestellungen mißverstanden haben wollte, weitergehende methodologische Überlegungen im piagetschen Sinne ebenso in Frage gestellt werden, wäre eine in dieser Arbeit nicht weiter zu verfolgende Konsequenz.

Piaget faßt in der Einleitung seiner „Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kind“ seine Grundannahme, die er mit dem so eingeleiteten Werk bestätigt haben will, folgendermaßen zusammen:

Die Hypothese, von der wir ausgegangen sind, ist selbstverständlich die, daß dieser Aufbau (des Zahlbegriffs, Anm.d.Verf.) mit der Entwicklung der Logik selbst in Korrelation steht und daß dem vorlogischen Niveau ein vornumerischer Zeitabschnitt entspricht. Und als Ergebnis zeigte sich, daß der Zahlbegriff sich tatsächlich Schritt für Schritt entwickelt, in enger Verbundenheit mit der stufenweise Erarbeitung der Inklusionssysteme (Hierarchie der logischen Klassen) und der asymmetrischen Relationen (qualitative Serienbildung), wie die Zahlenfolge sich auf diese Weise als operatorische Synthese der Klassifizierung und der Reihenbildung entwickelt. Die logischen und arithmetischen Operationen sind uns also als ein einziges umfassendes und psychologisch-natürliches System erschienen, wobei letztere aus der Verallgemeinerung und der Verschmelzung der erstgenannten entstehen, und zwar unter den beiden sich ergänzenden Aspekten der Inklusion der Klassen und der Serienbildung der Relationen, jedoch unter Ausschließung der Qualität. (Piaget 1965/41, S.10)

Die Behauptung eines - ihm als Phänomen offensichtlich existent erscheinenden - „psychologisch-natürlichen Systems“ bildet für Piaget die theoretische Grundlage für die Behauptung von geistigen Entwicklungsnotwendigkeiten beim Kind. Piagets empirische Untersuchungen (Befragungen innerhalb vorgegebener Problemstellungen an Kinder, und deren Auswertung) fördern zunächst, für sich betrachtet, die Systematik an logischen Schlußfolgerungen zutage, die ein Kind, wenn es mit der impliziten Problematik von Reihenfolgen, Korrespondenzen und Mengen (deren Invarianz) an Beispielen konfrontiert wird und sich darauf einläßt, in der Regel vollziehen sollte. Dabei ergeben sich, wenn man die Richtigkeit der piagetschen Verallgemeinerungen der logischen Schritte unterstellt (die hier nicht selbst zum Gegenstand gemacht werden sollen), abstrakte logische Schritte des Denkens, die als Bestandteile der Logik des Zahlbegriffs in demsel-

ben schließlich aufgehoben sind als sein allgemeiner Begriff (explizite Schlußfolgerung Piagets 1965/41, S.319). Der Zahlbegriff selbst ist nicht identisch damit, wie man (das Kind) auf ihn kommt. Alle Bestimmungen des Begriffs der Zahl sind jedoch letztlich begriffen aus den logischen Schlußfolgerungen, die man richtigerweise (wenn man richtig liegt) in der Beurteilung von quantitativen Aspekten der Gegenstände ziehen kann. Diesen standpunktmäßigen Unterschied in der Betrachtung des Zahlbegriffs (Logik der Zahl) nimmt Piaget zum Anlaß, die „sich entwickelnde Logik der Zahl“, die es als solche dadurch erst gibt, daß ein Kind sich zu ihr hinarbeitet, statt mit der „fertigen Zahl“ auf die Welt zu kommen, als Aspekt einer Entwicklungsnotwendigkeit des Kindes (aus der Logik!) aufzufassen! Piaget trennt an dieser Stelle seines aufgemachten Zusammenhangs nicht zwischen Subjekt und Objekt eines Erkenntnisprozesses, sondern behauptet die „interessierte spontane Aktivität des Kindes“, weil unspezifisch (noch nicht wissend), als Objekt/Material der nur am objektiven Begriff auch objektiv gegebenen logischen Strukturen, nicht ohne relativierend von einer Wechselwirkung der äußeren Vorgänge zu einem inneren Mechanismus zu sprechen. Kindliche spontane Aktivität und zielgerichtete Handlungsprozesse mit Gegenständen aus den empirischen Beispielen „verschmelzen“ in Piagets Ansicht zum „Entwicklungsprozeß des Denkens“ in dem Denkprozesse dann keinen Begründungszusammenhang mehr brauchen, sondern in abstrakten logischen (quasi von sich aus zwingenden) Entwicklungsnotwendigkeiten aufgehen müssen. Fehler in der Entwicklung, als Anpassungsrückstände begrifflich schon im Schrittmodell vorgesehen, sind dementsprechend „kindliche Defizite“ (Wahrnehmungsverhaftetheit oder später unvollständige Verfügung über den Begriff im Übergangsstadium) und haben keinen „Begründungseigenwert/-bedarf“ mehr, obwohl auch Piaget aus seinen Untersuchungen subjektive Gründe für falsche Schlüsse kennt. Unter dem Gesichtspunkt des so ausgeklammerten Subjekts erscheint das Kind als von seiner eigenen logischen Erarbeitung des Zahlbegriffs bestimmtes. Das so determinierte „Subjekt“ ist nun seiner Bestimmung nach das Gegenteil eines solchen. Aus der Faktizität stattgehabter Entwicklung und ihres Nachvollzuges über die logischen Schritte des gelungenen Selbstlernprozesses heraus werden von Piaget alle Leistungen des denkenden Subjekts in ihm äußerliche Notwendigkeiten umgedeutet.

Was bedeutet nun eine soweit allgemein vorgetragene Kritik für die Beurteilung des piagetschen Entwicklungsmodells, wenn man Schlüsse für den Umgang mit Lernschwächen bzw. Unterrichtsdidaktik in Mathematik ziehen will? Ist Piaget schlicht irrelevant für die pädagogische Psychologie? Sollte man ihn als ergänzende Abteilung der Psychologie über Logik des Denkens und somit als begleitende Kontrolltheorie für „abweichende Denkstrukturen“ auffassen? Hat Piaget etwa das Primat/Paradigma der Logik in der Psychologie und -daraus ab-

geleitet - der Erkenntnistheorie bewiesen? Oder hat Piaget die Logik als Ausdruck biologisch-psychologisch vorstrukturierter Anpassungsprozesse (für Piaget identisch mit Durchsetzung) hergeleitet und damit das Denken als automatischen Reflex auf Natur aufgezeigt? So wie Piaget sein Modell präsentiert sind alle diese (Miß)-verständnisse möglich und bedürfen daher auch von ihm aus gesehen der Korrektur und Relativierung, denn eine zur Interpretation freigegebene, zirkelschlußhafte schematische Bebilderung seiner Untersuchungen will Piaget mit seiner Theorie nicht abgeliefert haben, wie er an mehreren Stellen seiner von mir hier zitierten Werke betont. Dabei erhebt die hier vorliegende Kritik an Piagets Ansatz nicht den Anspruch für ihn sprechen zu wollen. Wenn Piaget den Vorgang der Genese der logisch-mathematischen Begriffe als psychologische Entwicklungsnotwendigkeit bewiesen haben sollte, müßte jeder Lernprozeß als optimale Befriedigung der genetischen Lernbedürfnisse (nicht im Sinne von Anlage/Umwelt, sondern „einfach“ als notwendige Entstehungssystematik) gestaltet werden können und optimale Lernergebnisse wären die Folge. Daher muß Piagets Ansatz einer Kritik unterzogen werden, die seine Behauptungen prüft.

Wie stellt Piaget sich einen genetischen Entwicklungsprozess des kindlichen Geistes als von einem inneren Mechanismus hervorgebrachte Anpassung des Individuums an „seine“ Umwelt vor? - :

Ein solcher innerer Mechanismus (der aber nicht auf Angeborenheit und einen zum voraus festgelegten Plan zurückgeführt werden kann, denn es gibt einen wirklichen Aufbau) ist tatsächlich bei jeder Teilkonstruktion und bei jedem Übergang von einem Stadium zu einem anderen beobachtbar: er ist ein Ausgleichsprozeß, nicht im Sinne eines bloßen Gleichgewichts der Kräfte wie in der Mechanik oder einer Zunahme der Entropie wie in der Thermodynamik, sondern im Sinne, wie er heute dank der Kybernetik bekannt ist, einer Selbstregulierung, daß heißt einer Folge von aktiven Kompensationen des Subjekts als Antwort auf die äußeren Störungen und einer gleichzeitig rückwirkenden (Rückkopplungssysteme oder Feedbacks) und vorausgreifenden Regulierung, die ein permanentes System solcher Kompensationen darstellt. (Piaget/Inhelder 1977/66, S.117)

Mit dieser Beschreibung läßt sich der selbst initiierte Zirkelschlußvorwurf wohl schwerlich zurückweisen, denn die Übersetzung der Erarbeitung logischer Begriffe in einen solchen objektiv dem Individuum eingedachten Mechanismus begründet diesen durch Abstraktion von allen möglichen stattfindenden Denkvorgängen und ihren Inhalten, d.h. Piaget fügt dem Ergebnis seiner Untersuchungen, z.B. über die Entwicklung des Zahlbegriffs, eine abstrakte Verallgemeinerung hinzu, die den Gegenstand (das kindliche Denken) durch Vorgänge erklären will, die selbst willkürliche Abstraktion vom Gegenstand sind, als des-

sen Veranschaulichung - eine Erklärung, die nichts an Erkenntnis hinzufügt, sondern vom Erklärungsobjekt weggeht!

Vielleicht jedoch gelingt die Füllung des Modells mit Begründungsinhalt durch die Erläuterung des Anpassungsbegriffs - ausführlich:

Nun, die Anpassung ist ein Gleichgewicht - dessen Erringung sich durch die ganze Kindheit und Jugend hinzieht und die diesen Lebensabschnitten eigenen Strukturierungen prägt - zwischen zwei untrennbar verknüpften Mechanismen: Assimilation und Akkomodation. Man sagt zum Beispiel, daß ein Organismus angepaßt ist, wenn er zugleich seine Struktur bewahren kann, indem er sich die aus der äußeren Umgebung gewonnenen Nahrungsmittel einverleibt, also assimiliert, und wenn er diese Struktur auf die verschiedenen Besonderheiten dieser Umgebung einzustellen, also zu akkomodieren vermag: Die biologische Anpassung ist ein Gleichgewicht zwischen der Assimilation der Umgebung an den Organismus und der Akkomodation an jene. Gleicherweise kann man sagen, daß das Denken einer bestimmten Realität angepaßt ist, wenn es diese Realität seinem Rahmen zu assimilieren vermag und diesen wiederum an neue, von jener erbrachte Umstände akkomodiert: Die geistige Anpassung ist mithin eine Äquilibrierung zwischen der Assimilation der Erfahrung an deduktive Strukturen und der Akkomodation dieser Strukturen an die durch die Erfahrung gegebenen Tatsachen. Allgemein gesprochen erfordert die Anpassung eine Wechselwirkung zwischen Individuum und Objekt, derart, daß das erstere sich das letztere aneignen kann, wobei es dessen Eigenschaften berücksichtigt; und die Anpassung ist um so wirksamer, je mehr Assimilation und Akkomodation differenziert sind und je mehr sie einander ergänzen.

Das Besondere an der Kindheit liegt nun gerade darin, daß sie dieses Gleichgewicht durch eine Reihe von Übungen oder Verhaltensweisen sui generis finden muß, durch eine beständige strukturierende Aktivität, ausgehend von einem Zustand chaotischer Undifferenziertheit zwischen Individuum und Objekt. (Piaget 1974-69/64)

Die Analogie zur biologischen Anpassung, über die man hier und in dieser abstrakten Form kein Urteil fällen muß, leistet eine Übersetzung geistiger Prozesse in ein „anwendbares“ (Deutung als Anwendung) Modell, das seine Aussagekraft aus der Analogiebildung schöpft und dabei in völlig inhaltslose Anpassungsteleologie abgeleitet. Bei Piaget wird Denken gleichgesetzt mit Aneignung und Umformung von Gegenständen. Die subjektive Erarbeitung von richtigen Schlüssen will bei Piaget gar nicht auf sie hinaus, sondern sie ordnet eine chaotisch undifferenzierte Umwelt und ist darin bewußtloses Ausagieren eines strukturell vorhandenen inneren Mechanismus. Wenn ein Kind sich die Frage nach der Konstanz der Menge stellt oder sie ihm gestellt wird (siehe Beispiele Piagets), findet in Wahrheit jedoch keine mechanische Anpassung an die Logik der quantitativen Aspekte der Objekte statt, sondern das Kind bestimmt per Abstraktionsleistung Eigenschaften von Objekten, mit denen es umgeht, oder vielleicht

auch nicht. Dabei ist der Gegenstand (z.B. die Flüssigkeit im Gefäß) zwar Maßstab für den Erfolg dieser Leistung aber nicht irgendwie identisch mit der erst noch zu erbringenden Abstraktion (Invarianz der Mengen), als müßte das Kind sich praktisch an etwas objektiv gegebenes anpassen. Wenn es will, kann es sich eine „unlogische“ Logik erfinden die ihm gut/besser gefällt. Im Falle richtiger Erkenntnis quantitativer Zusammenhänge ergeben sich für das Kind „andere“ Vorteile oder vielleicht verfolgt es von vornherein ein bestimmtes Interesse.

Strukturen für sich stellen die reine Abstraktion vom Inhalt ihrer selbst dar und können daher gar keinen getrennten unterschiedlichen Gegenstand (Denkentwicklung) begründen. Anders sähe die Sache aus, wenn die Strukturen selbst eine empirisch auffindbare oder erschließbare getrennte Existenz von der zu erklärenden logischen Entwicklung darstellten, die einen bestimmten anderen Sachverhalt begründen könnte. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn schon logisch führt Piaget seine Strukturen ein als die reine Abstraktion von ihrem eigenen Inhalt, den sie aber durch ihr eigenes Wirken, Schritt für Schritt (dadurch erst gegenseitig von sich unterscheidbar: mehr als eine alte Struktur, die miteinander hin und her anpassen wollen und dann neue veränderte Strukturen!), überhaupt erst konstituiert haben sollen.

Eine Struktur des logisch-mathematischen Denkens oder des Denkens in Quantitäten kann nur aus diesem Denken selbst bestehen, sonst würde es sich um Strukturen anderer Denkvorgänge mit anderem Inhalt handeln. Eine genetische Erfassung des Entstehungsprozesses logisch-mathematischen Denkens kann über das Resultat keinen zusätzlichen Gedanken beitragen, da in der Entstehung immer nur in fragmentarischen Bestandteilen (Teilschritten) das Entwicklungsergebnis vorliegt, nie aber ein notwendiger Entstehungsgrund für es geliefert würde, der das Prädikat genetisch verdienen könnte. Daß die Entwicklung mathematischen Denkens vorteilhafterweise (nicht notwendig) harmonisch, Schritt für Schritt verläuft und nicht widersprüchlich oder auf abenteuerlichen Umwegen nimmt nur vorweg, daß es sich um Lernprozesse handelt, die, wenn sie Erfolg haben wollen, den Gegenstand zum Maßstab haben und nicht kreativ im Sinne der Freiheit von Kunst, Geschmack etc. sind. Dabei ist es kein Gegensatz, daß über Irrtümer auch gelernt wird, nur kommt es auf ihre Überwindung gerade an (vgl. Baruk 1989)! Und gerade die Existenz von Irrtümern und Lernschwierigkeiten beweist umso deutlicher den Irrtum Piagets über die den Inhalt des Denkens angeblich erzeugenden Strukturen. Inhalt von Irrtümern ist nämlich nicht negativ als Rückstand oder Abweichung zur „notwendigen“ Entwicklung bestimmbar - darin wären alle verschiedenen möglichen Fehler gleich und auch gleichgültig. Ein bestimmter Fehler hat positive Gründe und ist darin ebenso positive geistige (logische) Tätigkeit wie ein logisch richtiger Gedanke (also nicht reduzierbar auf Assimilation hier, Akkomodation da). Der Fehler ist auch genau-

so logisch wie der richtige Gedanke, er wird nur dem Begriff der Sache wie sie objektiv ist nicht gerecht. Allgemein gesprochen kann bei der Entwicklung des kindlichen Denkens nie das Problem auftauchen, das Kind könne nicht logisch Denken (Abstrahieren), weil schon der erste rudimentärste Gedanke nicht ohne Denken geht, wie der Name schon sagt. Der richtige Gedanke, die richtige Schlußfolgerung des Kindes ist insofern das Resultat seiner geistigen Tätigkeit - die richtige Abstraktion, wenn es sie vollzieht.

Die Zusammenschließung von Biologie, Logik, Psychologie und Erkenntnistheorie in einem Entwicklungsgesetz setzt, unter Absehung von vorhandenen Bezügen der Subjekte auf Gegenstände, sei es nun per Wahrnehmung oder bereits in Anwendung erworbener Kenntnisse, ein übergeordnetes, nicht sachlich begründbares intellektuelles Interesse an der Ableitung des Denkens aus philosophischen Grundprinzipien (genetisches Erkenntnisprinzip) voraus:

Diese (Piagets, Anm. d. Verf.) genetische Analyse der Fähigkeiten (i.S.v. capabilities) verbindet die Interessen des Logikers und Erkenntnistheoretikers Piaget mit denen des Entwicklungspsychologen Piaget. Der Entwicklungspsychologe und ehemalige Biologe Piaget fügt die Analysen über die Entwicklung des Zahlbegriffs in die gesamte psychologische Entwicklung der geistigen Operationen des Kindes, wie sie in der ständigen Auseinandersetzung des Individuums mit seiner physikalischen und sozialen Umwelt stattfindet. (Rauh 1972, S.17)

Entsprechend werden von Piaget nützliche und richtig systematisierte Beobachtungen und logische Zusammenhänge für anders vorgestellte größere Zusammenhänge zurechtgelegt. Rauh hat Piaget verstanden, auch wenn sie selbst ihn deswegen nicht kritisiert (s.o.): Piaget fügt zusammen was er vorher willkürlich getrennt hat, einen Begriff der Zahlen mit einer psychologischen Entwicklung, die allein schon wegen ihrer Analogie zu biologischen Anpassungsvorstellungen nicht nur als gegenseitige Wechselbeziehung (ziemlich unspezifisch), sondern auch noch als erkenntnisleitendes Prinzip des Denkens schlechthin aufgefaßt werden sollen (etwa in folgendem Zirkelschluß: Ein richtiges, logisches Denkresultat verdankt sich der „Einhaltung“ der richtigen „also notwendigen“ Denkschritte!) Jedoch haben die theoretischen Ebenen, die so getrennt nichts bestimmtes mehr miteinander zu tun haben und die er nun neu zusammenfügt, miteinander nur qua Piaget einen Zusammenhang, denn Piagets genetische Methode macht sie nun erst zu einer *Entwicklungseinheit*, d.h. die Entwicklung des mathematischen Denkens erhält hier eine Entwicklungsnotwendigkeit neben ihrer eigenen Entwicklung, indem sie nunmehr allgemeinen kognitiven Entwicklungsgesetzen folgt. Waren sie (Zahlbegriffsentwicklung und psychologische Entwicklung) nicht vorher schon qua Entwicklung des Denkens auch ohne Piagets Entwicklungsgesetze eine Entwicklungseinheit, denn der Gegenstand der Ent-

stehung des logisch-mathematischen Denkens beim Kind war doch die Zahl und/oder Rechenoperationen, oder war da noch etwas anderes - oder geht mathematisches Denken anders als durch Denken - etwa „durch“ Anpassung oder „durch“ das „sich Geltendmachen“ (oberstes Erkenntnissubjekt) der Logik als Vater allen Denkens oder durch „Handeln“?

Die Strukturen des Denkens, aufgeteilt in solche der Aneignung (Assimilation), weil man sie sich so vorstellen will, und solche der Annäherung (Akkommodation), weil man sie als Fortschritt zu etwas hin sehen will, und solche der Organisation (alle zusammenwirkend, ausgleichend), weil man Organisation darin sieht, holen den Inhalt des Denkens von dem sie abstrahiert sind als Produkte ihrer eigenen Betätigung wieder ein. Da in der Bewegung der Strukturen inhaltliche Aspekte nicht mehr zu erkennen sind, braucht Piaget ein Movens, das keinen Inhalt mehr benötigt, sondern jeglichen solchen ersetzt bzw. in sich aufhebt: Gleichgewicht - leicht festzulegen, denn Gleichgewicht ist immer da, wo der Autor einen Absatz macht, einen Vorgang der Entwicklung für abgeschlossen erklärt - natürlich, weil er inhaltliche Kriterien für die Abgeschlossenheit eines Vorgangs aus dem Inhalt der Entwicklung kennt, die er dann als Gleichgewicht (gelungener Anpassungsschritt) interpretieren kann - und dies soll als Modell für natürliche Anpassung einleuchten, stellt aber die Wirklichkeit auf den Kopf!

Wenn z.B. ein Kind sich mit Mengen von Flüssigkeiten oder Bauklötzen beschäftigt und diese miteinander ins Verhältnis setzt, so kann es auf die Mengenkonzanz schließen und tut dies auch meist in einem bestimmten Alter. Diese Denkleistung übersetzt Piaget in eine Steuerung der Entwicklung des Denkens durch seinen Mechanismus der assimilierenden und akkomodierenden Schemata, der sich über eine unsichtbare (Anpassungs-)Beziehung zu den beobachteten Gegenständen, zum Motor der Entwicklung des Denkens machen. Ausgerechnet da, wo das Individuum aktiv ist, einen Schluß zieht, soll es nicht Subjekt (bzw. so versteht Piaget „Subjekt“) seiner Entwicklung gewesen sein, sondern etwas unfaßbar strukturelles „in seinem Geist“. Gerade da wo das Individuum lernte, nicht bloß herumspielte, unterlag es angeblich der Wirkung der Strukturen seiner eigenen Gedanken, die über seinen „Kopf“ hinweg mit den beobachteten Gegenständen in ein Verhältnis traten, um Denken, also ihren eigenen Inhalt - sich selbst in Entwicklung - überhaupt erst zu erzeugen. Daß das Kind etwas gelernt hat, soll der Beweis dafür sein, daß Piagets Schemata und Strukturen sich betätigt haben. Aber was erklärt dieser Vorgang überhaupt, außer daß er sich als allgemeinsten notwendiger innerer Mechanismus behauptet, der wie eine Geheimlehre erst dem Denken angedichtet werden muß, um in „seinen“ Resultaten erkannt werden zu können? Erklärt sich nicht der Fortschritt des Denkens an und aus den Schritten, die es jeweils für sich tatsächlich macht (die Piaget in seinen Kinderbefragungen selbst beobachtet und angeregt hat)? Sind das nicht genau

die bewußten Lernschritte des Individuums, die keine Entwicklungsnotwendigkeit hinter sich haben können? Sorgt nicht das (geistige) Interesse des Individuums auch ohne übergeordnetes Prinzip für Entwicklung - wäre Neugier etwa eine biologische Notwendigkeit?

Piagets Äquilibrationskonzept stellt eine grundlegende These dar über die von ihm beobachteten logischen Schritte, in denen begründete Übergänge des Lernsubjekts beschrieben werden, und behauptet dann davon getrennt die Kausalität seines Prinzips. Aus den Gedanken der Kinder und Beobachtungen an ihnen kann jedenfalls nicht auf die Existenz eines inneren Mechanismus von Schemata und Strukturen geschlossen werden, geschweige denn auf irgendwelche Wirkungen, die in dem Beobachteten sich daraus erwiesen hätten. Strukturen bestehen rein logisch aus der leer gedachten Form des logischen Denkens, das in ihnen partiell zusammengefaßt (Strukturen) und als gruppenweise voneinander getrennt (Schemata) und gezielt funktional agierend gedacht wird, ohne jedoch eine bestimmte Wirkung behaupten zu können. Gerade diese generelle Wirksamkeit für sich als prozessierende soll im Individuum behauptet werden. Eine Wirksamkeit, die sich jeder als ureigenen Mechanismus vorstellen muß, um auf Notwendigkeiten der geistigen Entwicklung zu kommen. Kann und sollte man sich so etwas überhaupt plausibel machen?

Strukturen wirken bei Piaget selbstregulativ, mechanisch und verhelfen dem Individuum, mehr oder weniger schnell und sicher, zum stufenweisen Aufbau seiner Intelligenz: Reifung des Organismus, erfahrende Übung des Organismus und soziale Interaktion des Organismus mit anderen Organismen (vgl. Piaget/Inhelder 1973 Bd.2, S.199-200). Damit hat Piaget das Kind in einen sogenannten Organismus verwandelt, der in Reifung, Erfahrung, Interaktion noch an ein Subjekt erinnert, jedoch erst qua Begriff wieder als solcher ermöglicht werden muß, durch prozeßadäquate „Beschreibung“:

In diesem Sinn ist auch wohl die Aussage Piagets und Inhelders zu verstehen, daß es ihnen nicht darauf ankommen kann, die psychophysiologischen Mechanismen anzugeben, welche den selbstregulativen Prozeß und das Fungieren der Operationen eines zum Abschluß gekommenen Prozesses ermöglichen. Vielmehr darf es bei der probabilistischen Modellierung dieser Prozesse nur darum gehen, ihr Zustandekommen zu beschreiben. (Bussmann/Mies 1975, vgl. Piaget/Inhelder s.o.)

Neben dem, daß obiges Zitat, ohne selbst kritisch Stellung zu beziehen, noch einmal eindrucksvoll auf die Stringenz der bisherigen Kritik verweist, zeigt sich hier zuerst der zu verwertende Aspekt aus Piagets Entwicklungspsychologie für pädagogisch-psychologische Schlußfolgerungen. Man kann seine Gedanken in Bezug auf geistige Entwicklung ordnen und koordinieren, indem man Piaget liest. Man kann in dieser Form sich eine systematisierte Vorstellung von geisti-

gen Entwicklungsprozessen machen. Man besitzt ein Modell in dem man sich theoretisch einen Standort verschaffen kann. Schlußfolgerungen innerhalb des Systems sind dann möglich. Kausalitäten von Störungen der Entwicklungsprozesse, Voraussagen sowie didaktische Empfehlungen verbleiben hier rein auf einer systemimmanenten Ebene. Eigentlich müßten Entwicklungsnotwendigkeiten auf Bedingungen ihrer optimalen Förderung unmittelbar praktisch verwertbare und prüfbare Hinweise geben können! Bei der Deutung im Nachhinein erweist sich jede piagetsche Notwendigkeit von Entwicklung immer als hilfloses hinterhermodellieren ohne Aussagekraft. Wirkungsbehauptungen beruhen hier auf einer systemischen Genetik, die an Resultaten von Entwicklung sich selbst wiederfindet. Mehr als eine solche Zuordnung als modellhaft prozessierendes Schema läßt sich nicht erschließen. Daher stellt Piagets Ansatz zwar Anknüpfungspunkte als diagnostisches Modell aber keine verwertbaren Fakten für pädagogische Einflußnahme oder Ursachenaanalyse zur Verfügung.

Empirische Untersuchungen können ihre Daten ohne Probleme in Piagets Kategorien interpretieren (vgl. Rauh 1972). Ein Stufenmodell bietet immer mehr oder weniger gute Kriterien für die Einordnung und Typisierung von gewonnenen Erfahrungswerten. Typisch für solche Systeme ist das Korrespondenzverhältnis von Untersuchungsergebnissen und der Anpassung der dazu bereitgestellten Modellkategorien für die zu interpretierenden Entwicklungsphänomene. Eine Objektivierung dieses Paßverhältnisses ist jedoch genauso unmöglich wie eine Zurückweisung gerade dieses Übereinstimmungsverhältnisses als einmal festgelegtes Modell. Alle Nichtübereinstimmungen werden in den Bereich von Unschärfen und Ausnahmen bzw. Abweichungen verschoben - sie sind damit als erklärt zu betrachten, was in der Praxis allerdings nicht viel weiterhilft. In negativer Hinsicht bedeutet das auch, daß die widersprüchlichsten Ansätze der verschiedensten sozialwissenschaftlichen Schulen sich allesamt bei Piaget mit Material und Argumenten versorgen können, ohne darüber selbst wissenschaftliche Kopfschmerzen zu bekommen. Eine solche Behauptung wäre eventuell in einer kritischen Aufarbeitung sozialwissenschaftlicher Theorien, die sich der Entwicklungspsychologie bedienen noch zu belegen.

Unter dem Stichwort „Mängelbeseitigung“ teilt Piaget sein Modell in Stufen ein. Präpositionsvorsilben wie „vor-“ und „nach-“ bilden daher kausale Verbindungsglieder. Die erste Ebene des numerischen (dem Entwicklungsziel nach schon die erste) Denkens nennt er „prälogisch oder präoperational“, denn sie enthält nicht das, (was sie namentlich sollte) was spätere Stufen teilweise oder vollständiger entwickeln: die Fähigkeit logisch denkend an die Erklärung von quantitativen Sachverhalten herangehen zu können. Die zweite Ebene stellt in etwa einen ermöglichenden Übergang intellektueller Fähigkeiten dar, um auf einer letzten Stufe ihr Ziel zu erreichen. Mit der Beschreibung dieses fortschrei-

tenden Prozesses, als abgestufter fortschreitender Prozess abstrakt-objektiv, legt Piaget dessen Existenz als solche fest und benutzt einen allseits unterstellten strittigen Begründungszusammenhang darüber, wie der Prozeß bestimmt ist, ob mehr vorstrukturiert oder durch Einwirkung von außen, um die „flexible“ Existenz dieser Stadien der Verstandesentwicklung damit zu beweisen:

.....beim Vergleich der Antworten von Kindern anderer Stufen in den gleichen Milieus erkennt man immerhin, daß gemeinsame Grundzüge herausgeschält werden können und daß diese allgemeinen Merkmale eben das Maß für die potentielle Aktivität sind, die die Stadien in Bezug aufeinander differenziert.

Ohne daß man zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit Sicherheit die Grenze zwischen dem, was aus der strukturellen Reifung des Verstandes resultiert, und den Auswirkungen der Erfahrungen des Kindes oder der Einflüsse seiner physischen oder sozialen Umwelt angeben könnte, darf man allem Anschein nach doch annehmen, daß diese beiden Faktoren stets im Spiel sind und daß die Entwicklung auf ihre permanente Wechselbeziehung zurückgeht. Im Hinblick auf die Schule bedeutet das einerseits, daß man die Existenz einer geistigen Evolution zugeben muß; daß eine bestimmte geistige Nahrung nicht für alle Altersstufen gleich gut ist und daß man die Interessen und Bedürfnisse jeder Periode berücksichtigen muß. Und es heißt andererseits auch, daß das Milieu eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung des Verstandes spielen kann; daß, was Altersgrenze und Denkinhalte betrifft, der Ablauf der Stadien nicht ein für allemal festgelegt ist; daß günstige Methoden mithin die Leistungsfähigkeit der Schüler erhöhen oder sogar ihre geistigen Fortschritte zu erhöhen vermögen, ohne deren Tiefe zu beeinträchtigen. (Piaget 1974-69/64, S.142/43)

Der Gang der Argumentation bewegt sich hier analog zur Beweisführung der Anlage-Umwelt Debatte. Auch dort führt die Unentscheidbarkeit des grundsätzlichen kontroversen Bedingungsschemas, auf Grundlage der Anerkennung der Problemstellung, zur unkritischen Übernahme des Urteils, der Mensch sei durch verschiedene %-Anteile verschiedener Bedingungsbereiche in Denken und Tun festgelegt. In der Forschung danach wird die zugrundeliegende These mehr und mehr differenziert, um das unentscheidbare Dilemma der Einflußanteile als Beweis für die prinzipielle Strukturiertheit und Beeinflußbarkeit weiter aufrecht zu erhalten, d.h. wissenschaftlich „produktiv“ zu machen.

Durch die Behauptung qualitativ sich voneinander unterscheidender Stadien mit unterschiedlicher Ausreifung der Begriffe suggeriert Piaget den Zusammenhang einer Entwicklung, die eigentlich immer erst im Vollzug eines jeden Lernschritts selbst und für sich liegt. So ist z.B. auch die Bestimmung der Stadien als Stufen einer Mängelbeseitigungsentwicklung, wie weiter oben angeführt, nichts weiter als ein unzulässiger Rückschluß vom *Standpunkt eines entwicklungsmäßigen Sollens* aus. Dieser Sollensstandpunkt widerlegt sich gerade darin, daß ein wie auch immer geartetes konkretes Ziel der Verstandesentwicklung, als schon

bekanntes Resultat des Denkprozesses unterstellt werden mußte, um Stadien darin als fortschreitende Mängelbeseitigung auffassen zu können. Ein Denken hat jedoch an jedem Punkt der Betrachtung schon einen jeweils bestimmten Inhalt und nicht für sich ein Verhältnis zu dem was es noch hervorbringen könnte.

Betrachten wir einmal die „Evolutionstheorie“ als Beispiel für Entwicklungstheorie schlechthin. Gründe für Weiterentwicklung von Arten ergeben sich hier aus ganz spezifischen und getrennt von Entwicklungsgesetzen vorliegenden Bedingungen und Umständen des konkret historischen (jeweils spezifisch funktionalen) Entwicklungsverlaufs (vgl. Holzkamp 1983). Das Prinzip der Durchsetzung von einzelnen Arten wegen bestimmter zufälliger Merkmale stellt somit eine abstrakte Verallgemeinerung auf Grundlage davon getrennter, unterstellter Ursachen dar, von denen das Prinzip nur zu behaupten braucht, daß es welche (welche?) davon gegeben haben muß. Erst im Nachhinein kennt man bestimmte Gründe nach dem Verfahren: Es mußte ja so kommen! Insofern kann das Prinzip nur unspezifische (bei Piaget auch falsch analoge, zur Biologie) Formen von Entwicklung vor- bzw. nachzeichnen, hat aber selbst gar keinen bestimmten Aussagewert oder auch nur prognostischen Gehalt. Pseudowissenschaftler gehen soweit, aus der Evolutionstheorie eine Art Weltformel zu machen, weil man sich alles hineininterpretieren kann: Universell anwendbar ist so etwas!

Mit der letzten Entwicklungsstufe erreicht das Kind die Vollendung seines allgemeinen quantitativen Denkens: die dritte piagetsche Ebene, Erhalt der Einheit, der Konstanz und der Äquivalenz, die in den Stufen davor zwar kategorial piaget-theoretisch angekündigt, aber mitnichten aus ihnen erklärt wurden. Um welche Grundbestandteile der logisch-mathematischen Begriffe es sich handelt und wie die Entwicklung Schritt für Schritt von einzelnen Kindern vollzogen wird, beschreibt Piaget in seinen empirischen Untersuchungen (Piaget 1965/41). In ihrer Reichhaltigkeit und Ausführlichkeit sind diese Untersuchungen eine Fundgrube für Psychologen und Pädagogen, die sich für das Erlernen logisch-mathematischer Begriffe aus kindlicher Anschauung, Wahrnehmung und aus seinem Umgang mit bestimmtem Material heraus interessieren.

Altersgemäße Vorgehensweise in Erziehung und Bildung erfordert gerade inhaltliche Informationen über Fähigkeiten von vielen verschiedenen Kindern aller Altersgruppen. Erfahrungswerte und in der Folge Abweichungskriterien bzw. gruppenspezifische Unterscheidungen sollten helfen, Über- und Unterforderungen zu vermeiden. Letztlich hilft jedoch dem einzelnen Kind nur die Beurteilung seines individuellen Lern- und Entwicklungsprozesses. Man muß eben nachvollziehen, was das Kind schon kann und was nicht. Allerdings würde auch Piaget, trotz seines Stufenmodells „Altersgemäßheit“ bestimmter logisch-mathematischer Fähigkeiten in bestimmtem Alter als ziemlich dehnbare Kategorie betrachten.

Daß die Rolle des Reifungsprozesses begrenzt ist, läßt sich schon folgendermaßen beweisen: Die Entwicklungsstadien, die wir beschrieben haben, laufen zwar stets in der gleichen Reihenfolge ab, was deutlich den „natürlichen“ und spontanen Charakter ihrer Anordnung zeigt (jedes Stadium ist für die Vorbereitung des nächsten und für den Abschluß des vorhergehenden nötig), sie entsprechen aber keineswegs absolut gegebenen Altersstufen. Vielmehr kann man Beschleunigungen oder Verzögerungen je nach den verschiedenen sozialen Milieus und der erworbenen Erfahrung beobachten. Beispielsweise haben kanadische Psychologen bei Kindern von Martinique, deren Volksschulbildung mit dem französischen Lehrplan übereinstimmt, im Hinblick auf operative Tests Rückstände bis zu vier Jahren gefunden. (Piaget 1974-69/64, S.37)

Im Falle der „altersgemäßen“ Beurteilung von Rechenleistungen in deutschen Schulen heutzutage ist klar, daß dieser Vergleich ein Material braucht und auch erhält, weil er bildungspolitisch durchgesetzt wird: Die „Altersgemäßheit“ bestimmt sich an deutschen Schulen am Lehrplan für den Mathematik- bzw. Rechenunterricht. Der Lehrplan, historisch gewachsen aus wachsenden Anforderungen und der Möglichkeit sie durchzusetzen, bildet durch seine vorgegebene Gültigkeit die Entwicklungsschiene, an der sich kleine und größere Rechner bewähren müssen, je nach Altersstufe. Für Rechenschwächetherapie und die ihr vorangehende Diagnose heißt das: Man hat von den Daten, die die Schule zum Vergleich setzt, auszugehen, gerade ohne Rücksicht auf individuelle Besonderheiten der betroffenen Individuen! Und dies stellt letztlich eine zusätzliche Erschwernis der Arbeit mit rechen-schwachen Schulkindern dar, weil Erfolg im Lernen des Stoffs von Lehrern und Eltern in letzter Konsequenz qua Prüfungsanforderung definiert zu werden hat (vgl. Schöniger 1989 und 1991). Dem ist gleichzeitig zu entnehmen, daß dies mit naturgemäßen Entwicklungsstufen und Entwicklungsgesetzmäßigkeiten rein gar nichts zu tun hat, sonst sähe es womöglich noch schlimmer aus für das Erlernen des Rechnens oder es ginge allen ganz entwicklungsnotwendig leicht von der Hand, je nach Güte der Didaktik, als Entsprechung zum Entwicklungsgesetz.

Doch zum Schluß soll die Frage nach Piagets Bedeutung für pädagogisches Handeln noch etwas konkreter eingekreist und beantwortet werden, z.B. vor allem am Begriff des Handelns und der qualitativen Begriffsbildung beim Lernen:

Bei dieser Analyse (Genese der Zahl beim Kind, Anm.d.Verf.) müssen wir zwei Dinge als Ergebnis herausstellen: Das erste betrifft das logische Vorfeld, die qualitative Bildung der Begriffe. Man sollte nicht zu schnell den Akzent auf das Quantitative legen, das erst eine letzte Synthese darstellt, die gut vorbereitet werden muß. Je mehr Zeit man läßt, ja, je mehr man Zeit verloren hat - ich wage diesen Ausdruck zu gebrauchen -, um die Zahl und das Maß durch die Schaffung qualitativer Beziehungen vorzubereiten, desto besser wird das Kind dann verstehen. Das zweite betrifft das Handeln. Reden und Erklären allein helfen nicht wei-

ter. Dies brauche ich den Leiterinnen der „écoles maternelles“ nicht zu sagen, denn dies ist bei den Kleinen viel augenscheinlicher als sonstwo. Aber man vergißt es immer wieder. Manchmal auch sucht man das Reden durch eine Zeichnung zu ersetzen. Als ob die Zeichnung genüge! Sie genügt in Wirklichkeit nicht, man braucht notwendigerweise das Handeln. Die Intelligenz ist ein System von Operationen, die ganze Mathematik ist ein System von Operationen. Die Operation ist nichts anderes als ein Handeln; es ist ein wirkliches Handeln, das sich innerlich vollzieht und „reversibel“ geworden ist. Damit es dem Kind gelingt, Operationen zu kombinieren, seien es numerische oder räumliche, muß es notwendigerweise zunächst hantiert haben. Es muß gehandelt, experimentiert haben, aber nicht nur mit Zeichnungen, sondern mit wirklichem Material, mit körperlichen Gegenständen. Dann verinnerlichen sich diese Handlungen. Indem sie sich verinnerlichen, koordinieren sie sich, werden reversibel und bilden sich zu „Operationen“ um. Die Operation ist nichts anderes als das ursprüngliche Handeln, das mit anderen Handlungen koordiniert ist, sie gestaltet reversible Kompositionssysteme wie die Gruppen in der Geometrie, die Zahlengruppen usw..

Aber ohne das anfängliche Handeln würde die Operation niemals ihren im konkreten verankerten Sinn erhalten, ihre Lebenskraft, ihren „Verständnisoeffizienten“, wenn ich so sagen darf. Das Kind kommt zu echten Operationen nur, wenn von Anfang an eine Einstellung auf aktiv-praktisches Tun gefördert wird. (Piaget 1964, S.72)

Gegen die Empfehlungen Piagets gibt es nichts einzuwenden und doch besitzen die Begründungen eine Schwäche. Es ist eine Schwäche, die sich unmittelbar aus dem Zusammenhang seiner eigenen Interpretation seiner Untersuchungen der logisch-mathematischen Schritte ergibt.

Ein Kind „denkt schon abstrakt“, wenn es nur seine Wahrnehmungen irgendwie zum Gegenstand macht, aber es denkt noch nicht perfekt an und in quantitativen Abstraktionen, weil es sie noch nicht richtig kennt. Deshalb schließt sich ein verbales Aufpfropfen von für das Kind unverständlichen quantitativen Worthülsen, auch wenn man sie versucht zu erklären, aus eben diesem Grunde aus. Die Anknüpfungspunkte, wo die qualitativen Begriffe erklärt werden können, ergeben sich aus den logischen Schritten, die Kind und Lehrer zusammen machen. Es kann immer nur das erklärt werden, was gerade „in geistiger Reichweite sich befindet“, aber dann muß es auch gelehrt oder gleich von selbst verstanden werden (verzichten will man letztlich sicher nicht auf das angestrebte Begriffsergebnis)! Das ist das Geschäft des erfahrenen (man könnte jetzt Beispiele für Einsichtssituationen in Rechenschwächetherapie aufzählen) Praktikers, der die Begriffe, die er vermitteln will, selbst gut genug kennen muß, um bei den Kindern zu erkennen, wann und ob sie welchen logischen Schritt, von selbst oder durch Belehrung, gemacht haben. Ein Verkennen des Tatbestands der adäquaten schrittweisen Einführung von Abstraktionsschritten wäre also nur möglich, wenn (wie in der Schule ständig möglich und wahrscheinlich) gar nicht

selbstverständlich das Lernen ein gemeinsames Entwickeln ist, sondern Lehrer Entwicklungspotentiale auffinden, fördern, vermissen oder durch didaktische Methoden herbeizubringen wollten, ganz getrennt vom gerade stattfindenden Lernprozeß beim Individuum (Der Fehler solch pädagogischen Vorgehens ist immer verbunden mit der theoretischen Unterstellung von z.B. Anlagestrukturen oder Entwicklungsgesetzen usw.). Das Fehlermachen der Kinder bei den ersten logisch-mathematischen Schritten ist von diesem Standpunkt der Schule aus ein Problem des Kindes, aber kein Fall zum nochmal oder anders Lehren (vielleicht anschaulicher, mit anderen Beispielen).

Ähnlich verhält es sich mit der Empfehlung das „aktive“ Handeln des Kindes nicht zu vernachlässigen. So sehr Piaget darauf hinweist, ein Argument wird nur daraus, wenn man ihm vorher glaubt, Denken sei so etwas wie Handeln, nur eben drinnen statt draußen. Dabei braucht man sich Handeln gar nicht in Denken zu übersetzen, um einzusehen, daß ohne einen möglichst weit gesteckten Horizont an gemachten Erfahrungen alle Versuche mit dem Denken voranzukommen scheitern müssen. Diese banale Einsicht wird jedoch durch Piagets Gleichsetzung von Handeln und Denken gerade zum Rätsel. Daß ein menschliches Individuum, während es mit Gegenständen hantiert, unentwegt sich in Gedanken mit ihnen beschäftigt, um in und mit der gefühlsmäßigen Reflektion, Planung und Kontrolle seiner Handlungen den Erfolg seiner Ziele zu erreichen, bedingt gerade das Auseinanderfallen der beiden Tätigkeiten „Handlung“ (im Sinn von Hantieren) und „Denken“. Die inhaltlichen Objekte (Wasser, Perlen, Tonwurst usw.) können dabei dieselben sein, werden aber einmal wissenschaftlich vom Standpunkt des Handelns beurteilt und im anderen Fall vom Standpunkt des Denkens. Beide Standpunkte der Betrachtung schließen sich jedoch aus und können daher niemals als Übergang der einen in die andere (Verinnerlichung) oder z.B. das Denken als eine als ob Handlung aufgefaßt werden, denn das eliminiert gerade den Inhalt der jeweiligen Tätigkeit. Denken ist auf Gegenstände gerichteter Geist und mithin Begriff und dessen Anwendung. Handlung ist die Verobjektivierung von Zwecken, wozu geistiges Handeln gehören kann in der Produktion von geistigen Objekten also Begriffen. Diese sind dann aber schon längst/immer keine materiellen Objekte mehr gewesen, sondern durch Abstraktion gewonnen und somit nicht verinnerlicht (insofern war Handlung sowieso nur einfach die umfassendere Bezeichnung für ein Tun im Allgemeinen, Denken dagegen ein spezielleres Tun). Die Gedanken waren schon immer „nur“ Abstraktionen und können daher nicht von draußen nach drinnen gekommen sein. Umgekehrt haben die Gegenstände zwar eine Logik (z.B. quantitative), besitzen diese aber nicht materiell an sich: 4 Kartoffelkisten bestehen nicht zu 4, nicht zu Kiste und nicht zu Kartoffel aus Logik. Daß sie als 4 Kisten Kartoffeln auszumachen sind ist eine Leistung logischen Denkens (wozu Wahrnehmung als gedankliche Vor-

aussetzung gehört). Eine objektive materielle Welt ist da natürlich vorausgesetzt, um sie dann begreifen (Greifen im Geiste ist eben „bloße Wortmethapher“, die auf den Sinn des Tuns im Denken hinweist!) zu können, bleibt jedoch „draußen“ für sich objektiv - auch ohne die Logik. Piaget macht sich mit der Seelenwanderung der Logik also nur einen simplen Begründungssachverhalt zum methodischen „Übersprungsproblem“, daß in dieser rätselhaften Verinnerlichungshypothese zu einem fragwürdigen Lösungsmuster „greift“. Verinnerlichung stellt als Wortvorgang selbst den Übergang dar, weil die Logik „hereinkommt“, wo sie kurz davor noch nicht war. Hier ersetzt das Bild des Vorgangs die Begründung, die im bloßen Akt des logischen Schrittes des Kindes offenbar (noch) nicht geglaubt wurde.

Wer dem Subjekt seine geistige Tätigkeit nicht als seine begründete/begründbare Leistung abnimmt, kommt wohl (oder eher üblerweise) in die Lage Erfindungen des Übergangs machen zu müssen. Eine Möglichkeit dafür wäre, wie hier kritisiert, Piagets selbstregulativer Mechanismus der geistigen Entwicklung der logisch-mathematischen Strukturen beim Kind. „Subjekte“ wie Handeln, Logik, Anpassung, Entwicklung, Gleichgewicht, ja selbst die objektiven Dinge, auf die Denken sich beziehen kann, fangen an ein „entwicklungsanstoßendes“ Eigenleben zu entwickeln. Am Endpunkt steht das Kind als von Entwicklungsnotwendigkeiten dieser Art gesteuerter „selbstregulativer aktiver Mechanismus“ und hat sich tatsächlich entwickelt!

Man könnte vielleicht sagen, daß Piaget beim Begriff der Entwicklung des Denkens das Denken oder besser gesagt das Lernen unterschlagen hat. Mit der Floskel es handele sich um einen *aktiven* Entwicklungsprozeß mögen manche Entwicklungstheoretiker sich für eine solche „Auslassung“ zu entschuldigen versuchen, eingehandelt haben sie sich nur einen weiteren Widerspruch, denn ein Entwicklungsprozess ist selbst aktiv, denken muß das Individuum auch selbst, beides zugleich bildet eine „Hyperkausalität“ die zu einer eindeutigen Entscheidung auffordern sollte. Piaget hat sich jedenfalls gegen das Denken entschieden. Seine empirischen Untersuchungsergebnisse über die Entwicklung des Denkens bei Kindern nimmt er als deren geistige Tätigkeit nicht ernst, sondern erkennt in ihnen den Ausdruck einer individuell leicht variablen, im Prinzip jedoch notwendigen Entwicklung von Individuen schlechthin. Als einzelne Denkprozesse, die ihrer Logik (stellt bereits die Abstraktion vom Inhalt dar) jeweils individuell „folgen“, weil sie Ergebnisse subjektiver Denktätigkeit waren, läßt ihn zu recht keine Notwendigkeiten in seinem Sinne von Entwicklung ableiten.

Deshalb wäre auch das Zugutehalten einer methodologisch bedingten Ausklammerung des Subjekts beim Denken durch Piaget ein gefährliches Zugeständnis, denn Logik, Denken und Subjekt sind verschiedene Untersuchungsgegenstände, die weder willkürlich in einen Topf geworfen oder willkürlich von-

einander getrennt werden können, ohne zu falschen Schlußfolgerungen über ihren wahren Zusammenhang zu führen. Wenn Piaget hätte aufzeigen wollen, daß das Denken als Denkmechanismus „logikdeterminiert“ und deshalb, als spezifischer Gegenstand subjektiver Natur, vernachlässigbar oder herauskürzbar sei, wieso dann eigentlich noch das Bemühen mit seiner Theorie eine entwicklungspsychologische Beschreibung geliefert haben zu wollen, die gibt es doch demnach für sich gar nicht? Also wäre mit Geltendmachen dieser Ausklammerung des Subjekts bei Piaget notwendigerweise jeglicher Subjektbegriff fortan „als Begriff von Subjekten“ hinfällig. Man kann sich als Wissenschaftler natürlich dem Denken und seiner Entwicklung als Gegenstand an sich zuwenden, es untersuchen, im Allgemeinen oder auch im Besonderen. Wenn man ihm jedoch Eigenschaften andefiniert, die aus ihm etwas anderes machen als es nun mal ist, wie Piaget z.B., erhält man zirkuläre Deutungen, die dann als Modell der Wirklichkeit diese in ein rein piagetsches Licht tauchen.

3.5 Was empirische Untersuchungen über Lernerfolg untersuchen

Selbstverständlich untersuchen sie genau das: den Lernerfolg - und zwar das, was die Schule als solchen gelten läßt. Die Geltung der Kriterien der Schule als wissenschaftliche Grundlage verwenden heißt, Wissenschaft voll und ganz in den Dienst herrschender Bildungsideologien zu nehmen, auch wenn dies im Einzelfall vielleicht nicht die subjektive Absicht des Autors war, der diese Ideologien als solche gar nicht zu kennen glaubte:

Einerseits steht in direkter Verbindung mit dem Schulerfolg der Schüler mit all seinen Lernvoraussetzungen, andererseits kommt - indirekt wirkend - seine ihn umgebende Umwelt, zu der in erster Linie die Familie und die Schule zählen, in Betracht. Die Variablen dieser Bereiche stehen dabei in gegenseitiger Abhängigkeit zueinander. Das ganze Geschehen ist auf dem gesellschaftlichen Hintergrund zu sehen, der je nach der vorherrschenden Gesellschaftsstruktur die entsprechenden Kontextbedingungen abgibt.

In einen solchen Bezugsrahmen eingebettet lassen sich nun die verschiedensten Merkmale denken, die als mögliche Einzeldeterminanten den Erfolg oder das Versagen eines Schülers bedingen und die ein engmaschigeres Beziehungsgeflecht abgeben. (Kühn 1983, S.14)

Der empirische Beweis des Herrn Kühn besteht darin, Kriterien gültigen Schulerfolges in Merkmalen, die er diesen Kriterien empirisch gegenüberstellt, wiederzuentdecken bzw. durch deren Entdeckung einen allgemeinen Wirkungszusammenhang zu postulieren. Die Häufigkeit der Merkmale bei bestimmten Individuen soll zum Erleben der Ursächlichkeit beitragen. Die Merkmale selbst jedoch

werfen Fragen auf, die gerade in ihrer Merkmalshaftigkeit um die Ecke gebracht wurden. Differenziertheit der Merkmale, als deren Anforderung bezgl. ihrer Wissenschaftlichkeit, setzt dem ganzen die Krone auf: als würde die *fraglose* Geltung eines Erfolgsmerkmals vornehmlich von seiner Differenziertheit abhängen! Natürlich gilt ein Erfolgsmerkmal immer, wenn man es antrifft, sonst wäre es kein Merkmal (ein Mal, an dem man etwas bemerken kann! - sozusagen ein Fakt!). Darin kann man sogar Fehler machen. Etwas Anderes ist es, wenn ich mit den Merkmalen gleichzeitig suggerieren möchte, daß diese Merkmale „Ursächlichkeit“ im Sinne von Erklärung der Entstehenszusammenhänge darstellen. Die Suggestionskraft der Merkmale als Ursachen, auch wenn sie nie so genannt werden, besteht vor allem in der unterstellten Annahme, sie seien Quasieigenschaften der untersuchten Personen.

Das Aufzählen und Abzählen von Merkmalen ersetzt die Analyse der Zusammenhänge, auf deren Existenz andererseits umso heftiger gepocht wird. Eine quantitative Inbezugsetzung der Schüler und „ihrer Merkmale“ soll hinterher mehr gewesen sein als das Beantworten einer schon in der Frage angelegten Behauptung: Wer Erfolg hat lag richtig, wer ihn nicht hat, besaß die Voraussetzungen dafür nicht. Die Redeweise vom „immer engmaschigeren Beziehungsgeflecht“ suggeriert die Determiniertheit bekannter schulischer Resultate: Es gibt Noten von 1 bis 6 und die werden an die verschiedenen Schüler (gerecht) verteilt. Die immer hochgradigere Differenziertheit der Merkmalsbeziehungen und ihrer Quantifizierung reproduziert permanent dieses tautologische Ergebnis und sonst nichts. Im selbst vorgeschriebenen empirischen Methodenzirkus können Fehler nur noch innerhalb dieser Methode gemacht werden, weil die Struktur der „Analyse“, in einer methodengerechten, faktorenmäßigen Aufgliederung des eigentlich zu erklärenden Gegenstandes besteht, d.h. wenn ich Merkmale für Erfolg zähle, besteht die theoretische Leistung im Ausdenken der Merkmale, die selbst nicht untersucht werden. Allein ihre Behauptung als Merkmale und darin als ursächlich hat, wenn überhaupt, theoretisches Gewicht und wäre demnach einer inhaltlichen Kritik zugänglich. Sollte das Abzählen der Merkmale zu einem Widerspruch zum behaupteten Merkmal xy als Erfolgsmerkmal führen, so ergäbe sich die Unsinnigkeit der zu untersuchenden Zusammenhänge von selbst (z.B. Intelligenz/Wissen verhindert Lernerfolg). Daher wird der untersuchende Wissenschaftler bei seiner Strukturierung der Merkmale sehr darauf achten, „sinnvolle“ Merkmale auszusuchen, die dem Alltagsverstand nicht widersprechen, also sich selbst Erläuterung und Rechtfertigung genug sind. Es gibt dabei auch die Kategorie der „interessanten Scheinwidersprüche“, die sich dadurch auszeichnen, daß sie wie unerwartete neue Ergebnisse überraschend im Ergebnis der Zählungen auftauchen, scheinbar den Sinnzusammenhang in Frage stellen, durch

leicht variierte Interpretation des Zusammenhangs in akzeptable Muster jedoch wieder eingemeindet werden können!

Exkurs:

Beispiel für selbstkritische (=selbstzufriedene) Merkmalsauswahl in der empirischen Sozialforschung: „Wer oft über die Brücke beim Arbeitsamt zum Arbeitsamt geht ist häufig arbeitslos. Hat die Brücke nun einen Begründungszusammenhang mit der Arbeitslosigkeit? - natürlich nicht! Woran merkt man das? - man wußte es vorher schon! Wozu dann das selbstkritische Beispiel? - damit andere Fragestellungen (es müssen eben vernünftige Fragen sein) plausibel klingen, wenn sie plausibel klingen sollen, Hauptsache die statistische Methode war einwandfrei!“ (Quelle: persönliches Gespräch mit einem selbstkritischen Soziologen über die empirische Sozialforschung während meiner frühen Studienzeit)

- Ende des Exkurses

3.6 Der Mensch als Konzept der Erfüllung von Anforderungen

Wo es etwas wie Schulpflicht gibt gehen alle Schüler und Eltern, sowie alle Lehrer und Wissenschaftler, von der Pflicht zum Lernen aus und behandeln diesen Ausgangspunkt der Konkurrenz im Arbeitsleben als dem Lernen im allgemeinen zukommende Bestimmung. Insofern sind alle im gleichen Irrtum in der Betrachtung des Lernens befangen, nämlich: Sie nehmen Lernen/Lernerfolg als abstrakte Fähigkeit, die, angeboren oder erworben, als Tätigkeit von Individuen natürlicherweise deren Interesse in der Welt, soweit es lernend sich verwirklicht, auch tatsächlich als individuelles verwirklicht. Lernen von Individuen hier und heute hat sich aber an fremden Maßstäben zu bewähren, wie z.B. in der Schule. Wissenserwerb, nicht im Sinne der Bildung (vgl. Heid 1988, S.9/10 und Luhmann 1986, S.165) der Individuen, mit dem Resultat etwas zu Wissen, sondern als Mittel in der Konkurrenz, um im Vergleich mit Mitbewerbern um den Lebensunterhalt mehr und bessere Lernzeiten und Zeugnisse nachweisen zu können, gilt auf unserer Stufe der historischen Entwicklung von Gesellschaft als „wirkliches“ Lernen.

Lernen schließt schon immer, wenn von ihm die Rede ist, die Notwendigkeit einer Verwertung von Wissen und Können unter fremden Interessen ein. Damit klärt sich zweierlei: Einerseits werden durchaus brauchbare Dinge (z.B. Mathe-

matik) gelernt. Zwingender Grund für das Individuum ist dies jedoch nur insofern, als es sich unter fremde Anforderungen gestellt, ihrer Anwendung zu widmen hat, um selbst eine Chance zu haben, an gesellschaftlichem Leben und Reichtum beteiligt zu werden. Andererseits stellt der Lehr- bzw. Lernstoff, weder für den Lehrenden noch für den Lernenden, als erstrebtes Wissen den Grund seiner Bemühungen dar, sondern in Konkurrenz organisierte gesellschaftliche Vermittlungsziele der Verwertung von menschlichen Fähigkeiten treten zwischen Individuum und Wissen. Daher wird in der Prüfung von Wissen im und nach dem Unterricht nicht das bestimmte Wissen und die Möglichkeiten von Fehlern oder Korrekturen überprüft (vgl. Baruk 1989), sondern das Individuum wird abstrakt in Leistung geprüft. Jeder Lehrinhalt kommt vor in Bezug auf Masse und Geschwindigkeit der Wissensreproduktion - und das geht zur Not auch ohne harmonisch vollständiges Wissen. Daß man etwas wissen muß, um Prüfungen zu bestehen, ist dabei unterstellt. Über seinen momentanen Erfolg/Mißerfolg hinaus leistet der Schüler gleichzeitig den mehr oder weniger gelungenen Beweis seiner Leistungsbereitschaft und Bereitwilligkeit sich dem Dauertest Schule zu unterziehen.

Begrifflich folgt in der heutigen wissenschaftlich aktuellen Auseinandersetzung aus diesem Beurteilungsmaßstab die pädagogische Verwandlung von Lernproblemen in die Problematisierung und Systematisierung von Bewertungskriterien von Fähigkeit und Bereitwilligkeit der Individuen, die an sie gestellten Anforderungen zu erfüllen. Probleme des Lernens werden zu genuin persönlichen Problemen der Individuen erklärt und in der schulischen Abwicklung auch praktisch dazu gemacht. Die pädagogische und psychologische Forschung im schulischen Bereich affirmiert diese außerwissenschaftliche praktische Setzung als ihren wissenschaftlichen Ausgangspunkt. Dies ist genau der Standpunkt an dem die Objektivitätsbestrebungen ernstzunehmender Wissenschaftler von „Wertfreiheit“ in „Keimfreiheit“ im Sinne einer Beseitigung der gegenständlichen Wahrheit des Gegenstandes umschlagen. Im sicheren Abstand zur Alltagswirklichkeit werden da Modelle ausdifferenziert, die mit den banalsten Tatsachen der gesellschaftlichen Realität in Schule und Ökonomie nicht mehr in Übereinstimmung zu bringen sind (vgl. Wember, Grissemann, Magne, Kühn, u.a.).

So betrachtet erhellt sich das Problem der Hartnäckigkeit des Konzepts des lernenden Individuums als Anforderungserfüllungsprojekt (dem Interesse an Selektion und Fremdverwertung entsprechendes Menschenbild), in Pädagogik und Psychologie, als gesellschaftlich historisch eingebettet in die konkrete gegenwärtige bürgerlich-demokratische Konkurrenzgesellschaft. Dem Interesse der Schüler und Eltern an Erkenntnissen über Lernschwächen und Lernversagen und an die daraus sich ergebende Verwirklichung brauchbarer Methoden dem Verhindern des Lernens wenigstens im Nachhinein entgegenzutreten, kommt auf

Seiten der Wissenschaft diese gesellschaftlich und historisch etablierte Ideologienvielfalt vom Individuum und seiner „noch nicht“ optimalen Lernumwelt in die Quere, von der ausgehend alle Problemsituationen in lernbehindernde Fragen nach Chancen und Voraussetzungen umformuliert werden.

Im Begriff der „Rechenschwäche“ kommt das Rechnen selbst sehr bedingt und am Rande vor, denn in der „Schwäche“ ist das Lernen zunächst gescheitert. Nicht die Selbstverständlichkeit mehr oder weniger durchschnittlicher Leistungsfähigkeit in Rechnen und Mathematik bei Schülern und deren Förderung und Weiterentwicklung ist hier der produktive erkenntnisleitende Gesichtspunkt, sondern die Analyse der Situationsbedingungen, die normales Lernen verhindern, die aber von dem was Schule ist und wie sie funktioniert entscheidend bestimmt werden.

4. Rechnenlernen und Fehlermachen

Wie sollte Lernen von Zahl und Rechnen nun gehen? Gibt es hierfür überhaupt so etwas wie eine zutreffende abstrakte Beschreibung? Was ist dann das besondere an Rechenschwächetherapie, die ja ein völlig anderes, neues Lernen ermöglichen soll? Welche Fehler machen Schüler in der Schule und warum werden solche Fehler unter optimalen Bedingungen dann doch ausgeräumt? Oder ist es für einzelne Kinder gar nicht möglich, Fehler auszuräumen, wenn doch in der Schule jahrelang nichts anderes als Fehler gemacht wurden, bis einzelne Schüler schließlich als „rechenschwach“ entdeckt werden? Oder ist „Rechenschwäche etwa ein originäres „Sprachproblem“?

4.1 Rechnenlernen positiv: Der Begriff der Zahl und seine adäquate Vermittlung

Die Eins ist also das Prinzip des Quantums, aber das Eins als der Quantität. Dadurch ist es erstlich kontinuierlich, es ist Einheit; zweitens ist es diskret, an sich seiende (wie in der kontinuierlichen) oder gesetzte (wie in der diskreten Größe) Vielheit der Eins, welche die Gleichheit miteinander, jene Kontinuität, dieselbe Einheit haben. Drittens ist dies Eins auch Negation der vielen Eins als einfache Grenze, ein Ausschließen seines Anderseins aus sich, eine Bestimmung seiner gegen andere Quanta. Das Eins ist insofern a) sich auf sich beziehende, b) umschließende und c) anderes ausschließende Grenze.

Das Quantum, in diesen Bestimmungen vollständig gesetzt, ist die Zahl. Das vollständige Gesetzsein liegt in dem Dasein der Grenze als Vielheit und damit ihrem Unterschiedensein von der Einheit. Die Zahl erscheint deswegen als diskrete Größe, aber sie hat an der Einheit ebenso die Kontinuität. Sie ist darum auch das Quantum in vollkommener Bestimmtheit, indem in ihr die Grenze als bestimmte Vielheit ist, die das Eins, das schlechthin Bestimmte, zu seinem Prinzip hat. Die Kontinuität als in der das Eins nur an sich, als Aufgehobenes ist - gesetzt als Einheit -, ist die Form der Unbestimmtheit.

Das Quantum nur als solches ist begrenzt überhaupt; seine Grenze ist abstrakte, einfache Bestimmtheit desselben. Indem es aber Zahl ist, ist diese Grenze als in sich selbst mannigfaltig gesetzt. Sie enthält die vielen Eins, die ihr Dasein ausmachen, enthält sie aber nicht auf unbestimmte Weise, sondern die Bestimmtheit der Grenze fällt in sie; die Grenze schließt anderes Dasein, d.i. andere Viele aus, und die von ihr umschlossenen Eins sind eine bestimmte Menge, die Anzahl, zu welcher als der Diskretion, wie sie in der Zahl ist, das andere die Einheit, die Konti-

nuität derselben, ist. Anzahl und Einheit machen die Momente der Zahl aus. (Hegel 1969,1832-45, Bd.5 Wissenschaft der Logik I, S.231/32)

Soweit nach Hegel der Begriff der Zahl. Ob man ihn definitiv anders, besser, umfassender, kürzer oder auch prägnanter darstellen könnte soll hier nicht weiter untersucht werden (Hegel kommentiert seinen Begriff der Zahl übrigens an gleicher Stelle anschließend noch umfassend und ausführlich. Das Zitat enthält nur den Kern seiner Bestimmung der Zahl!).

Soll man denn die kleinen Kinder von fünf, sechs, sieben Jahren schon mit Hegel drangsalieren? Können die denn das verstehen? Das ist doch viel zu kompliziert für ein kleines Kinderhirn!? - Nun ja, Vortragen, Lesen oder Auswendiglernen der Definition nützt wohl nichts, aber der Inhalt des mit der Definition gemeinten ist der Begriff der Sache, die man Zahl nennt - und wer mit so etwas geistig arbeiten will und den Begriff nicht hat - egal ob hegelianisch oder abc-schützerisch ausgedrückt, wird nicht mit Sinn und Verstand (insoweit auch nicht effektiv) rechnen lernen können. Den Rechenoperationen ist der Zahlbegriff immanent und umgekehrt läßt sich aus dem Zahlbegriff heraus jede Rechenoperation erklären. Methoden, die das „Rechnen ohne Zahlbegriff“ propagieren, um „das Lernen zu vereinfachen“, sind der Anfang vom Ende des Begreifens, insofern das Individuum nicht trotzdem jenseits der Methode von selbst begreift.

Wie Rechnenlernen über den Einstieg in die Vermittlung eines Quantitätsbegriffs und Zahlbegriffs geht sagt Schöniger kurz und bündig zur Einführung in ihr Therapiekonzept, soweit es den reinen Lernvorgang betrifft:

1. Das Kind muß lernen, von jenen Qualitäten zu abstrahieren, die für die Kennzeichnung eines Gegenstandes auf der Wahrnehmungsebene relevant sind (süß, bunt, usw.), um sie quantitativ zu erfassen.
2. Das Kind muß lernen, daß für die Mengenbildung die Unterschiedlichkeit der Elemente keine Rolle spielt.
3. Kinder müssen eine spezielle Symbolsprache lernen.
4. Kinder müssen eine spezielle Symbolschrift lernen.
5. Das Kind muß lernen, das Rechnen an und mit Gegenständen durch den logisch-begrifflichen Umgang mit der Zahl zu ersetzen. (Schöniger 1989, S.96-98)

zu 1. und 2.:

Was ist Quantität? Wie lernen Kinder die Handhabung der Quantitäten abstrakt, getrennt von den Gegenständen auf die sie bezogen werden können, die z.B. Rechenschwächetherapeuten ihnen zur Veranschaulichung darbieten? In diesen beiden Fragen sind schon Ausgangspunkte eines elementaren idealen Mathematikunterrichts enthalten.

Jeder Lehrer und jeder Rechenschwächetherapeut unterstellt die Fähigkeit seiner Schüler und Klienten, daß sie denken, abstrahieren können. Im anderen Falle wäre jede Absicht zu lehren dasselbe wie die Vornahme einer Dressur und bedürfte keiner anderen Mittel als Zuckerbrot und Peitsche sowie entsprechender Techniken und deren Anwendung. Viele Lehrer, die Lernen mit „im Gedächtnis behalten“ gleichsetzen, sitzen einem Irrtum auf und beweisen damit außerdem, daß sie „nichts“ von Zahlen wissen (wollen?) außer vielleicht regelhafte Rechenmethoden mit Zahlen.

Wenn also, um das Rechnen zu lernen, zunächst mit den Kindern „das Abstrahieren geübt wird“, dann in der Weise, daß es im Sinne der Quantifizierung zu richtigen Resultaten führt. Beim Umgang mit diversen Gegenständen und Bildern soll gelernt werden, sie nicht einfach nach Geschmack und Willkür, wie Kinder dies im Spiel gern tun, sondern nach - im Sinne des Rechnenlernens - sinnvolleren Kriterien zu sortieren. Dies bedeutet, die Kinder nicht einfach von ihrem spontanen Tun abzubringen, um sie auf etwas ganz anderes zu verpflichten. Ihr Interesse an all dem Spielzeug, Süßigkeiten und Lehrmitteln wie sie es bereits entwickelt haben wird im angeleiteten Umgang damit auf ein neues Kriterium (richtiges Abstrahieren) verpflichtet, das den Kindern selbst als allgemein gültiges und nützlich einsichtig gemacht werden muß. Über die Diskussion der verschiedenen Eigenschaften von Gegenständen und wie man sie unterscheiden und sortieren kann soll das Kind schließlich zu Einsichten über die Quantität im Unterschied zu all den Qualitäten gelangen.

Für das Rechnenlernen kommt es dabei vor allem darauf an, als abstrakteste Eigenschaft der Dinge den Begriff der Quantität und den der „Einser“, als Inbegriff der Zahl, aus der alle anderen bestehen, aus deren Prinzip sich alle Zahlen ableiten lassen, herauszuarbeiten.

Um dort hinzugelangen müssen mehrere Vorgänge durchlaufen worden sein. Neben dem Unterscheiden verschiedener bestimmter Eigenschaften von Dingen, die zu Gruppierungen taugen, lassen sich auch verschiedene Dinge, die bereits unterschieden sind, zu Obergruppen mit entsprechenden Begriffen zusammenfassen. Das Denken besteht hier vorwiegend im Vergleichen zwischen den auf dem Tisch liegenden Dingen und dem Vergleichen ihrer geistig von ihnen getrennt vorstellbaren Eigenschaften, die an ihnen selbst wieder aufgefunden werden können.

Ein neuer Schritt im Verhältnis zu dem eben beschriebenen Vorgang besteht im Erkennen, Unterscheiden und Vergleichen der relativen Eigenschaften wie Länge, Gewicht, usw., d.h. alle Eigenschaften, die überhaupt nur durch den Vergleich von Dingen an ihnen (mehr als, schwerer als, größer als) zu Eigenschaften werden. Im Unterschied zu vorher kommt hier die Schwierigkeit hinzu, Dinge

nicht einfach über die Wahrnehmung unterscheiden und sortieren zu können wie man sie vorfindet, sondern erst im Vergleich zwischen zwei oder mehr Dingen.

Meist ist die „Eins“ dem Kind als Anfang beim Abzählen bekannt, also nicht als Kardinalzahl. Im Abzählen gibt es keinen vollständigen Begriff von Quantität, sondern nur einen Umgang mit seinem ordinalen Aspekt. Murmeln zählen oder Bonbons zählen meint eventuell zunächst nur die Reihe der Gegenstände, die man nummeriert („mit Namen versehen“) haben will, und nicht, daß man eine Vorstellung davon hat, daß die 5 Bonbons, die man von der Mutter haben will sich als fünf Stück von der Sache Bonbon auffassen lassen und eventuell daher zu Bauchschmerzen führen, also vielleicht *zuviel* sind. Selbstverständlich kann auch auf dem Zahlenstrahl gezählt werden. Er ist also für sich nicht die Verhinderung des Irrtums Kardinalzahlen mit Ordinalzahlen verwechseln zu können. Auf dem Zahlenstrahl werden die Zahlen entsprechend einer immer wieder gleichen aneinandergestellten Strecke angebracht, wobei der Anfangsstrich die Bezeichnung 0 erhält. Dies bedarf der Erläuterung und des Umgangs mit dem Zahlenstrahl, um einen Begriff der „Eins“ hervorzubringen, denn ein Kind, das nur zählen kann, kann mit dem Zahlenstrahl alleingelassen meistens überhaupt nichts weiter anfangen. Die „Eins“ im Zahlenstrahl, dargestellt durch die Strecke, die von 0 ausgehend immer wieder aneinandergelegt den Strahl bildet, veranschaulicht die Dinge von und mit denen bisher abstrahiert wurde überhaupt. Ihre einzige und damit nicht qualitative Eigenschaft, auf die das Kind hier aufmerksam gemacht wird ist die, „eine von etwas“ (am Strahl: eine von den Strecken „Eins“) zu sein. Dem Kind sollte dabei klar gemacht werden, daß die Strecke *eine Vorstellung* für die „Eins“ ist. Auch davon muß abstrahiert werden, d.h. „wir stellen uns die „Eins“ als die Strecke 1 vor“. Die „Eins“ hat dann selbstverständlich einen Anfang, nämlich die 0, und ein Ende, nämlich den Strich mit der 1, und auch als Anfang den Strich mit der 1 und als Ende den Strich mit der 2, und als Anfang den Strich mit der 2 und als Ende den Strich mit der 3 usw. Gelernt wird hier die Unabhängigkeit der „Eins“ von ihrer Lage auf dem Zahlenstrahl aber auch die Tatsache, daß die „Eins“ egal wo sie liegt immer mit sich selbst identisch bleibt. Es ist daher dann möglich aus dem Zahlenstrahl Blöcke herauszunehmen und miteinander zu vergleichen, wodurch die Bedeutung der Zahlen als Anzahlen der „Eins“ deutlich werden soll.

Der so verstandene Zahlbegriff bildet die Grundlage für alle Zerlegungsvorgänge, über die dann zu den Rechenoperationen hingeführt werden soll. Wichtig ist die individuumzentrierte Vorgehensweise des Lehrers oder Therapeuten. Erst wenn alle Fragen und Probleme geklärt sind und das Kind in der Lage ist, selbständig sein Tun zu erläutern, kann der nächste Schritt erfolgen. Daß Kinder zu Hause üben können ist sicher wünschenswert, jedoch ohne Vergewisserung, ob

die Kinder verstanden haben, lohnt jeder weitere Schritt in Unterricht oder Therapie wo möglich die Mühe nicht.

zu 5.:

Der Übergang zur logisch-begrifflichen Anwendung der Zahlen auf die Dinge gelingt meist nur über die Veranschaulichung, indem immer mit erklärt wird, daß sie eine ist, und darin die Vorstellung vom Zahlenstrahl im Begreifen überflüssig wird (nicht verboten wird!). Alle didaktischen Mittel von Mathematikunterricht haben ihren Widerspruch darin, daß sie als Hilfsmittel für das Begreifen des rein abstrakt definierten Quantitätsbegriffs eine Vorstellung bemühen, die als solche dem Zahlbegriff fremd ist. Es kann daher bei einer Veranschaulichung eines Rechenproblems immer nur dadurch zum Durchbruch - also zur Erkenntnis - kommen, daß das Lernsubjekt in die Lage versetzt wird durch Erklärung der Veranschaulichung, deren Veranschaulichungscharakter zu kritisieren, d.h. die geistigen Krücken wegwerfen zu können, um den abstrakten Begriff geistig in Besitz zu nehmen. Falsch verstandene Didaktik ersetzt den Begriff, den sie erklären will, durch leicht merkbare bildhafte Zusammenhänge und Assoziationsketten und provoziert damit geradezu falsche Vorstellungen von den Zahlen. Solche Didaktik beinhaltet ein Mißverständnis über die Natur des Lernens von begrifflichen Zusammenhängen. Sie unterstellt dem Individuum, ein quasidenkender Assoziierungsmechanismus zu sein, dessen Gedanken auf Reizen und Erinnerungen getrennt von seinen stoffbezogenen Gedanken beruhen würden. Die beabsichtigte Erleichterung verkehrt sich in einen Wust von unzusammenhängenden Regeln und Beispielen, verhindern also geradezu die Begriffsaneignung und blockieren auch das subjektive Interesse der Kinder an der Materie, das im Ansatz einer Erkenntnis noch immer im Vorgang des Begreifens des Materials entsteht und nicht im abstrakten „Erfolgs“-erlebnis, eine richtige Antwort gegeben zu haben oder bei einem interessanten Spiel auch noch ein abstraktes Aha-gefühl erlebt zu haben. Wenn nicht das Begreifen selbst wesentlich war, kann auch die Erinnerung an positiv erlebte Begleitumstände nicht helfen, einen bleibenden Erfolg des Lernens zu erzielen.

Für die Tauglichkeit von Beispielen zum Zweck der Veranschaulichung im Sinne von vernünftiger Didaktik für Rechnenlernen wäre folgendes zu beachten: Beispiele zur Veranschaulichung von begrifflichen Sachverhalten und Rechenproblemen können mehr oder weniger raffiniert sein, ersetzen oder unmittelbar herbeiführen können sie den Begriff nicht. Einem Kind erzählt man daher am besten solche Beispiele, die es kennt und mit denen es deshalb etwas anfangen kann, sonst käme man gar nicht erst auf die Idee, sich vom Gegenstand des Rechnens zu entfernen, um ihn zu erläutern.

zu 2. und 3.:

Mathematische Symbolsprache und Symbolschrift sind die Form der Darstellung geistiger Inhalte in der Mathematik und deshalb, als diese, mitzuerlernen. Kinder lernen dies jedoch nur dann im harmonischen Einklang mit dem Rechnen, wenn der Zusammenhang von Rechnen und dessen Symbolik klar und deutlich herausgearbeitet worden ist. Ohne an dieser Stelle auf einzelne Fälle der Entstehung solcher Mißverständnisse einzugehen kann man sagen, daß ohne eine Klärung des Bedeutungsunterschieds von Ziffern und Zahlen, als Symbolik und Gegenstand, im Rechnen ein Chaos eintritt. Ziffern erhalten dann zahlenkompatible Bedeutungen. Der angestrebte Nutzen der Symbolik verkehrt sich zur Entfaltung widersprüchlichster Phantasien (vgl. Baruk 1985/89). Das Zehnersystem zu verstehen heißt z.B. die spezielle aus Ziffern gebildete Zehnersystematik für Zahlen richtig anwenden zu können, um bei der Anwendung der Rechenoperationen die eigenen rechnerischen Absichten überhaupt korrekt umsetzen zu können. Es gibt auch heute noch viele Lehrer, die unterschreiben würden, bis zur „Neun“ seien Ziffern und Zahlen identisch. Wenn überhaupt, dann werden „zufällig“ die Zahlen von „Null“ bis „Neun“ genauso genannt und geschrieben wie sie als Ziffern genannt und geschrieben werden. Zahlen werden mit Hilfe von Ziffern dargestellt. Dies bedeutet jedoch keine partielle Identität von Ziffern und Zahlen. Ziffern sind Symbole für das Schreiben von Zahlen und unterstellen eine bestimmte systematische Anwendung, um mit ihnen Zahlen darzustellen. Es gibt auch andere Symbole und Systeme, auf die man an dieser Stelle verweisen sollte.

Im Zehnersystem spielt die Null als Platzhalter eine besondere Rolle. Dazu muß vor allem beim Zahlbegriff bereits geklärt worden sein, daß Null nicht einfach nichts ist, sondern der Anfang der Zahlenreihe, d.h. sie ist negativ bestimmt. Im Zehnersystem besetzt sie die Stelle, die einen Zehnersprung als Position anzeigt, wenn sie nicht schon durch eine die Anzahl der Zehner, Hunderter, Tausender usw. festlegende Ziffer bezeichnet ist.

Ein wirklich unsystematisches und sprachhistorisch begründetes Problem ist die Rede-weise von z.B. einundzwanzig, zweiundzwanzig usw.. Die Zehner kommen beim Sprechen anders als in der Schrift hinten statt wie alle folgenden Stellenerweiterungen (Hunderter, Tausender usw.) immer vor den kleineren Stellen. Ein solches „einfach“ nur zu merkendes historisches Sprachmoment muß als sol-

ches hervorgehoben und geübt werden, da es sonst ständig den weiteren logisch-systematischen Lernvorgang behindert.

Wer nun z.B. den Begriff der Quantität nicht kennt, kann ihn nicht vermitteln. Wer mit Kindern z.B. lustige Zahlenspiele macht und dabei Abzählen beibringt, weil er den vollständigen Zahlbegriff für entwicklungspsychologisch vorstrukturiert oder angeboren hält oder er ihn einfach nicht kennt, hat eben bloß Abzählen beigebracht. Wenn hinterher Rechnen gelernt werden soll und der Zahlbegriff „angewendet wird ohne ihn zu kennen“, kann schwerlich ein vernünftiger Lernprozeß in Gang kommen. Hier noch einmal der Versuch über Didaktik in Form von „abstrakter Methodenvorschrift“ etwas formal vernünftiges zu sagen und dabei nichts vom Inhalt des Lehrens und Lernens vorkommen zu lassen, außer daß man sich auf einen jeglichen solchen bezieht:

Es ist immer günstig mit dem Anfang anzufangen, nichts von dem wegzulassen was dazugehört, immer nur weiterzumachen, wenn man richtig liegt und sofort aufzuhören und vorn oder da wo es nicht geklappt hat wieder neu anzufangen, wenn man etwas nicht verstanden hat. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß ein beim Lernen lehrend hinzutretender Lehrer (didaktisches Subjekt) das Lernen mit seinen soliden inhaltlichen Kenntnissen anzuleiten und zu unterstützen hat bzw. die Befolgung der eingangs erwähnten Richtlinien zu beaufsichtigen und auch selbst ständig neu zu initiieren. Nicht vom Gegenstand abzuschweifen empfiehlt sich, es sei denn man will auf nützlichen Umwegen zu ihm zurückkommen! Im günstigsten Fall lernt man gleich das Richtige ohne große Umschweife. In allen anderen Fällen benutzt man geistige und materielle Hilfsmittel, wie Anschauung, Beispiele, Modelle, Süßigkeiten oder Anekdoten, um zum Schluß doch bloß (macht nichts!) richtig zu verstehen bzw. verstanden zu werden. Der Lehrer mit all seiner Erfahrung und Fachkenntnis, sowie Fehler- und Beispielkenntnis, sollte den lernenden Schülern das Lernen nahelegen und schmackhaft machen, dabei nicht sein eigenes Schicksal beklagen, sondern sich jedem einzelnen mit unendlicher Geduld (im Rahmen des menschlich Zutraglichen und psychologisch Nützlichen) und dem angemessenen menschlichen Verständnis zuwenden.

Vernünftige Wissensvermittlung hat so gesehen im Wesentlichen etwas mit Wissen, Interesse, Geduld und Ausdauer zu tun - sowohl vom Standpunkt des Lernenden wie vom Standpunkt des Lehrenden aus. Über die weiteren guten oder schlechten Bedingungen der Ermöglichung dessen ist damit kein Urteil gesprochen.

4.2 Rechenschwächetherapie und Schulunterricht im Spannungsfeld von Irrtum und Lernen

Publikumsfrage an Jutta Schöniger bei einer öffentlichen Diskussion über einen Vortrag von Jutta Schöniger über das „TPM“ (Therapie-Programm-Mathematik), an der Uni-Tübingen am 13.12.1990 Hörsaal M1:

Woran liegt es, wenn ein Kind über den Zahlbegriff von 3 nicht hinauskommt?“ (Antwort:)“Das weiß ich nicht. Ich kann es auch nicht herausfinden, ohne mit dem Kind darüber gesprochen zu haben. (Zitiert nach s.o.)

Wer so argumentiert hat vielleicht weitgehendst dem Ideal einer menschen- bzw. kindgemäßen Methode des „Lernens von etwas“ abgeschworen, indem er dazu übergeht, jedem Individuum seine je eigene Gedankenwelt zuzugestehen und den Irrglauben eines auf alle passenden Schemas von Lernen zurückweist. Sehr wohl ist dabei die Konstanz und Selbst-Gleichheit des zu vermittelnden Gegenstandes unterstellt, denn gerade im Zugestehen der Individualität im jeweiligen Fehlverhalten muß die Objektivität des richtigen Gegenstandes als gemeinsames Ziel in der Erkenntnis für Lehrer und Schüler gegeben sein, sonst wäre es für beide eine sinnlose Verausgabung an geistiger Leistung.

Die genannten grundlegenden Schwierigkeiten beim Aufbau von Mengen- und Zahlenbegriffen (vgl. Schöniger 1989, S.96-98) können spätestens ab der 2. Schulklasse im normalen Schulunterricht kaum noch abgebaut werden. Der Lehrplan setzt ein entsprechendes Grundverständnis voraus, und auch ein noch so einsatzbereiter Lehrer hat selten die Möglichkeit, dem arithmasthenen Kind die Sonderbehandlung zukommen zu lassen, die es braucht. Auch die Möglichkeiten einer individuellen Betreuung im Förderunterricht sind begrenzt, da hier für gewöhnlich der Schulstoff nachgearbeitet wird. Dieser aber beruht bereits auf dem Verständnis all dessen, was das arithmasthene Kind nicht kann. Zudem ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Ausbildung der Lehrer nicht darauf ausgerichtet, ihnen jene Qualifikation zukommen zu lassen, die für die richtige Behandlung arithmasthener Kinder notwendig ist. Dies gilt in der Regel auch für Lehrer, die speziell für pädagogische Sonderaufgaben zuständig sind. Notwendig ist eine therapeutische Arbeit, die ausschließlich von den Voraussetzungen des Kindes ausgeht und sich daher allenfalls sekundär um Lehrplan und Klassenstandard kümmert. (Schöniger 1989, S.98)

Schöniger spricht damit indirekt die Grundmisere des Widerspruchs zwischen Lernen und Selektion an, auf die im Fortgang der vorliegenden Arbeit noch analytisch genauer einzugehen ist. Ein therapeutisches Herangehen an das Problem der Rechenschwäche hat nun, unter Beachtung grundlegender Voraussetzungen des Lehrer-Schüler-Verhältnisses im individuellen Dialog, einen Anfang des Lernens zu bestimmen, an dem der Wissensaufbau, der in der Schule

bereits gescheitert war, einen neuen Anfang nehmen kann. Daß dieser *Neuanfang* mit schulischen wie auch individuell bestimmten Hindernissen vorbelastet sein wird, ergibt sich aus der Situation des Zusammenkommens von Rechenschwächetherapeut und Klient, nach der mit kompetenten Mitteln festgestellten Diagnose „Rechenschwäche“.

Jeder einzelne Gedanke des mathematischen Systems wird im einzelnen offengelegt und dem Klienten in der Weise vermittelt, daß das Verständnis hierfür erreicht wird. Die Schulung des Problembewußtseins und die gedankliche Auseinandersetzung mit Lösungsmöglichkeiten stehen deshalb im Vordergrund der therapeutischen Arbeit. Den Klienten wird es dadurch ermöglicht, ihre eigenen Zahlvorstellungen und subjektiven Algorithmen in den Therapieprozeß einzubringen und auf ihre logische Stringenz sowie auf ihre Praktikabilität hin zu untersuchen.

Informationen des Lehrers werden von Schülern nicht wie von Computern gespeichert und abgerufen. Einige gehen verloren, werden vergessen, andere anders verstanden, zumindest weil sie, gemäß einem bereits vorhandenen begrifflichen Raster, uminterpretiert werden. Auffällig ist auch bei schweren Störungen des rechnerischen Denkens, daß die Klienten durchaus Vorstellungen über Zahlen und Operationen haben. Ohne an diese anzuknüpfen, sie offen zum Thema zu machen und mit dem Klienten zusammen richtigzustellen, muß die therapeutische Arbeit erfolglos bleiben, zumindest erheblich erschwert werden. (Schöniger 1989, S.98)

Die Erläuterungen Schönigers bedeuten eine grundlegende Abgrenzung der Rechenschwächetherapie von Methoden des Schulunterrichts. Darin sind sie allerdings immer noch ausgerichtet auf die Wiedereingliederung des Kindes in einen Schulunterricht, wie er real existiert. Die Rechenschwächetherapie strebt damit nicht an, den Unterricht zu ersetzen, sondern sie bietet Kindern und Eltern die Möglichkeit an, einen Wiedereinstieg herzustellen in ein bestehendes Allgemeinbildungssystem, das selbst nicht in der Lage war oder auch nicht dafür geschaffen war, dem Kind ein Lernen innerhalb schulischer Widersprüche zu ermöglichen.

Um Überforderungen und widersprüchliche Anforderungen an das Kind zu vermeiden, sind therapiebegleitend Gespräche mit den Eltern und Lehrer/-innen notwendig. Das Messen am Leistungsstand seiner Klasse ist bei einem Arithmastheniker vor allem zu Beginn einer Behandlung obsolet und kann, vor allem wenn es mit negativen Sanktionen verbunden ist, jeden Therapieerfolg torpedieren. Das Verständnis der Bezugspersonen für die Arithmasthenie des Kindes und für seine Behandlung sind uns daher sehr wichtig. (Schöniger 1989, S.100)

Damit spricht Schöniger die den Klienten in Gestalt der Schule und ihres Personals gegenüber tretenden Sanktionsmechanismen an, von denen letztlich abhängt, ob eine solche Rechenschwächetherapie, neben den objektiven Wirkun-

gen auf das Wissen und die Fähigkeiten des Kindes, auch unbehindert parallel zum Schulunterricht abgewickelt werden kann. Der Erfolg einer Therapie ist so zwar nicht absolut, jedoch teilweise schon von der Duldung und eventuell Mitwirkung aller Bezugspersonen der Kinder abhängig. Wenn Lehrer oder Eltern sich in dieser problematischen Phase des Heranwachsens nicht positiv in die therapeutischen Maßnahmen eingliedern lassen, kann dies zu massiven Störungen des Therapieverlaufs führen.

Schöniger liefert eine zusammenfassende abstrakte Darstellung ihrer Methodik, vergleichbar dem weiter oben gegebenen abstrakten Modell eines „Rechenlernprozesses“:

Der Zahlenaufbau, die schriftlichen und sprachlichen Symbolisierungen des Dezimalsystems und die Grundrechenarten bis hin zu dem aktuellen Schulstoff (auch der „höheren Mathematik“) werden in der Therapie aus den Setzungen der Zahlen 0 und 1 heraus als die darin enthaltenen logischen Möglichkeiten und praktischen Ökonomisierungen entwickelt.

Die Explizierung einzelner mathematischer Gedanken schließt mit ein, daß der Beispielcharakter von konkret-anschaulichem Übungsmaterial für den Klienten durchschaubar wird. Bei der Arbeit mit anschaulichem Material wird deshalb darauf geachtet, daß der quantitative Aspekt der konkreten Handlungen deutlich von allen anderen Aspekten abgehoben wird. Das Therapieprogramm Mathematik zielt daher darauf ab, das anschauliche quantitative Denken so schnell wie möglich durch das begrifflich logische zu ersetzen. So schnell wie möglich heißt dabei, daß der Entwicklungs- und Wissensstand des Kindes für das Vorgehen in der Therapie entscheidend ist. Denn das Kind selbst soll erkennen, was es alles schon kann und nicht nur daran denken, was es alles noch nicht kann. Jeder neue Gedanke, den das Kind lernen soll, wird isoliert und aus seinen Voraussetzungen heraus entwickelt. In der praktischen Arbeit bedeutet dieser Grundgedanke, daß in allen Therapien erst einmal darauf verzichtet wird, überhaupt zu rechnen. Die Quantität muß als Begriff verstanden sein, die Zahl eins in ihren Implikationen erarbeitet werden. Jede weitere Zahl erschließt sich aus ihrem Verständnis. Erst wenn auf diese Weise der Zahlbegriff sichergestellt ist, werden die Rechenarten als Implikationen der Möglichkeiten des Zahlenmaterials erarbeitet. Auch bei der Erarbeitung des Operationsverständnisses wird das Prinzip der Isolierung und Explizierung beibehalten. Z.B. werden Kombinations- und Umkehraufgaben erst dann bearbeitet, wenn jede einzelne Operation von dem Kind begriffen und flexibel gehandhabt wird. Dieses Vorgehen hilft den Kindern auch, ihre eigenen Lernfortschritte wahrzunehmen und so das anfangs gewöhnlich sehr niedrige Selbstvertrauen wieder aufzubauen. (Schöniger 1989, S.98/99)

Hierzu gibt Baruk aus ihrer Praxis entsprechende Einsichten, die darauf hinweisen, daß man sich, was Schöniger oben abstrakt positiv darstellte, eine Hilfe für „Rechenschwache“ auch als ein schrittweises Aufheben von Irrwegen konkret vorstellen muß. Stella Baruk beschreibt die Welt der Fragen und Mißverständnisse, die sich im Grundschulleben von Kindern täglich auftun und von

Lehrern meist nicht beseitigt werden (können?). Es ist deutlich zu sehen, daß es sich bei den vorgestellten Beispielen nicht um originäre Sprachprobleme der Kinder handelt, sondern um Folgen eines Unterrichts, der den unbedingten Zweck der Aufklärung über Sinnzusammenhänge sowie die Beseitigung aufgekommener Mißverständnisse nicht hat. Im Gegenteil verweist noch der Phantasievolle Umgang der Kinder mit den wahrgenommenen Lerninhalten als Sprach- und Schriftfragmente, daß Kinder zu enormen Denk- bzw. Interpretationsleistungen imstande sind, auf die dann allerdings vom Lehrpersonal nicht entsprechend eingegangen wird (werden kann?):

Alles das natürlich in einer Welt, wo die Numeralsprache (Alltagssprache des Quantitativen, Anm. d. Verf.), die den Verstand des Kindes sättigt, in Rechnung gestellt wird, und wo die Numeralsprache harmonische Beziehungen mit dem Numerischen (Zahlbegriff, Anm. d. Verf.) unterhält, welches das Kind lernen soll. Nun sind aber alle beide Bedingungen nicht erfüllt, denn man will davon nichts wissen, weder davon, daß der Schulanfänger schon etwas weiß, noch von der Tatsache, daß angesichts dessen, wie unsere Numeralsprache aussieht, das Erlernen des Numerischen für die ersten hundert Zahlen den Sinn in tödliche Gefahr bringt. (mit unterschiedlichen Besonderheiten im Deutschen und im Französischen, Anm. d. Verf.)

Die Gefahr kommt offensichtlich von den Widersprüchen denen der Verstand ausgesetzt ist, sobald die Ziffern-Schreibweise auftaucht. Das Kind wird die Klemmen, in die sein Verstand gerät, durch Irrtümer kundtun. Wie alle Irrtümer, sind auch diese Irrtümer Fragen. Wieso versteht man zwei, also 2, nicht mehr in zwölf oder in zwanzig, obwohl man in 12 und in 20 die 2 sehen und damit verstehen kann? Dreißig ist 30 und drei ist 3, wieso ist dreiunddreißig dann nicht 330? Wieso ist dreizehn nicht 310 oder 101010? Irrtümer in Fragen, Fragen in Irrtümern - wir werden sehen, daß sie sich verstärken und mit Angst aufgeladen werden auf Grund weiterer Widersprüche; Widersprüche, die von oben kommen, und andere, die noch woandersher kommen. Diese Irrtumsfragen sind so wichtig und so berechtigt, daß man nur von einem Wunder sprechen kann, wenn einige Kinder sich heraushelfen können, ohne daß ihnen eine Antwort darauf gegeben wird. Ohne Schäden geht es dabei nicht ab, aber man sieht sie nicht so deutlich. (Baruk 1989/85, S.286)

Baruk läßt von sich aus die Sprache als eigentliches Problem erscheinen, wobei jedoch unterstellt ist, daß die Unverstandenheit des zu erklärenden Gegenstandes die eigentliche Ursache der „Sprachverwirrung“ darstellt. Ausgehend von einer unverständenen Etikettierung quantitativer Phänomene mit Zeichen, die als solche erst einmal begriffen werden wollen, und Wörtern, die als bekannt in ihrem divergierenden Sinn unterstellt wurden, wird nicht die Sprache als neutrales Medium zum Problem für das Kind, sondern die Sprache als Lerninhalt mit beschränkt zugänglich gewordenem Sinngehalt - also gerade da wo sie nicht ihre Funktion erfüllt, wegen des beschränkten Unterrichts!

Bei Kindern, die lesen können, wird also ein Laut-Signifikant und ein graphischer Signifikant in Beziehung gesetzt; beide werden dasselbe Signifikat bezeichnen - in den Modalitäten, die für jede Sprache eigentümlich sind. Damit das akustische und das graphische Zeichen miteinander identifiziert werden ... bieten die Schulbücher Darstellungen und Zeichnungen in Hülle und Fülle an: ...

Die ersten Zahlwörter - bis neun - erweitern die Korrespondenz zwischen gesprochenem Wort und geschriebenem Wort noch um ein weiteres Zeichen: die Zahl-Ziffer. Die Zahlen haben daher ... zwei verschiedene graphische Signifikanten ... für ein- und denselben akustischen Signifikanten, sowie ein Signifikat, das für beide graphischen Signifikanten identisch ist: Neun und 9 werden gleichermaßen neun ausgesprochen, und ihr Signifikat ist die Zahl neun.

Was ist mit diesem Signifikat, also dem, was durch Neun repräsentiert wird? Da im gegenwärtigen Unterricht die Finger verpönt sind, bietet sich keinerlei Gesamtbild für eine Anzahl von Einheiten. ...

...Das Wort ohne zugehörige Vorstellung erhält als Pseudo-Bedeutung sein Äquivalent in Ziffern; anstelle der wohlbekannten Beziehungen zwischen Signifikant und Signifikat, die heterogenen Welten angehören, entsteht hier eine Beziehung zwischen zwei Signifikanten; Das Universum bleibt homogen, ein anderer Signifikant hält den Platz des Signifikats und sättigt durch diese Ausschließung das Universum der Bedeutung. (Baruk 1989/85, S.291/292)

Es stellt sich einerseits eine „Begriffssättigung“ ein und damit ein Resultat von abgelaufenem „Lernen“, daß andererseits - bei Unterlassung des Aufgreifens durch Lehrer - ein falsches Begreifen des Zahlbegriffs vorantreibt, daß das Kind in ausweglose Probleme stürzt. Es ist dann keine Voraussetzung zum Begreifen mehr gegeben, sondern eine Begriffsverwirrung, die Mißverständnisse potenziert. Mit nicht verstandenen Zahlennamen im Stellenwertsystem läßt sich nicht rechnen, daher wird das Kind sehr bald seine eigenen Resultate nicht mehr verstehen können, selbst wenn es vom Rechnen anfangs noch etwas mitbekommen haben sollte. Namen von Zählschritten bleiben bleiben im Gedächtnis haften und verstärken die Meinung vieler Kinder, sie stünden einem Rätselhaften, kaum zu bewältigenden magischen Gebilde gegenüber, dem sie ihr Gedächtnis voll zu widmen hätten. Auswendiglernen und ewiges Abzählen bildet die vermeintlich einzig sichere Grundlage für ein solch aussichtsloses Projekt. Der Rechenschwächetherapeut macht jedoch im Zuge des Therapiefortschritts im Rahmen seines Aufbaukonzepts alle diese Irrtümer, soweit für das betreffende Individuum relevant, zum Gegenstand der Therapie. Er sitzt damit nicht dem von Baruk beschriebenen pädagogischen Irrtum auf:

Der wesentliche pädagogische Irrtum an dieser Stelle liegt darin, daß das Kind sich durch diese Aufgaben nicht vom Zählen befreien kann, es klebt fest im Ordinalen, welches diesen Zahlen neun, zehn, elf, ... denselben Status gibt. Wo steckt also die 1, die die Zehn begründet? Wo ist das 1 Etwas, das man unmittelbar sehen kann als Anzahl? Die 1 kann man lesen; man muß rechtfertigen, daß man sie

nicht hört, obgleich man sie sieht; weil man sie sieht, kann man sie anders hören. 1 Zehner erscheint hier nicht; es erscheint - zufällig, anekdotisch - eine Zehn.

...angesichts solcher Verkenntung ist der Begriff des (Zahlen-)Systems weit davon entfernt, in Erscheinung zu treten.

Es gilt, zwischen Ziffern und Buchstaben einen Schnitt zu legen, es gilt, diesen Schnitt zu erklären und auszunutzen, damit begriffen werden kann, daß in der 10 die 1 zu einem neuen Zweck wiederverwendet wird. Damit das systematische dieses Prozesses hervortritt, muß man den Kindern sofort beibringen, 20, 30, ... 80, 90 zu schreiben. (Baruk 1989/85, S.296/297 und 302)

Es mag wie ein didaktisches Problem der Unterrichtung des Zahlbegriffs und des Zahlensystems vorkommen, es ist in Wahrheit die Gleichgültigkeit der Selektionsanstalt Schule gegenüber dem zu lernenden Stoff als - idealerweise - absolute Zwecksetzung, d.h. Mißverständnisse und Auswendiglernen von reproduzierbaren Teilwahrheiten ohne Zusammenhang wird durch die in Schulen realisierte chancengleiche Art und Weise des Unterrichts gefördert. Kennzeichnend für solchen Unterricht sind die Priorität der Lehrplanabwicklung in bestimmter Zeit mit gegebener Menge an zufällige Gruppen von ungefähr gleichaltrigen Schülern ohne Rücksicht auf die fortschreitende oder stockende Stoffbeherrschung durch die einzelnen Schüler in der Klasse. Verstehen-oder-nicht umfasst eine Problematik die letztlich in der Privatsphäre der Schüler verbleibt, bei Prüfungen sich jedoch unmittelbar auf die Sortierung nach Schulnoten auswirkt. Denn die Spreizung der Leistungsklassen im Fach Mathematik kann wegen der Stockung des Lernprozesses von ganz zu Anfang bis irgendwo mittendrin zu individuell extremen Leistungsunterschieden führen - und dies stört die Funktion der Schule keineswegs. Es hilft jedoch die unbestreitbaren Erfolgs- und Mißerfolgsmerkmale umso deutlicher herausstellen zu können und die persönliche Haftung der Einzelnen und ihre praktischen Folgen zu exekutieren.

In der Schule liegt „Wahrheit“ des Stoffs Mathematik weitestgehend in den richtigen oder falschen Ergebnissen, die Schüler bei Überprüfungen zu Protokoll geben. Ein Unterricht, der jedoch nur an diesen Lösungen „wahr“ und „falsch“ voneinander scheidet, wird notwendigerweise kein umfassendes und wirklichkeitsnahes Urteil mehr über das tatsächliche Wissen der Schüler abgeben können. Daher kann die Rechenschwächetherapie mit Prüfungen im Sinne von Klassenarbeiten, mündlichen Prüfungen und Zeugnissen nur sehr bedingt etwas anfangen. Die richtige Lösung kann für den Fortschritt von Rechenschwächetherapien nur dann Hinweise geben, wenn im Dialog von Therapeut und Klient auch die Wahrheit des Begriffs der gelernten Gegenstände sich als inbesitzgenommen herausgestellt hat. Insofern arbeitet der Unterricht in der Schule nicht mit der ganzen Wahrheit, sondern bloß mit dem der Mathematik anhaftenden

formalen Sortieren der aus dem „Dunkel“ heraufgekommenen Lösungen von nicht unbedingt gewußten Zusammenhängen.

Die falschen ebenso wie die richtigen Rechenergebnisse sind Resultat einer geistigen Leistung, die das Kind erbringt. Für eine Diagnose, wie es um die jeweiligen Kenntnisse auf dem Gebiet des quantitativen Denkens bestellt ist, ist es daher völlig ungenügend, rein quantitativ festzuhalten, wieviel Prozent der Testfragen ein Kind korrekt beantwortet hat. Streng genommen ist der jeweilige Rechenerfolg zunächst einmal das Allerunwichtigste. Entscheidend ist seine Art zu rechnen, der subjektive Algorithmus, mit dem es zu seinem Ergebnis gelangt. Manch richtiges Ergebnis kann nämlich „ohne Verstand“, eben durch Auswendiglernen, zustande gekommen sein und manch falsches Ergebnis ist Resultat eines „intelligenten Fehlers“. (Bonhoff 1991, S.12)

Wie in der Philosophie das „Sein“ und das „Nichts“ den Anfang logischer Überlegungen bilden, also auch untrennbar einhergehen, so gilt in der Mathematik „richtig“ und „falsch“ doch als Konstitutionsrahmen des quantitativen und der mit ihm vollziehbaren Operationen. Also stellt sich auch der Irrtum als Irrweg geistiger Intelligenz als möglicher Ausgangspunkt für den Rückweg zu seiner Aufklärung und damit zum Wissensfortschritt dar.

... in der Mathematik ist der Irrtum das Instrument, mit dem das Wissen überhaupt erst errichtet wird, einfach deswegen, weil dieses Wissensgebäude auf der Dialektik von Wahr und Falsch aufgebaut ist - und nicht hervorgebracht wird durch diese Dialektik, darauf kommt es an - und weil nicht recht zu sehen ist, wie man das Wahre von innen her erkennen könnte, wenn man nicht wüßte, woraus das Falsche besteht, das den Umriß des Wahren bildet. (Baruk 1989/85, S.90)

Teilweise stellt sich die folgende These wohl als unzulässige Vereinnahmung dieser oben erwähnten Dialektik für die Betonung der Beachtung des Individuums heraus, denn „wahr“ und „falsch“ sind eben die formalen Indikatoren für Wissensfortschritt aber nicht die produktiven Bestandteile inhaltlicher Lernprozesse. Dies soll nun jedoch nicht die kritische Absicht der Autorin verwässern, denn was sie erreichen will ist die Abkehr von der Gleichgültigkeit gegenüber Irrwegen der Individuen und die Zuwendung zum Lehren und Lernen - auch über individuelle Irrtümer - statt der Unterrichtslogik des Präsentierens und Überprüfens:

Man ist sich noch darüber einig, daß der Irrtum der Existenzbeweis für das Subjekt in der Mathematik ist - in diesem Bereich, wo das Subjekt letztlich immer verjagt wird und verschwindet, ohne irgendeine Spur zu hinterlassen; ein Name ist alles, was von ihm bleibt, wenn es ein Theorem formuliert hat. Hat das Subjekt kein Theorem formuliert, sondern sich nur die Theoreme angeeignet, die andere

vor ihm formuliert haben, dann hinterläßt es auch keine Spur. (Baruk 1989/85, S.57)

Wenn jemand etwas lernen will, ist er wohl in diesem Moment nicht darauf aus „Spuren zu hinterlassen“, sondern die Spuren Anderer zu erkennen und nachzuvollziehen. Er konzentriert sich daher ganz auf das getrennt von ihm bereits existierende Wissen und will es lernen, nicht „kreativ“ verändern. Daher ist es auch gerecht in diesem Sinne das Subjekt als kreatives hier möglichst zu „verjagen“. Allerdings will Baruk auf folgendes hinaus:

Der Irrtum ist die Bewegungsform des Denkens, er ist die Antwort des Denkens auf ein Wissen, das ihm in einer bestimmten Weise entgegengebracht wird: Das Denken antwortet, indem es eine Frage an dieses Wissen stellt. Aber diese Antworten werden stigmatisiert. Daß der Irrtum eine Frage ist, darüber geht der Unterricht in strahlender Ignoranz hinweg und verfolgt weiter sein Ziel, das er nie erreicht. ... Der Unterricht hat das lernende Subjekt radikal und endgültig eliminiert. ...

...Selbstverständlich ist das Ziel, daß die Schüler schließlich keine Irrtümer mehr machen, aber gerade deswegen muß man des Augenmerk auf den Irrtum richten; gerade deswegen muß man mit dem Irrtum arbeiten und nicht gegen ihn ... (Baruk 1989/85, S.46)

Hier befindet sich Baruk, trotz ihrer richtigen Kritik an der Mißachtung des Irrtums als Frage, im Irrtum, wenn sie meint der Unterricht eliminiere darin das Subjekt radikal. Im Gegenteil, er gewöhnt das Subjekt Schüler an schulisches Lernen, um ihm seine eigene „selbstbewußte“ Gleichschaltung in schulischer „Leistung“ aufzuzwingen, was gleichbedeutend mit seiner qualitätslosen aber nichtsdestoweniger faktischen Unterbringung in einer schulischen Leistungshierarchie ist. An Baruks Forderung läßt sich aufzeigen, daß es sich bei der Vorstellung vom Irrtum als Methode des Lernens um das theoretische Produktiv“machen“ eines Widerspruchs handelt, den man Baruk natürlich nicht zum Vorwurf machen kann, denn sie versucht gerade damit Schulunterricht zu kritisieren.

Zunächst zeigt sich im Irrtum einfach die Tatsache des Nicht-verstanden-habens, gleichgültig wie der Fehler selbst beschaffen ist. Dabei kann es nützlich sein den Fehler zurückzuverfolgen, ist aber nicht unbedingt notwendig, um es richtig zu lernen. Irrtümer in der Klassenarbeit rot anstreichen allerdings heißt weder gegen noch mit dem Irrtum arbeiten, es ist schlicht Nichtbefassung mit seiner Aufklärung und stattdessen Ausschlichtung von Irrtümern für den Ausleseprozeß. Dieser Ausgangspunkt für Nachhilfe oder Rechenschwächetherapie existiert massenhaft und notwendig durch die Wirkungen des schulischen Mathematikunterrichts auf die Schüler. Gerade weil das so ist, erklärt Baruk den Irrtum für einen quasinatürlichen Ausgangspunkt und damit zur methodischen gu-

ten Gelegenheit als positive Bezugsgrundlage jeden Lernens. Beim Lehren eines Gegenstandes durch den Lehrer in der Schule zeigt sich jedoch auffällig, daß Irrtümer vorkommen, weil es nach unzureichender Erklärung keine Gelegenheit mehr gab sie aufzuklären. Die massenhafte Produktion von Irrtümern in der Schule im Mathematikunterricht kann daher weder Zufall noch natürlicher Ausgangspunkt und damit didaktischer Anknüpfungspunkt fürs Lernen sein.

Die Funktion des Irrtums für die Rechenschwächetherapie bringt die Rechenschwächetherapeutin Anne Bonhoff auf den Punkt. Sie unterscheidet die Bedeutung „subjektiver Algorithmen“ von dem reinen „Fehlerprofil“, das die Qualität einzelner Fehler und Irrtümer für den Wissensstand des betreffenden Kindes gar nicht alleine ausweisen kann.

Wo liegen die Schwierigkeiten? Bis zu welchem Punkt kennt sich das Kind auf dem Gebiet des quantitativen Denkens aus und wo ist es „ausgestiegen“? Mit welchen subjektiven Algorithmen versucht es, mit den für es unerfüllbaren Anforderungen des Mathematikunterrichts klarzukommen?

Der Therapieplan für das rechenschwache Kind kann sich daher nicht allein aus dem Fehlerprofil bestimmen, das sich aus der Diagnose ergibt, sondern muß vor allem auch den je individuellen Rechenstrategien, mit denen sich das Kind behilft, Rechnung tragen. Denn der „Nürnberger Trichter“, mit dem der Lehrer dem Schüler Wissen eintrichtert, ohne daß dieser etwas dazu tun müßte, gibt es nicht. Es nützt nichts dem Kind Vorträge zu halten, wie Rechnen geht, denn es hat bereits Vorstellungen davon. Und solange es keinen Grund hat, diese - falschen - Vorstellungen von sich aus aufzugeben, hat es den Kopf nicht frei für etwas Neues. (Bonhoff 1991, S.13)

Im Irrtum drückt sich schlicht soweit das Scheitern des Lernens aus und das verlangt vom Standpunkt des Lernen-wollens nur nach Aufklärung desselben. So gesehen kann man Baruks These vom Irrtum als Methode folgen. Allerdings ohne Irrtümer bräuchte auch niemand sich um sie zu kümmern. Um sie aufzuklären muß richtig gelernt werden und dafür braucht es nicht notwendig die Irrtümer als methodische Anknüpfungspunkte. Einer der schon vieles weiß und keine Irrtümer macht kann trotzdem weiterlernen ohne große Probleme. Da wo Irrtümer jedoch integrativer Bestandteil von schulischen Überlebensstrategien im Rechenunterricht geworden sind, kann nur ein auf das Individuum und seine Vorstellungen eingehendes Lehren, das Denken des Kindes zu Umkehr und Neuanfang bewegen.

Theapeutisches Vorgehen gegen Mathematikversagen geht daher einen völlig anderen Weg als die Schule mit ihrem Unterricht. *Grundsätzliche didaktische Voraussetzung ist die Einzeltherapie:*

Das TPM berücksichtigt daher in erster Linie die kognitiven und psychischen Voraussetzungen des Einzelnen. Aus diesem Grunde findet die therapeutische

Arbeit überwiegend in Einzeltherapie statt. Die therapeutischen Vorteile von Kleinstgruppenarbeit werden nur dann genützt, wenn die Klienten nach Art und Ausmaß ihrer Arithmastenie, dem Alter und der psychischen Verfaßtheit zusammenpassen. ...

... Die für den Lernprozess notwendigen Wiederholungen, Übungen und Gedächtnistrainings werden aus den Therapiesitzungen selbst möglichst ausgeklammert und werden in ein spezielles häusliches Übungsprogramm aufgenommen. Auch hier legen wir Wert auf das eigenverantwortliche Arbeiten der Kinder: Sie sollen sich täglich 5-10 Minuten mit ihren Arbeitsblättern ohne fremde Hilfe beschäftigen. (Schöniger 1989, S.99)

Was Schöniger für das Rechenschwächetherapiekonzept „TPM“ sagt, gilt für Bonhoff genauso für ihr Konzept „RATS“ (Rechenoperations-Analytisches Therapie-System):

Das bedeutet zunächst auf jeden Fall Einzeltherapie: Denn wenn Kinder darum wetteifern, wer etwas am schnellsten kapiert, setzen sie sich im Eifer des Gefechts oft gegenseitig unter Druck.

Kinder die mit Mathematik, wie sie in der Schule erklärt wurde, nichts anfangen konnten, brauchen keine Wiederholung des Stoffes, den sie als ABC-Schützen schon nicht begreifen konnten, sondern einen kompetenten Gesprächspartner, der ihre Rechenschwierigkeiten ernstnimmt, sie durchschaut und in der Lage ist, sie produktiv zu wenden. Von daher stellen sich in der Therapie ganz andere Fragen als in der Schule: Wo genau liegt das Mißverständnis? Wie kann man das, was dem Kind fehlt in kleinere Lernabschnitte gliedern? Wie groß dürfen die Lernschritte sein, daß sie das Kind nicht überfordern? Kann das Kind damit umgehen und sich - unter Anleitung des Therapeuten - die Schritte selbst erarbeiten? ...

... Unser therapeutisches Konzept ist klientenzentriert. Das rechenschwache Kind mit seinem gegebenen Gedankenhorizont steht am Anfang der Therapie. Wir bringen ihm keine Erwartungshaltung entgegen, an die es sich anpassen muß, sondern umgekehrt: Was das Kind weiß, ist der Maßstab dafür, wo die Therapie ansetzen muß und wie schnell sie fortschreitet. Dadurch ist es uns möglich, in unseren kleinen Gesprächspartnern Zweifel an ihren bisherigen Rechenstrategien zu wecken, Zweifel die nicht beunruhigen oder einschüchtern, sondern weiterführen. (Bonhoff 1991, S.14-15)

Auf die psychotherapeutischen Begleitumstände der Rechenschwächetherapie geht Schöniger ein, indem sie zunächst aus der phänomenologischen Unterschiedenheit von Wissensdefiziten einerseits und einhergehenden psychischen Blockierungen im Umgang des Kindes mit seiner Situation andererseits wichtige Schlußfolgerungen allgemeiner Art zieht:

Psychische Störungen können sowohl Ursache wie Folge einer Arithmastenie sein.

Für den therapeutischen Prozeß ist das Erkennen einer psychogenen Arithmastenie außerordentlich wichtig. Das Kind will in der Regel an seiner Schwäche

festhalten, will sie gar nicht beseitigen, und deswegen ist die ausschließliche Befassung mit der Mathematik absolut erfolglos. Notwendig ist eine psychotherapeutische Arbeit, die bei dem Entschluß zur Leistungsverweigerung und seinen Gründen ansetzt.

Eine reine Psychotherapie ist jedoch in der Regel ebensowenig erfolgversprechend, denn gewöhnlich wurde jahrelang der Unterrichtsstoff in Mathematik versäumt und muß deswegen im Rahmen oder zumindest in Abstimmung mit der Psychotherapie aufgearbeitet werden. ...

... Deshalb wundert es nicht, wenn Kinder Angst vor diesem Schulfach haben, aus der heraus sich häufig neurotische Tendenzen und depressive Verstimmungen entwickeln. Je nachdem, wie sich das Kind auf seine Teilleistungsschwäche einstellt, wird es scheu und kontaktarm, zeigt psychosomatische Beschwerden oder aber auch Aggressionen oder es versucht, über Clownerien Anerkennung zu finden. (Schöniger 1989, S.100)

Der geschützte therapeutische Raum, das Vertrauen zwischen Therapeut und Klient allein stellt eine Grundbedingung dafür dar, Konkurrenzdruck und moralische Selbstbehinderungen aus dem Lernprozeß herauszuhalten. Dies mag nicht immer optimal zu bewerkstelligen sein, muß jedoch von Anfang an berücksichtigt werden. Der idealiter vorgestellte Lehr-/Lernprozeß, wie er weiter oben abstrakt skizziert wurde kennt diese Probleme nicht. Familie, Schule und Gesellschaft im weitesten Sinne haben in jahrelanger Vorarbeit bei den meisten Schülern deren Lernvoraussetzungen bereits ziemlich heruntergewirtschaftet. Insofern kann auch die Rechenschwächetherapie nicht eine psychotherapeutische Meisterleistung liefern, die jenseits historischer und gesellschaftlicher Bedingungen das am reinen Wissen interessierte Lernsubjekt hervorzaubert. Dies wäre ohnehin weltfremd. Außerdem hat Rechenschwächetherapie einen konkreten Gegenstand: Zahl und Rechnen. An und mit diesem Gegenstand kann jedoch so manches an „psychischer Behinderung“ für wirkliches Lernen, nicht nur im Rechnen, abgebaut und im Laufe der Therapie wieder in einigermaßen vernünftige Bahnen gelenkt werden.

Eine Therapie der Arithmastenie muß daher neben der Vermittlung der mathematischen Kenntnisse die psychischen Probleme in die Behandlung einbeziehen. Ein erster Schritt hierbei ist der Aufbau einer streßfreien, vertrauensvollen Atmosphäre, die die Notsituation des Kindes anerkennt. Sodann muß dem Kind die Möglichkeit gegeben werden, an die eigene Leistungsfähigkeit (wieder) zu glauben. Erfolgserlebnisse, und zwar in jeder Therapiestunde, fördern das Selbstvertrauen dann, wenn es wirklich welche sind. Daher ist auch für die psychische Stabilisierung der Ansatz beim Übergang vom Können zum Nichtkönnen wichtig, sowie das Vorgehen in kleinsten Lernschritten.

Oft sind diese therapeutischen Maßnahmen bei der Durchführung des TPM bereits ausreichend, um die psychopathologischen Reaktionen zumindest zu minimieren.

In anderen Fällen sind weitere psychotherapeutische Interventionen notwendig, z.B. spieltherapeutische Interventionen, autogenes Training, „Thought stopping“, Selbstbehauptungstraining, manchmal auch familientherapeutische Maßnahmen. (Schöniger 1989, S.100)

4.3 Die Besprechung von Rechnenlernen als vermeintliches Problem der Sprachentwicklung

Das System der Mathematik beruht darauf, daß immer kompliziertere Objekte des Wissens konstruiert werden, wobei neue wissenschaftliche Wörter durch Verweis auf die als bekannt vorausgesetzten definiert werden. Tatsächlich verweisen diese Definitionen jedoch nur auf durchlöchernte Texte. Recht besehen ist die gesamte Sprache des Wissens ein gigantisches Sieb, und der Sinn leckt auf allen Seiten. (Baruk 1989/85, S.209)

Wenn beim Rechnenlernen eine besondere prinzipielle Problematik bestünde im Verhältnis von Sprache, in der das Denken und Lernen sich vollzieht zum in ihr ausgedrückten Gegenstand, müßten sich aus der Untersuchung von Sprache und ihrer Rolle fürs Lernen Schlußfolgerungen darüber ergeben, ob und wie solche Problematisierungen zu relevanten Aussagen über Lernprobleme führen könnten.

Einfach nur festzustellen, daß die mathematischen Fachausdrücke und die Schrift der Mathematik im Lernprozeß eine Rolle spielen und zum Stolperstein erfolgreichen Lernens werden können, heißt noch lange nicht, daß in Sprache und Schrift selbst objektiv Hindernisse für das Lernen vorliegen. Zunächst sind Sprache und Schrift Gegenstand des Lernens und darin untrennbar mit dem Verstehen des ganzen Lerngegenstandes, der in Sprache und Schrift ausgedrückt wird, im Lernprozeß verknüpft. Piaget bezieht sich im Folgenden auf die Bedeutung der Sprache im Entwicklungsprozeß:

Eine erste Hypothese bestünde nun darin, der Sprache die gesamte Bildung der Klassifikationen und Seriationen zuzuschreiben, während das andere Extrem darin bestünde, ihr nur eine unterstützende (beschleunigende usw.) Rolle zuzubilligen oder aber eine notwendige Funktion in der Aktualisierung dieser Strukturen, die aber zu ihrer Bildung nicht genügt, und diese durch operative Mechanismen zu erklären, die unabhängig von ihrem verbalen Ausdruck wären und die Grundlage für ihre linguistischen Aktivitäten bildeten. (Piaget/Inhelder 1973 Bd.1, S.21)

Piaget behauptet einen Zusammenhanghaftigkeit in seinen Formulierungen, die abstrakt auf eine mögliche wichtige Rolle der Sprache hinweisen soll. In jedem Fall bildet Sprache in Piagets Zusammenhang eine Rolle, die nicht mit der

Vorstellung zusammengeht, sie wäre geistiges Objekt eines mit ihr umgehenden Subjekts, denn dann würde sie eine eigene Rolle gar nicht „spielen“ können. Piaget denkt Sprache als möglichen eigenständigen Entwicklungsfaktor mit Eigenleben. Man könnte ebenso polemisch fragen: Welche Rolle der Sprache, in der nicht das Subjekt sie benutzt, es denn geben könne, damit man sie als einen aktiven Faktor der Entwicklung auffassen könnte bzw. man sich vorstellen kann, das Subjekt lerne dadurch, daß Sprache mit ihm irgendetwas anstelle - etwa unbewußt?

Die unbefriedigende zweite Hypothese Piagets zur Bedeutung der Sprache für die Entwicklung des Zahlbegriffs lautet:

Kurz, die Sprache begünstigt von Anfang an eine Reihe von aufeinanderfolgenden Assimilationen, die ebenso viele Beziehungen der Ähnlichkeit (und der Unterschiede in Funktion der Hindernisse für diese Assimilationen) nach sich ziehen. Aber diese Beziehungen konkretisieren sich während einer ziemlich langen Zeit nicht in gleichem Maße in aktuelle Zusammenhänge, welche die Beziehungen des Teils zum Ganzen oder der Inklusion beinhalten, die für die Bildung der eigentlichen Klassen notwendig wären. Deshalb kann die Sprache, so wichtig ihre Rolle in der Erarbeitung der logischen Strukturen auch ist, beim normalen Kind nicht als der grundlegende Faktor für deren Bildung betrachtet werden. (Piaget/Inhelder 1973 Bd.1, S.23)

Damit wurde nun viel über ihre Rolle spekuliert, jedoch kein Argument entwickelt, das sich aus einer Aussage über die Sprache selbst ergäbe, neben dem, daß jeder irgendwie Sprache benutzt, daß Sie also eine wichtige Voraussetzung für die Manifestation von geistigen Inhalten darstellt. Im Rahmen seines Entwicklungsmodells kennt Piaget eine untergeordnete Rolle für Sprache: Was aber soll denn die Rolle sein, wenn faktorenhafte (wirkt also doch irgendwie über Beziehungen der Ähnlichkeiten und Unterschiede!) Untergeordnetheit in Bezug auf Entwicklung des Zahlbegriffs ihr einzig benannter Inhalt ist?

Sie (Piaget/Inhelder, Anm. d. Verf.) weisen nach, daß die Ableitung der logisch-mathematischen Strukturen aus der Sprache in der Trennung von der Erfahrung, der aktiven Auseinandersetzung des Individuums mit seiner Umwelt undurchführbar ist. Dagegen akzeptieren sie implizit das Sprachverständnis des logischen Empirismus, das Sprache als konventionelles Regelsystem ohne eigentümlichen Bezug zur Realität definiert. (Bussmann/Mies 1975, S.258)

Die Autoren Bussman und Mies fordern die Anerkennung der Relevanz der Sprache als Repräsentant von Realität, beziehen jedoch ihr Argument dafür negativ aus der Untrennbarkeit der Sprache von dem ihrer Begriffsschöpfung zugrundeliegenden Erfahrungsbezug. Damit verweisen Sie auf eine noch zu erbringende Definitionsleistung, ohne diese jedoch selbst liefern zu wollen.

Die Untersuchungen Wygotskis über den Zusammenhang von Denken und Sprechen geben für dieses Problem der Beziehung von Logik und Schöpferium, von empirischem und wissenschaftlichem Begriff wertvolle Hinweise. Wichtigstes Ergebnis seiner Arbeit ist die Erkenntnis, das die Entwicklung des Denkens nicht von der Entwicklung seiner Darstellung in der Sprache getrennt werden kann: Die Entwicklung des Denkens kann durch die soziale Natur der Sprache erklärt werden. (Keitel/Otte/Seeger 1980, S.192, vgl. auch Wygotski 1977)

Auch Keitel/Otte/Seeger betonen die Bedeutung von Sprache fürs Denken, ohne zu erklären was sie sei und worin die Bedeutung der Sprache läge. Die Behauptung einer möglichen Erklärung der Entwicklung des Denkens durch die soziale Natur der Sprache klingt höchst anspruchsvoll, behält jedoch den Widerspruch bei, das Mittel des sich artikulierenden objektivierenden Denkens sei auch Mittel zur Erklärung seiner Entwicklung, weil es eine soziale Natur besäße. Solche Aussagen über das Verhältnis von Denken und Sprache unterstellen wiederum bereits Wissen über deren „Natur“, so daß auch das soziale Wesen des einen oder anderen von beiden, wenn auch offensichtlich auf der Hand liegend, keine Methode der Durchdringung der einzelnen Gegenstände hervorzaubern könnte, ohne analytische Aussagen über sie selbst zu machen und zu überprüfen. Die behauptete soziale Natur von Sprache kann, da sie pur in dem abstrakten Verweis auf ihren Kommunikationsmittelcharakter für Denken und Sprechen besteht, niemals für eine bestimmte Denkentwicklung verantwortlich gemacht werden. In Denkentwicklung ist Sprache bereits zum angewandten Mittel für geistige Betätigung geworden. Gewordenheit von geistigen Resultaten kann sich niemals unspezifisch auf das Vorhandensein von Voraussetzungen zurückführen lassen. Letztlich bestimmt sich das Ergebnis gerade aus der bestimmten Anwendung und Zweckgerichtetheit des Umgangs mit den Voraussetzungen.

...bei der eminenten Bedeutung, die die Sprache für den einzelnen bei seiner Integration in die Gesellschaft spielt,...kein Mathematikunterricht, der in irgend einer Weise beansprucht, lebensnah zu sein, den Einsatz von Sprache vernachlässigen (kann), denn die Beziehung zwischen sprachlichem Vermögen und mathematischem Denken ist durchaus in Wechselwirkung zu sehen. Ich habe in England beobachten können, wie in gewissen Schulen mathematisches Vermögen (geometrische Orientierung) eingesetzt worden ist, um die Sprachfertigkeit der Kinder zu entwickeln. (Otte 1974, zit. nach Jahnke/Steinbring/Vogel, 1975, S.16)

Sprache und Mathematik wirken im Wechsel aufeinander, warum auch nicht. Mit solchen Pauschalurteilen wird Aufgeschlossenheit gegenüber der Bedeutung eines Zusammenhangs dokumentiert, um sich nicht weiter damit zu befassen.

Alle zitierten Autoren glauben allerdings mit ihren Ausführungen substantielles zu Sprache und Denken und deren Verhältnis zu Lernen und Mathematik gesagt zu haben. Um diesen Auffassungen etwas abzugewinnen muß man einiger-

maßen bedingungslos mit den zitierten Autoren „mitdenken“ (da muß was dran sein!). Schließlich wird man sich problemlos über existente Zusammenhänge einig, selbst wenn man im einzelnen ein völlig unterschiedliches Verständnis von Sprache haben sollte. Darauf kommt es deshalb auch gar nicht an, sondern nur auf den allen Standpunkten gemeinsamen Grundtenor der Problematisierung eines Verhältnisses zwischen Lernen und seiner Voraussetzung Sprache. Daraus lassen sich Schlüsse in allen gewünschten Richtungen ziehen. Nur lassen sich diese wiederum nicht mehr an dem messen, was ihr Ausgangspunkt war, denn die verschiedenen Problematisierungen führten in keinem Fall zu Antworten oder auch nur folgenschwerer gegenseitiger Kritik.

Die Rechenschwächetherapeutin Jacqueline Vogel bringt in ihrer Arbeit „Rechenschwäche als Problem des Lernens unter gesellschaftlichen Interessen“ die Bedeutung der Sprache für das Lernen auf einen „erschöpfend“ praxisnahen Begriff:

Sprache ist ein Kommunikationsmittel. Sie ermöglicht eine wechselseitige Verständigung zwischen den Individuen, die die gleiche Sprache sprechen können. Dabei sind die einzelnen Sprachmomente, Wörter in Verbindung mit den Regeln ihrer Zusammenfügung, Träger gegenstandsbezogener Bedeutungen, d.h. Sprache repräsentiert Wissen und dient dem Menschen zur begrifflichen Rekonstruktion von Wirklichkeit. Als Träger von Bedeutungen ist jede bestimmte Sprache nur bestimmten Völkergruppen eigen, d.h. sie muß von jedem Individuum im Prozeß seines Aufwachens in der jeweiligen Gesellschaft am Ort des jeweiligen Lebensraumes neu angeeignet werden. Insofern unterstellt jede fortschreitende Erkenntnis die Fähigkeit, mindestens eine bestimmte Sprache zu beherrschen. Jede Anwendung der Sprache, auch im Denken, beinhaltet die Möglichkeit des Lernens von neuem Wissen, bringt dieses jedoch nicht aus sich heraus hervor: Geistige Tätigkeit in Bezug auf reale oder auch geistige Gegenstände auf Basis der Sprache leistet die Erzeugung von weiterer Erkenntnis und damit unter Umständen, wenn nötig für den Erkenntnis- oder Lernprozeß, die Vergrößerung und Differenzierung der bereits vorhandenen Sprache, als Träger auch des neuen Wissens. Der Unterschied, ob die Sprache selbst dabei, als objektiv existente und angewendete, erweitert wird oder ob sie nur im Lernprozeß für das einzelne Subjekt erweitert zugänglich wird, ändert nichts an der intersubjektiven Verbindlichkeit, die sie dem Ideal nach als die eine Sprache einer größeren Gemeinschaft von denkenden Individuen beansprucht. Als solches Ideal jedoch ist sie nur immer gesamtgesellschaftlich, resultathafte Anwendung und nicht objektiv vorgegeben oder gar unveränderbar. (Vogel 1990, S.26)

Bei Baruk liest sich die Definition von Sprache in Bezug auf Mathematik als Besonderheit der Mathematik im Vergleich zu anderen geistigen Gegenständen. Für Baruk ist Mathematik selbst Sprache pur. Insofern hat sie damit ein mathematisches Eigenproblem in die Welt gesetzt:

Was wir zu Anfang mitgenommen haben auf unsere Reise, muß sich auf allen Stationen bis zum Ziel wiederfinden. Und ich habe von Anfang an unterstellt, daß es eine Beziehung des Verstehens zum Sinn nicht außerhalb der Sprache gibt.

In der Mathematik ist diese Beziehung noch viel enger als bei jedem anderen Wissen. Eine gut bearbeitete Wissenschaft ist nichts anderes als eine wohlgeformte Sprache (Condillac). Einzig die Mathematik beschränkt sich jedoch darauf, weiter nichts zu sein als das. Um Mathematik zu treiben, braucht man Papier und einen Stift - damit steht die Mathematik einzig da unter den Wissenschaften. Einzigartig ist die Mathematik auch darin, daß die Wesen, die von ihr in die Welt gesetzt werden, reine Fiktion sind. Die Wissenschaften haben spezifische Sprachen, die Mathematik ist eine spezifische Sprache. Ich will gerne zugeben, daß diese These Anlaß zur Diskussion bietet, Und ich werde sie an anderer Stelle aufgreifen. Für den Moment genügt etwas weniger Weitgehendes. Man wird sicherlich nicht zögern, der Mathematik, wie allen anderen Wissenschaften, eine spezifische Sprache zuzuschreiben. Diese Sprache gehört zur Mathematik, es ist ihre eigene Sprache, die Sprache in der sie dargestellt, gesprochen, gelesen und gedacht wird. Und mehr brauche ich nicht für das was folgt.

Das Unverständliche an einem Wissen ist nichts anderes als das Unverständliche einer Sprache, die man nicht versteht. (Baruk 1989/85, S.147/148)

Wenn eine Sprache etwas ausdrücken können soll muß sie möglichst eindeutig etwas über das Ausgedrückte sprachlich fassen - und in den Wissenschaften kommt es auf das möglichst eindeutige Fassen der erforschten Gegenstände gerade wegen des Anspruchs auf Erklärungswert an - als Voraussetzung für Erkenntnis, aber jenseits der Richtigkeit des sprachlich ausgedrückten Resultats der Forschung. Insofern geht Baruks Problematisierung der Mathematik als Sprache ihrer selbst wohl am Problem der Sprache als Voraussetzung für Lernen völlig vorbei. Baruks These vernebelt eher den wahren Zusammenhang von Sprache und Mathematik als ihn aufzuklären. Ein Bezug der Sprache zur Mathematik und wie man sie lernt liefert wiederum Vogel mit ihrer zweiten Definition:

Sprache ist für die Mathematik ganz generell gesprochen Mittel und Voraussetzung! Über die vom Kind gelernte Sprache eröffnet sich zunächst allgemein der geistige Zugang zu den Dingen. Sie ist Grundlernbedingung, denn nur in ihr gewinnt Bewußtsein Erkenntnisform. Jeder Fortschritt der Erkenntnis, auch in Verbindung mit der Weiter- und Höherentwicklung der Sprache, z.B. Hochdeutsch oder mathematische Begriffssprache, unterstellt eine Verankerung der Erklärungen und Bedeutungen auf der unteren Sprachebene, sonst kommt Verstehen nicht zustande. Dabei entwickelt der Wissenschaftler unter Umständen die Sprache gemäß seinen Bedürfnissen und Gewohnheiten, der Schüler jedoch lernt die höhere Stufe des Wissens als Quasifremdsprache mit fließendem Übergang zur Grund- oder Alltagssprache. (Vogel 1990, S.29)

Bei alledem gibt es jedoch keine Wirkung der Sprache (getrennt von ihrer Bedeutung) auf das Wissen, weil Sprache die von ihr getragene Bedeutung im-

mer unterstellt, ohne die ein Bewußtsein sie als geistigen Gegenstand gar nicht realisieren würde. Sie wäre dann eben nur auswendigzulernendes (eventuell regelhaftes) „blah, blah.....!“

Baruk ihrerseits will allerdings vordringlich aufzeigen das das Lehren von Mathematik unterstellt, daß der Sinn zum lernenden Subjekt hinübergelant. Ihre Methaphern machen die Katastrophe von sinnentleerter Sprache als Lehrmaterial deutlich:

Ein Wort bindet Sinn an sich. Ein Wort verwenden heißt, einen Einbruch von Sinn zu bewirken. Wenn man ein Wort auf eine neuartige Weise verwendet, kann sich diese Verwendung parasitär zu einem solchen Sinneinbruch verhalten. Die mathematische Sprache verschlingt aber massenweise Wörter, die sie ohne viel Aufhebens der Alltagssprache entnimmt

und deren Sinn sie ändert, bis ihr Durst gestillt ist; sie konsumiert die Buchstaben, sie verschafft sich aus allen Ecken und Enden Intuitionen - man kann sich gut Poincare' vorstellen, wie er Zermelo fragt: Verehrter Meister, was stellen Sie sich eigentlich unter einer Menge (Das Verstehen des Beispiels unterstellt das Wissen um die unterschiedliche Bedeutung des französischen Wortes für „Menge“ - „ensemble“ / Gesamtheit, Ganzheit, Zusammenwirken, Zusammengehöriges; A.d.Ü. - im Gegensatz zur mathematischen Bedeutung!, Anm. d. Verf.) vor? -, die mathematische Sprache führt zum Zusammentreffen, zum Zusammenstoß, zur Auflösung von Sinn aufgrund der Verbindungen und Kombinationen von Wörtern, von Wörtern mit Buchstaben, von Buchstaben untereinander. Wer wird uns verraten, welche Intuitionen bei den Mathematikern von den Wörtern hervorgerufen wurden, mit denen sie eingewiegt wurden, oder von denen, die in der Pause auf dem Schulhof zum Ausbruch kamen?

Wenn man das mütterliche nicht berücksichtigt, wo man eine Wissenssprache ausarbeitet, wird man eine solche Sprache nicht aufbauen können. Das Wissen hält nicht, weil es im Ort des Sinns nicht verwurzelt ist. (Baruk 1989/85, S.191)

Schon aus dem von Baruk ständig verwendeten Wörtchen „Verwendung“ (der Wörter) ergibt sich, daß ein Wort gar nicht Gegenstand eines mathematischen Lernproblems für sich sein kann, sondern erst durch eine spezifische Bedeutung oder Bedeutungsverschiebung oder auch Doppelbedeutung dazu wird, d.h. nicht die Sprache oder die Wörter auf den verschiedenen Sprachebenen stellen das Problem dar, sondern der falsche Bezug zum Gegenstand, der durch mangelhaftes Lehren und Lernen entsteht führt zum Chaos der mathematischen Gegenstände und ihrer Beziehungen untereinander. Die Erklärung muß natürlich aus der beim Schüler bekannten Alltagssprache heraus ihren Ausgangspunkt nehmen. Als Lernvoraussetzung stellt die Alltagssprache das Mittel zur Verständigung schlechthin dar und ermöglicht damit mangelhafte oder falsche Erklärungen der zu lernenden Gegenstände. Diese Banalität kann jedoch nicht der Sprache als dem Mittel des Lernens „angelastet“ werden, sondern nur den Individuen (Lehrer und Schüler) die sie so falsch verstanden benutzen. Eigentlich

sollte die Sprache so benutzt werden, daß man sich gegenseitig etwas korrekt übermittelt bzw. versteht (Was denn auch sonst? Dafür ist sie eben Sprache!). Wenn dies nicht gelingt, bleibt nur die Aufklärung der Irrtümer als bleibende Lehr- und Lernaufgabe und nicht etwa Grammatik und Vokabeln von Mathematik pauken. Die fortwährende Aufgabe der Fehleraufklärung bzw. Aufklärung von Mißverständnissen zu vernachlässigen führt jedoch zur subjektiv individuellen „Sprachlosigkeit“, d.h. wer nichts verstanden hat, hat auch keine Sprache „dafür“, außer bestenfalls eine regelhaft angewendete Eigenlogik von sprachlichen Fragmenten, auswendiggelernt als Ersatz für zusammenhängendes begriffliches Wissen über einen zu lernenden Gegenstand. So stellt sich schließlich die baruksche Sprachlosigkeit eben doch als pures Unwissen heraus.

Bei vielen Schülern beginnt diese „Sprachlosigkeit“ mit dem Lernen von Definitionen:

Strenge und Eindeutigkeit mathematischer Definitionsverfahren haben nur insoweit einen Sinn, als sie als Mittel der Entwicklung neuen Wissens (sowohl sozialhistorisch als auch beim Schüler) gesehen werden. Formale Definitionen erlauben es, neue Gegenstände in einer operativ handhabbaren Weise zu „schaffen“ und in die Kommunikation einzuführen. Diese Leistung ist durch eine umgangssprachlich noch so detaillierte Deskription des Gemeinten nicht zu erzielen. Auf der anderen Seite ist die Betonung der Präzision der Fachsprache auch deswegen mißverständlich, weil sie der Umgangssprache letztlich die Rolle eines Lückenbüßers zuweist, der lediglich aus (entwicklungs)psychologischen Gründen geduldet werden muß. Demgegenüber ist die produktive, die Erkenntnistätigkeit auf neue Anwendungen und neue Kontexte orientierende Rolle der Umgangssprache, aus der sich ihre Unverzichtbarkeit für jedes wissenschaftliche und pädagogische Denken begründet, eine wesentliche Einsicht, die es festzuhalten gilt. (Keitel/Otte/Seeger 1980, S.179)

Dem ist im Prinzip zuzustimmen, allerdings haben Keitel/Otte/Seeger sich das anfangs aufgemachte Problem ein wenig herbeigemogelt. Eine umgangssprachlich übersetzte Definition kann es nicht geben, weil die wissenschaftliche Definition in der Mathematik über das Wissen, das in der Umgangssprache repräsentiert werden kann, hinaus ist. Daher stellt die präzise formulierte mathematische Definition auch nicht ein sprachliches Lernproblem dar, sondern den Endpunkt einer mathematischen Wissensentwicklung, die zu einem neu zu definierenden mathematischen Gegenstand geführt hat, der allerdings erarbeitet werden muß, wenn man ihn noch nicht kennt. Die Umgangssprache taugt sicherlich nicht im Sinne einer Bedeutungsübertragung. Sie ist immer Voraussetzung und als Sprache nicht die Garantie für die Erkenntniserweiterung, gibt also im Zweifelsfall auch keinen „Lückenbüßer“ ab. Anders ausgedrückt läßt sich festhalten: An jedem Punkt des Lernens muß sich das lernende Individuum sei-

ner Begriffe, die es schon kennt und als Grundlage braucht vergewissern, d.h. es muß in der Benutzung der Sprache des jetzt oder früher erlernten einen bewußten Umgang mit Wissen praktizieren können, auf dem alle folgenden Schritte des Lernens und damit auch der neuen Wörter des neuen Wissens aufbauen können. Dies ist kein Problem von Sprachebenen, sondern von Wissensbereichen, die sprachlich definiert sind und mehr oder weniger fließend aufeinander aufbauen.

Demgegenüber mutet es als Ignoranz an, wenn Wissenschaftler kurzerhand meinen, einen Gegensatz zwischen Sprache und Wirklichkeit konstruieren zu können und dann auch noch in ein didaktisches Prinzip ummünzen zu müssen:

Da es in der Mathematik nicht auf die Benutzung von Vokabeln (gemeint sind mathematische Termini, Anm. d. Verf.), sondern auf Erkenntnisse ankommt, lassen wir die Kinder mit Kettchen und Bindfäden hantieren und Erfahrungen sammeln. (Fricke/Besuden 1972 Bd.1, S.60)

Gerade im Übergang vom spielerischen Lernen zum stringenter begrifflichen Vorgehen beim Lernen (spätestens also beim ernsthaften Versuch belehrend Lernprozesse einzuleiten) zeigt sich, daß Wissen immer nur dann als geistiger Besitz wirklich vorliegt, wenn Kind oder Schüler mit dem Gelernten eine begriffliche Vorstellung verbunden haben und die objektiviert sich eben nur in Sprache. Die obigen Autoren befinden sich mit ihrem Ansatz gefährlich in der Nähe einer Produktion von Automat(h)en, wie Baruk ihre begriffslos operierenden Klienten nennt. Nur meinen sie in der Umdrehung, also getrennt von Sprache Kinder Erfahrungen sammeln zu lassen, sei die Lösung automatisch erreichbar. Sie unterschlagen dabei das sehr wohl eigene Problem einer geordneten Überführung gemachter Erfahrungen in die bereits existente sprachliche Verobjektiviertheit des zu lernenden Stoffes. Insofern hat eben eine hundertmal gemachte Erfahrung noch lange nichts mit einer Inbesitznahme von Wissen zu tun - sie bildet bestenfalls eine Bekanntheit mit Phänomenen aus, die für Lernprozesse genutzt werden kann. Eine Ansammlung von kleinen „Einsteins“ wäre eventuell in der Lage, jeder in seiner eigenen Begrifflichkeit, das gleiche Wissen selbst zu entwickeln. Hier führt sich aber der Entwicklungsgedanke ad absurdum, indem die Seite der praktischen Erfahrungen zum sprachlichen Wissensaneignungsprozess in einen Gegensatz gebracht wird. Weder bestimmte Schlußfolgerungen noch fertige Sprache existieren als Entwicklungspotenzen. Biologische Voraussetzungen für letztere fallen nämlich nicht ineins mit der postulierten Entwicklung der Individuen.

Man muß den Schülern die Worte, über die sie nicht verfügen, und damit die Möglichkeit zu immer kompetenterem Denken beibringen - von selbst werden sie

darauf nicht kommen. Aber man muß es so tun, daß die Schüler die Worte verdauen und daraus ihre eigene Substanz machen können. Sonst können sie gar nicht anders, als sich dagegen zu sperren. Und darin finden diejenigen ihre tautologische Bestätigung, die es geschafft haben, die Ausgeschlossenen auszuschließen. (Baruk 1989/85, S.187)

Bedeutungen wandeln sich nicht automatisch in intersubjektiv gültige Fachsprache um, indem man die Kinder hantieren läßt. Im Zweifelsfall würden die lernenden Kinder eigene Begriffe schöpfen, um ihre Erfahrungen vermittelbar zu machen. Ein geordneter Lernprozeß erfordert daher gerade die Zusammenführung von existenter Sprache mit dem aus anschaulichen Prozessen gewonnenen Wissen. Da es sich in der Mathematik jedoch fast nur um das Wegbewegen von der Anschauung in die quantitativen Abstraktionen handelt, muß auch gesichert bleiben, daß von Anfang an Lehrer und Schüler in der gegenseitigen Sicherheit einer gemeinsamen sprachlichen Verständigung bleiben. Ein Auseinanderfallen der Wörter und ihres Sinns kann daher nur auf einem Auseinanderlaufen des Lehr- vom Lernprozeß beruhen. Dies methodisch auszuschließen wäre eine wichtige Leitlinie einer vernünftigen Didaktik. Banalste Voraussetzung dafür ist die ständige Vergewisserung des Lehrers über den Verständnisvorgang seines Schülers, also eines jeden einzelnen.

Also eins von beiden: Entweder glaubt man, die Schüler hätten einen direkten Zugang zur Welt der Ideen, und die Formulierungen seien ohne jede Bedeutung; dann ist es bestürzend. Oder es läuft so, als ob man gar nicht wollte, daß die Schüler etwas begreifen. Dann ist es trostlos. (Baruk 1989/85, S.184)

Funktionen der Schule produzieren das Chaos im Lernen. Warum sollten denn Sprachprobleme zu eigenständigen Problemen im Lernprozeß werden? Warum sollten ausgerechnet solche Probleme, die doch offensichtlich grundlegender Natur sind, weniger berücksichtigt bleiben als die damit ausgedrückten fachlichen Probleme? Dies geht doch nur über eine allgemeine Relativierung der Funktion des Lernens durch die Schule. Wenn das Lernen von Formeln und Fachausdrücken im Ergebnis gleichgültig gegenüber dem Verständnis ihrer mathematischen Natur ist, weil Prüfungsergebnisse in der Schule zu Noten führen und nicht zu Folgeunterricht, gibt es auch prinzipiell im Mathematikunterricht nur einen bedingten Bedarf an Fehleraufklärung oder beständigem Dialog zwischen Lehrer und Schüler wegen der Begriffserklärung. Daher gibt es auch kein sprachliches Übersetzungsproblem neben der Vermittlung der mathematischen Gegenstände zu der die sprachliche Definition derselben immer dazugehört. Dabei kann durchaus das Unwissen vieler Lehrer im eigenen Fach und der Unterricht zum Zwecke von Prüfungen zur Verhinderung des Lernens zusammenkommen. Beides läßt jedenfalls die Auslesefunktion der Schule unberührt.

Automatisierte Paukerei von unverstandenen Begriffen und Definitionen, sinnlose Anwendung von Regeln und Herumraten bei der Suche nach Lösungen als bedauertes und beschimpftes Schülerverhalten wird von den meisten Lehrern eher kopfschüttelnd ertragen als auch nur ansatzweise abgeschafft. Ob sie es könnten, wenn sie es wollten, ist dabei wohl die grundlegendere Frage. Die Gerechtigkeit gegenüber den konkurrierenden Schülern muß darunter nicht leiden, denn Gerechtigkeit geht auch ohne richtiges Lernen! Soll man dies deshalb trotzdem gut finden, weil gerecht? Ist nicht vielmehr die Frage, ob es dem Individuum gerecht wird ihm Wissen anzubieten und im nächsten Moment, ohne individuelle stoffbezogene *Lernerfolgskontrolle*, vergleichende Massenprüfungen zu veranstalten, in denen unmittelbar die Kündigung des anfänglichen Angebots der Wissensvermittlung vollzogen wird? Die Individuen erkennen ebenso unmittelbar wie resignierend die ihnen feindlich gegenüberstehende Absicht und suchen daraufhin individuell nach lernfeindlichen strategischen Dauerlösungen, statt das ursprüngliche Lehrangebot einzuklagen! Was würde eigentlich geschehen, wenn sie dereinst tatsächlich versuchen würden es einzuklagen?

5. Rechnenlernen und Didaktik

Welche Rückschlüsse lassen sich auf die Gestaltung eines Unterrichts oder, allgemeiner gesagt, auf die allgemeinen Formnotwendigkeiten eines Lernprozesses ziehen - insbesondere im Falle des Rechnenlernens? Die Beantwortung dieser Frage erfordert eine genauere Betrachtung von Meinungen und Ansätzen zur Kritik und möglichen Verbesserung didaktischer Vorgehensweisen, wie sie im Folgenden angegangen wird. Dreh- und Angelpunkt meiner Argumentationen stellt dabei die Konfrontation verschiedener Denkmodelle mit Grundeinsichten über die funktionalen Zweckbestimmungen schulischen Unterrichts dar, wie sie weiter unten noch eingehender ausgeführt werden müssen, um die Zurückweisung ideologischer Didaktikmodelle auf eine sichere Grundlage stellen zu können. Das angestrebte positive Ziel solcher Auseinandersetzungen ist es, ein höheres Maß an Klarheit gegenüber nicht geklärten Widersprüchlichkeiten in den angestrebten Idealvorstellungen von Didaktik zu erreichen. Damit sollte für die didaktischen Grundeinsichten von Rechenschwächetherapie, als Meilensteinen von didaktisch vernünftiger Lehrpraxis - *auch und gerade jenseits* eines für allgemein als gesellschaftlich globalen Lernapparats angesehenen Schulunterrichts - ein höherer Stellenwert verschafft werden. Dieser Standpunkt, der in meiner Arbeit im wesentlichen vertreten wird, will nicht einfach in pauschalisierender Weise formal darauf verweisen, Mathematikunterricht funktioniere optimal nur außerhalb einer Institution wie Schule. Er weist jedoch, ausgehend vom Stand meiner Überlegungen, den einzig möglichen Weg, didaktische Dilemmata und ideologische Hemmnisse von schulischem Mathematikunterricht, aus einem neuen sachlich vernünftigen Blickwinkel heraus anzugehen und alte „Schul-Lernwidersprüche“ irgendwann und irgendwie einmal auflösen zu können. Der rote Faden der Argumente dabei ist die analytische Trennung zwischen dem Lernen und Lehren für sich einerseits und seinen verschiedenen Bedingungen und Voraussetzungen andererseits. Daß diese Thesen zu sehr kontroversen Debatten Anlaß geben werden und auch nicht ahistorisch in den pädagogischen Raum getreten sind, erweist sich für jeden fachkundigen, sozialwissenschaftlich ausgebildeten Kollegen aus dem Schatz der vorgetragenen Meinungen und Analysen. Die Absicht dieser Arbeit ergibt sich im Besonderen aus dem Interesse, aus praktischer Arbeit (Rechenschwächetherapie) heraus, dem Theorienstreit in diesem Bereich Anstöße zu geben, die nicht einfach dem rein wissenschaftlichen

Theorienstreit neue Betrachtungsvarianten hinzufügen, sondern pragmatisch praktische Konsequenzen aufzeigen und befördern sollen.

In den folgenden Unterkapiteln wird hierfür zunächst ein allgemeiner Einstieg in das Thema (5.1) erfolgen, der auf die realen Grundlagen von Methodenbedürfnissen schulischen Unterrichts eingeht. Am Beispiel der Forderung Ulmanns nach allgemeiner Mathematikdidaktikforschung soll die Gratwanderung didaktischer Standpunkte zwischen Anpassung an den Lerngegenstand Mathematik und „Anpassung an Lernsubjekte“ und die darin enthaltenen Widersprüche erörtert werden (5.2) - im Weiteren (5.3) an speziellen fachdidaktischen Thesen von Ulmann. Den Abschluß bildet die Kritik zweier Ansätze (interaktionstheoretisch 5.4 und „situated learning“ 5.5), die stellvertretend für die Vielfältigkeit didaktischer Betrachtungsweisen aufzeigen sollen, wie im Einzelnen solche Sichtweisen von der Auseinandersetzung mit dem Lehr- und Lerngegenstand Mathematik weg hin zu zirkulären idealistischen Vorstellungen über Lernprozesse und deren Zusammenhänge führen können.

5.1 Das Problem einer optimalen Didaktik

Die Vorgehensweise der Rechenschwächetherapie (Kapitel 4.2) leuchtet unmittelbar ein, obwohl vielleicht nur wenige Wissenschaftler in ihr eine explizit didaktische Methode erkennen wollten. Typisch für die Methode der Rechenschwächetherapie ist ihre inhaltliche Unabhängigkeit von Schulunterricht, die Bestandteil von „Rechenschwächetherapie“ sein muß. Insofern besteht in der „Schulunabhängigkeit“ auch das wesentlich methodische (rein negativ) Lehr- und Lernmoment von Rechenschwächetherapie. Der „Rest“ des Inhalts der verschiedenen Programme als systematische Lernkonzepte ist deshalb der klaren Systematisierung mathematischer Objektivität in einem Schritt-für-Schritt-Verfahren vorbehalten. Ein solches methodisches Konzept des Stoffs würde in der Schule wohl eher unter das Verdikt der Einschränkung pädagogischer Freiheit fallen als von den Fachlehrern vorbehaltlos begrüßt werden. Eine Chancengleichheit der Kinder im Unterricht würde dadurch ebenfalls unterminiert werden, da es auf Chancen gar nicht mehr ankäme, sondern jeder so viel gezielte Einzelbetreuung erfahren müßte, wie er brauchte um ein Optimum an Stoff zu verstehen. Welcher Lehrer würde als Methode ein Vorgehen unterstützen, das das schiere Lernen aller Schüler über die bildungspolitischen Erfordernisse der Gleichbehandlung und Auslese stellte, außer mit starken Einschränkungen in einem extrem eng gefaßten Bereich anerkannter Behinderungen vielleicht? Von diesem Standpunkt aus muß das Lernen immer zunächst so massiv torpediert worden sein - wegen der gleichen Chancen in der Auslese -, daß eine Behinde-

nung als „echte“ sich manifestiert, bevor eine pädagogische „Maßnahme der besonderen Art“ zugelassen wird, wenn überhaupt. In diesem Moment sind jedoch auch die Bemühungen der Schule als beschränkt aussichtsreiche Bemühungen um Sonderfälle gekennzeichnet und haben schon gar nicht mehr den Anspruch, ein vollständiges Wissen von Beginn an neu herzustellen. Schließlich würde die Schule damit eingestehen, daß ihre Aktivitäten bei einem hohen Prozentsatz der Schüler notwendig zu Unwissen und Pseudowissen führen.

Zusammenfassend läßt sich zu Rechenschwächetherapie als quasididaktischer „Methode“ bemerken, daß Didaktik und Therapie in allen Konzepten eine Einheit darstellen, da die Rechenschwächetherapie gerade den Widerspruch von Schulunterricht und Lernen dadurch auflöst, daß die Lernfeindlichkeit von Schulunterricht aufgehoben wird, indem man *mit den Kindern lernt (der Lehrer/Therapeut versucht ständig sich gedanklich in die Denksituation seines Klienten zu versetzen, sein Denken mitzuvollziehen und initiierend anzuleiten, indem er Weiter-Denkanlässe schafft) statt zu „unterrichten“*. Didaktik im herkömmlichen modernen Sinne plagt sich jedoch mit dem Widerspruch herum, im Schulunterricht Lernen ermöglichen zu wollen, obwohl in der schulischen Alltagspraxis alle didaktischen Methoden sich selbst relativieren - also in den Schulunterricht integrieren müssen - als eventuell *unter Schulpraxisbedingungen anwendbare* Unterrichtsmodelle. Sobald Didaktik explizit Anwendung in der Schule findet, verliert sie daher ihre Besonderheit zu „normalem“ Unterricht und zeitigt die immergleichen Ergebnisse „normalen“ Schulalltags (vgl. Kapitel 5.5).

Unter „Didaktik“ versteht man im Allgemeinen die „Kunst des Lehrens“ oder auch „Unterrichtslehre“. Damit verweist der Begriff schon auf die Existenz von verschiedenen Methoden und Bedingungen des Lernens und Lehrens, die in einer mehr oder weniger geeigneten Unterrichtsform liegen. „Didaktik“ meint von vornherein einen Grad der Adäquatheit der Form, um zu entsprechend perfekten Lernresultaten zu gelangen, d.h. das Lernen von Lerngegenständen durch den Schüler wird optimiert durch die dem Vorgang des Lernens adäquateste Methode des Unterrichts. Dabei bleibt offen inwieweit diese Adäquatheit eine der Anpassung an den Schüler sein muß oder eine der Anpassung an den Lerngegenstand. Dies ist auch kein Wunder, denn diese Trennung wäre „eigentlich“ künstlich und falsch angesichts der Tatsache, daß Lernen bedeutet, daß ein subjektiver Vorgang zwischen Schülersubjekt und Stoff (Objekt) zum erfolgreichen Aneignen des Stoffs durch den Schüler führt. Eine Methode des Lehrens hat es also immer schon mit einem ihr vorausgesetzten Schüler und einem vorausgesetzten zu lernenden Stoff zu tun, wenn sie den Lernvorgang zu initiieren, zu unterstützen und zu vollenden sucht. Jede Methode hat sich also an dieser objektiven Situation messen zu lassen.

Diese objektive Situation taucht in der Schule auf als die widerspruchsvolle Verdoppelung einer vorgegebenen Absicht von Lehre, d.h. Lernen von Stoff als Lehrresultat ist zwar beabsichtigt jedoch als untergeordnetes Ziel der Selektion und gerade darin jeder Optimierung durch Methode von Unterricht schon von vornherein entzogen oder ausgelagert. Daher kann es auch keinem Gesetzgeber in bildungspolitischer Hinsicht schwerfallen, Lehrern allgemeine methodische Freiheit zu bieten und als Teil seiner Unterrichtsauffassungen gesetzlich zu kodifizieren, denn der Unterricht mit seinen vorgegebenen lernfeindlichen Funktionen als Pflicht aller Lehrenden gilt als Inhalt aller Methoden vorab:

Der Lehrer ist verpflichtet, seine Aufgaben gewissenhaft zu erfüllen. Er ist in seiner Unterrichts- und Erziehungsarbeit in dem Rahmen frei, den ihm die Gesetze, Verordnungen und Erlasse der Schulverwaltung, Lehrpläne und Konferenzbeschlüsse ziehen. Seine methodische Freiheit ist grundsätzlich gewährleistet. (Handbuch des bremischen Schulrechts 1980, S.148)

In diesem Sinne dürfen alle Vorschriften eines Lehrplans zur Auslese durch Rechenunterricht z.B. getrost als mangelhafte Bedingungen von objektivem Lernerfolg bei einer größeren Anzahl von Schülern aufgefaßt werden, jedoch niemals als prinzipieller Gegensatz dazu, denn die jederzeit mögliche Variation von Unterrichtsmethoden stellt dem Lehrer frei, Lernerfolge durch Optimierung seiner Unterrichtsmethoden *trotzdem* zu erreichen! Die Auslese wird durch Schulgesetze vorgegeben und stellt sich nur dadurch als *notwendige* Bedingung von Lernen dar. Eine objektive Bedingung von Lernen im Allgemeinen wird sie dadurch noch lange nicht! Die methodisch-ideologische Dauerperspektive von Auslese als quasipotwendige Lernbedingung begleitet in der Folge jedoch alle subjektiven Bemühungen von Lehrern, Kindern *in der Schule* etwas beibringen zu wollen und hinterher trotzdem in Noten den Mißerfolg der Versager gerührt oder ungerührt konstatieren und manifestieren zu müssen.

Wieso braucht denn der Unterricht eine allgemeine Didaktik, wieso ist es mit der fachlichen Qualifikation der Lehrer nicht getan? Das schlechte Gewissen von Lehrern, die den Mißerfolg ihres Unterrichts der Sache nach fürs Lernen beobachten und Konsequenzen ziehen wollen, wäre sich selbst Konsequenz genug und bräuchte keine didaktische Bemühung, sondern eher eine kritische Beurteilung der Institution Schule. Dann wäre auch das schlechte (gute!) Gewissen hinfällig!

Ein Bedürfnis nach besseren Methoden des Unterrichts kann nur dann entstehen, wenn an den einzelnen Schülerpersönlichkeiten ein stoffremder Aspekt für eine entscheidende Qualität gehalten wird, dem eine lernbehindernde Eigenschaft zuerkannt worden ist, weshalb methodisches Vorgehen getrennt vom Stoff notwendig wird:

Daß dem Pädagogen das handwerkliche Tun einfällt, entspringt folglich allein seiner geheimen Sehnsucht, den Erziehungsprozeß wie einen handwerklichen handhaben zu können, in welchem das Objekt kein Subjekt mit eigenen „Aktivitäten“ ist, die den Bearbeitungsprozeß „hemmen“ und „erschweren“ können. Der Wille des Schülers als Störungsquelle des intendierten Unterrichts, das ist der alleinige Gegenstand, den die Methodik bzw. die Theorie der Erziehungsmittel sich vornimmt.

Sämtliche Methodenerörterungen behandeln deshalb auch nicht die Frage, wie sich der Dreisatz, der Felgenumschwung, die englische Grammatik oder das Hebelgesetz einem Haufen von Schülern am besten vermitteln läßt. Vielmehr geht es um die Frage, wie die Vermittlung des vorgeschriebenen Pensums in der vorgegebenen Zeit so hinzubekommen ist, daß - negativ formuliert - der Wille des Schülers sich nicht als Störung der Unterrichtszwecke bemerkbar macht. Oder wie sich - positiv formuliert - der nicht auf Linie liegende Schülerwille als Instrument für das Gelingen des geplanten Unterrichts einspannen läßt. (Huisken 1991, S.207)

Bei Klaus Holzkamp finden wir den störenden Schülerwillen und die dem adäquaten Methodenansätze des Unterrichts als Ausdruck einer falschen Theorie des Lernens ausgedrückt. Holzkamp sieht in der Fremdbestimmtheit des Unterrichts dessen entscheidenden methodischen Fehler:

Auf einer theoretisch reflektierteren Ebene wird man die Gründe für die Lehrmißerfolge etwa in Mängeln des theoretischen Handwerkzeugs oder der praktischen Unterrichtstätigkeit, der unzureichenden Berücksichtigung der (aufgezählten) kognitiven und sozialen Voraussetzungen bei den Schülern etc. suchen. Indessen: Selbst wo daraus in fortschrittlicher Absicht immer differenziertere und individualisiertere „Fördermaßnahmen“ für die Schüler abgeleitet werden, kommt man damit im Prinzip über die (...) Perfektionierung der fremdgesetzten Lernbedingungen nicht hinaus. Man versucht hier nach wie vor, Verbesserungen der Lernerfolge der Schüler zwar in deren „für sie“ wahrgenommenen Interesse, aber unter Ausklammerung der genuinen Lerninteressen der Schüler von ihrem Standpunkt als „Subjekten“ zu erreichen. Durch den darin liegenden Verzicht auf die Mithilfe der Betroffenen bei der Gestaltung ihrer Lernbedingungen kann auch hier aus allen versuchten „Optimierungen“ von Lernprozessen nichts anderes als ein Wandel der Erscheinungsformen des „Lernwiderstandes“ resultieren. (Holzkamp 1987, S.13)

Holzkamp unterschlägt hier allerdings den Charakter des Gegensatzes den er theoretisch als „Lernwiderstand“ oder auch „fremdgesetzte Lernbedingungen“ zu fassen sucht. In der Formulierung „fremdgesetzte Lernbedingung“ erscheint, negativ gefaßt, die offensichtliche Ahnung eines Intessesengegensatzes zwischen Lehranstalt und Schülern, wird jedoch durch theoretische Verlagerung als „Lernwiderstand“ in die Psyche des Lernsubjekts in ein Problem unterrichtlicher psychosozialer Hygiene uminterpretiert. Die Tatsache, daß in der Schule mit Methode die Schüler Ausleseprozessen unterworfen werden, bei denen ihr Wille

als Störung bis Harmonie gefaßt werden kann, nimmt Holzkamp zum Anlaß die *Fremdbestimmtheit* des Unterrichts als dessen schlechte methodisch vorauszusetzende Eigenschaft zu kritisieren. Dabei kommt erstens der Unterricht als eigentlich im Schülerinteresse liegende Veranstaltung mit einer relativ guten abstrakten Absichtsbewertung davon, gleichzeitig nimmt Holzkamp zweitens die Ausleseveranstaltung Schule als schlechte Verwirklichung einer möglichen Methode Kindern etwas in ihrem ureigensten Interesse beizubringen in Schutz - ohne es vielleicht im Ansatz subjektiv so beabsichtigt zu haben. Der „schwarze Peter“ liegt zum Schluß wieder beim Schüler, der in sich einen „Quasimechanismus“ trägt, das „widerständige Lernen“, das ihn, wegen der Fremdbestimmtheit des Unterrichts, seinem Interesse nicht nachkommen läßt: Der eigentlich „gut veranlagte“ (im Prinzip lernwillige) Schüler wird so - laut Holzkamp - an der Erfüllung der Bestimmung seiner geistigen Betätigung (Verfügungserweiterung als angestrebtes subjektives Interesse) durch schlechten, weil subjektiv nicht annehmbaren, Unterricht gehindert. Der Schüler wird hier quasi ohne Not entschuldigt (seine Psyche funktioniert eben so) für etwas, wo er durchaus berechtigterweise und sehr bewußt in Widerstand tritt zu Angriffen auf sein Interesse bzw. Versuchen seiner Schädigung durch Auslese und Konkurrenz. Dabei mag er selbst vielleicht objektiv nur schlechte Begründungen und Schlußfolgerungen in Anschlag bringen, die ihn ebenfalls objektiv schädigen und die davon getrennt noch zu untersuchen wären (ungerechte Behandlung, No-future-mentalität, Minderwertigkeitskomplexe, psychogenes Krankheitsverhalten usw.). Zu Holzkamps Versuch das Scheitern des Lernens in der gegenwärtigen Schulrealität theoretisch zu fassen steht die Tatsache in Widerspruch, daß die Institution Schule alle Ideale pädagogischer Methodenmodelle bemüht, um nicht das holzkampsche Ideal eines selbstbestimmten und im eigenen Interesse verfolgten Lernens der Schüler zu unterstützen, sondern die schulischen Zwecksetzungen von Auslese und Unterordnung unter fremde Interessen als ureigenstes Interesse der Schüler auszugeben und propagandistisch nahelegen zu können. Daß in einer solchen Bildungskonstellation der Wille von Schülersubjekten gerade nicht zum Zuge kommen darf, sondern gemaßregelt und ausgetrickst werden muß - mit jeglicher Methodenfreiheit zur Not - ist gerade eine Leistung, die die Schule täglich qua diversester Unterrichtsmethoden durchzusetzen hat. Die Umdrehung holzkampscher Logik heißt eben anerkanntermaßen: Wer sich fremden Maßstäben und Anforderungen nicht unterordnet, hat zu recht ein schlechtes Zeugnis - es lag an ihm - sein Geist funktionierte eben so (methodisch betrachtet wie bei Holzkamp, nur mit umgekehrter Betonung möglicher Konsequenzen und deren Rechtfertigung!)! Daß, wenn der komplette Bildungszwangsapparat nicht auf die Schüler losgelassen würde, das Interesse an bestimmten Lerngegenständen bei den Schülern, von sich aus oder von anderen nahegelegt, erst einmal inhaltlich zur Debat-

te stünde, ist etwas ganz anderes als Holzkamps Idee vom „widerständigen Lernen“. Die Mathematik z.B. wird nicht dadurch zum interessanten Lerngegenstand oder auch zur verfügungserweiternden Notwendigkeit, daß ein Schüler sie selbst/-bestimmt interessant findet. Er müßte immer noch *die Mathematik* interessant finden oder auch Einsichten entwickeln warum und wozu man sie brauchen kann. Um solche Interessen und Einsichten geht es jedoch in der Schule gleich gar nicht:

Es wird also explizit auf das Befehl-Gehorsam-Prinzip als Form der Beeinflussung eines Willens gesetzt, und zwar - das ist hier der Witz! - eines seiner selbst verstandesmäßig bereits mächtigen Willens. In der Schule geht es um nichts anderes als um das Lernen, Begreifen und Anwenden des Begrieffenen, d.h. um lauter theoretische Vorgänge, die gerade die Voraussetzung wären, alle Formen der Traktierung des Willens für überflüssig zu erklären und aus der Erziehung zu verbannen. Als Erziehungsmittel gelten sie folglich nur deswegen weiter, weil der Zögling zu einem auf Argumenten gegründeten Handeln fähig ist, das sich aber mit schulisch gefordertem Handeln ganz offensichtlich prinzipiell und dauerhaft beißt. Also nicht, weil ein sich begriffslos betätigender Wille eine Schranke braucht, sondern umgekehrt, weil der sich selbst reflektierende Wille ständig zu einem schulisch unerwünschten Handeln neigen kann, gehören Lob und Strafe in der Pädagogik zum anerkannten Arsenal von Erziehungsmitteln. (Huisken 1991, S.209)

Wo sich der Umgang mit Lob und Strafe dahingehend verallgemeinert hat, daß tatsächlich auch die Schüler den Anforderungen der Schule wie einer übergeordneten Vernunft gegenüberstehen, läßt sich auch der Übergang in die moralische Selbststeuerung verstehen (nicht billigen), bei der die Individuen den Fehler kultivieren, aus dem ihnen bestrittenen Willen ein Verhältnis des subjektiv reklamierten „Nichtkönnens“ hervorzubringen, mit dem sich prächtig rechtfertigen läßt, daß man sich in der Kategorie der Versager wiederfindet. So wäre denn auch Holzkamps Fortsetzung des „Widerständigen Lernens“ in die „dynamischen Selbstbehinderungen“ als eine theoretische Affirmation dieses moralischen Verhaltens von Individuen (Selbstbezeichnungen als Versager, Selbstzermürbung durch Selbstkontrolle) aufzufassen (vgl. Holzkamp 1987, S.25). Holzkamp kritisiert hier weder die Reaktion der Schüler als unangemessen bzw. schlicht falsch und selbstschädigend, noch kritisiert er die sichtbaren Absichten der Ausleseinstitution Schule auf das Lernen als das was sie sind: beabsichtigte Bildungspolitik! Er bescheinigt vielmehr solchen moralisch-psychologischen Niedergängen von Schülerkarrieren eine naturgemäße Notwendigkeit, die er andererseits der Schule als Mangel an Entsprechung zur Natur der Schüler vorhält, ohne die wahre Funktionalität der Schule als diese überhaupt zum Gegenstand seiner Kritik zu machen.

Wenn von Pragmatikern des Schulunterrichts die selbstbestimmte Form des Unterrichts (z.B. auch in Gruppen) zitiert wird, handelt es sich um eine Methode, bei der der Betrug an den Schülern in der Glaubhaftmachung der Vorteile selbstbestimmter Gruppenaktivitäten liegt. Die Alternativen vorher festgelegt habend sorgt der Lehrer sich um die Steuerung eines optimalen Unterrichts, solange er funktioniert:

Die Inszenierung des Unterrichts als einer Art zirzensischer Veranstaltung, in der die Schüler von einer zur nächsten, für attraktiv gehaltenen Aktivität gejagt werden, soll jetzt die Voraussetzung dafür sein, daß bei der Selbständigkeitserziehung wirklich jeder dabei ist. Die gewünschte Leistung des Gruppenunterrichts, den Dauerkontrolltistandpunkt des Lehrers durch die effektivere Selbstkontrolle der Schüler überflüssig zu machen, stellt sich nach dieser Logik nur ein, wenn der Lehrer der vom Erlahmen bedrohten Selbsttätigkeit ständig neues Futter liefert. (Huisken 1991, S.213)

Solche Methoden, in der Schule angewendet, sollen vom Standpunkt realen Schulunterrichts aus die Motivation der Schüler befördern, d.h. nicht etwa durch Einsicht ein Interesse an einem Gegenstand wecken, fördern, unterstützen, sondern getrennt vom Willen und Interesse der Schüler eine Stellung der Schüler zum Unterricht aufrechterhalten, daß sie wie eine inhaltslose Willensschablone zum gewünschten „Willen“/Verhalten hin tendieren, was den geordneten Unterrichtsablauf ermöglichen soll. So merkt man dem an Manipulation interessierten Selbsttätigkeitsideal der Pragmatiker noch an, daß selbst die extremsten Idealisten der „Selbsttätigkeitsmethode“ (vgl. Zimmer 1989) noch etwas bestimmtes von den Kindern wollen müßten, wobei sie aber einen bestimmten Inhalt nicht mehr so ohne weiteres angeben wollen, denn das Individuum weiß da angeblich schon selbst wo es hin wollen soll! Wie geht das ohne schon eine inhaltliche Rationalität des Lehrens zu kennen - z.B. heute ist Mathematik dran! - oder ist selbstbestimmter Unterricht „selbsttätiger Subjekte“ etwa dasselbe wie „antiautoritäre Spielbeaufsichtigung“?

Selbstverständlich gilt die methodische Kennzeichnung von Unterrichtsorganisation wie Holzkamp sie berichtet (nach Lave u.a. 1987):

Es ginge also darum, die „Dilemmata im Klassenraum, die nicht selbst mathematischer Art sind, weitgehend zu reduzieren“ (1987, S.26, Übers.K.H.), d.h. alle Arrangements des Aufrufens, Abfragens, Kontrollierens, Zensierens, als das zu erkennen, was sie wirklich sind: Das Aufbauen von unmathematischen Schwierigkeiten, damit die Ablenkung der Schüler von dem, worum es doch eigentlich gehen soll, dem Lerngegenstand und seinen Möglichkeiten: „Die Lehrer können nicht erreichen, daß Mathematik wirklich zur zentralen Aktivität der Schüler wird, wenn sie nicht in der Lage sind, sich mit den Schülern zusammen in mathemati-

sche Argumentationen über mathematische Probleme zu engagieren“ (S.29, Übers.K.H.). (Holzkamp 1991, S.17)

Das ist jedoch keine didaktische Frage, sondern eine Frage dessen, ob Lehrer und Schüler sich auf dieses gemeinsame Engagement festlegen wollen oder nicht. Jenseits dieser Interessengemeinsamkeit gibt es nicht das Problem, Lehrer wollten die Kontrolle über den Lernprozeß nicht aus der Hand geben, den Lernenden Ziele setzen und deren Realisierung prüfen (vgl. Holzkamp 1991, S.20). Solcherart Probleme getrennt von einem gemeinsamen Lern-/Lehrinteresse mit Schülern kennt nur die Selektionsanstalt Schule und damit auch das Problem den Schülerwillen permanent zurichten zu müssen. Am Lehren als sachlichem Verhältnis (Lehrsubjekt versus Lernsubjekt/-objekt) zwischen Schüler und Lehrer im Lernprozeß kann es daher gar keine *abstrakte* Methodenkritik geben. Dem Inhalt nach geht Kritik am Lernprozeß selbst auch hier nur über die Fehler, die beim Lernen bzw. Lehren gemacht werden können, und nicht über die methodische Einrichtung des Verhältnisses als diese oder jene „Art“ von Unterricht getrennt davon.

5.2 Mathematikdidaktik: Die „fachspezifische Verlängerung“ des Didaktikproblems?

Gibt es aber nicht doch eine eher fachspezifische Problematik der Vermittlung von Lehr-/Lerninhalten? Mit den nun folgenden Argumenten möchte ich diesen Problematisierungsanspruch in den Zusammenhang der bisherigen Argumentation stellen und eine Scheidung nach vernünftigen und unvernünftigen Gesichtspunkten möglicher fachspezifischer Lehr- und Lernprobleme versuchen vorzunehmen.

Genetische bzw. medizinische Ursachen von Lernstörungen (siehe auch Kapitel 3.2) sind zwar in wenigen Fällen denkbar, jedoch meist sehr schwer zu diagnostizieren. Für besondere kindliche Entwicklungsstörungen als lernbehindernde Voraussetzungen für das spätere Lernen in der Schule gibt es zwar viele Hinweise, die lernbehindernde Wertigkeit solcher Störungen im Verhältnis zu den mit Schulbeginn ans Kind neu gestellten Anforderungen bleibt allerdings gerade in solchen entwicklungspsychologischen Darstellungen ungeklärt. Bei schlechten Leistungsbeurteilungen in der Schule läßt sich zwar eventuell leicht ein Rückschluß auf gestörte Entwicklungen in der Kindheit annehmen (Schubladenargument, Etikettierung), einen schlüssigen Nachweis im Einzelfall wird jedoch auch der ausgebildete Schulpsychologe schwerlich führen können. Wie in den Kapiteln über Begriff und Ursachen (Kapitel 3.1 und 3.2) nachgewiesen

wurde, handelt es sich bei theoretischen Ansätzen, die über Voraussetzungen des Lernens derart argumentieren, daß sie zu quasimedizinischen, genetischen, psychogenen Festlegungen des Lernvermögens bei Schülern führen würden, meist durchweg um Ideologien. Sie schließen vom Resultat der Schulbewertungen her *unzulässigerweise* (differenziert und multifaktoriell) zurück auf angenommene Determinationen. Eine Bestimmung von „Mängeln“ substantieller Art ist bei diesen Ansätzen weder erreichbar noch beabsichtigt. Vielmehr entstehen durch die Ideologien Bilder und Betrachtungsweisen, die eine Einordnung gegebener Konsequenzen von Bildungspolitik in unserer Gesellschaft (und gleichartiger Gesellschaften) in ihr jeweiliges Konzept durch Verplausibilisierung (Bilder von Zusammenhangsuniversen mit komplexer Struktur, ohne zuverlässige praktische Diagnosemöglichkeiten) zu ermöglichen suchen und dabei notwendig bei diversen Formen bildungs-rassistischer Erklärungen enden (siehe abschließende Begriffsdiskussion zu „Bildungs-rassismus“ in Kapitel 7 - Literatur: Vogel 1990, S.48 und Huisken 1991, S.239-245).

Eine entscheidende Rolle bei diesem theoretischen Verfahren spielt die Trennung des Inhalts von Lernprozessen von der jeweiligen Form des Unterrichts bzw. der Vermittlung. Die Besprechung von Lernproblemen auf der Ebene der Fachdidaktik macht nun zunächst der Form nach den Schritt hin zum Inhalt des Lernens und Lehrens. Die verbleibende Frage dabei wird sein, ob dieser Schritt hin zum Inhalt, diesen dann auch einbezieht in die Untersuchung und wie er den Stoff einbezieht. Fatal wäre eine jede Erklärung von Lehr-/Lernmethoden, die die oben beschriebene ideologische Auffassung von Didaktik auf den Inhalt formal bezieht, um sich mit ihm gerade nicht mehr befassen zu müssen, außer als Variante von Stoff der gelernt werden müßte.

Wer also schon bloße Voraussetzungen des Lehrens und Lernens wie körperliche Existenz eines Subjekts/Individuums, sein Gehirn, seine Wahrnehmungsorgane und deren übliche Betätigung, den Besitz einer „Muttersprache“, einen vorschulischen Erfahrungshorizont (individuell unterschiedlich), spielerische Betätigung in der kindlichen „Freizeit“ etc. als zu berücksichtigende Momente von Methoden des Lernens und Lehrens bestimmter Wissensgegenstände in eine Theorie der Didaktik einführen will, bleibt das Argument schuldig, inwiefern solche Methoden, neben dem, daß sie von selbstverständlich notwendigen Voraussetzungen für Lernprozesse reden, spezifische Mittel für den Erwerb bestimmter Wissensinhalte darstellen könnten. Wird hier nicht die Plausibilität der Notwendigkeit einzelner Voraussetzungen zum Argument für die Unabweisbarkeit bestimmter didaktischer Ansätze gemacht? Ist nicht die Frage oder besser gesagt die unendliche Suche nach der *richtigen* Fachdidaktik - unter Absehung von tatsächlichen, allgemeinen Verhinderungsgründen von Lernen - die Formulierung eines Widerspruchs, der sich aus der argumentlosen Parteinahme für die

Konkurrenz, unter der Individuen lernen sollen, herleitet und damit für das *konkurrierende* Individuum? Wovor soll da das Individuum eigentlich in Schutz genommen werden - etwa vor den Wirkungen der Konkurrenz getrennt von einer Kritik derselben? Dies geht so gesehen sowieso nur noch ehrenhalber, d.h. die Wirkungen der Konkurrenz verbleiben sicher im Bereich unvermeidlicher Objektivitäten (vgl. Kapitel 5.1).

Stellvertretend für die These der Notwendigkeit einer allgemeinen Mathematikdidaktik zitiert, begründet Gisela Ulmann deren Notwendigkeit in Abgrenzung gegen den individuumbezogenen Standpunkt von Nachhilfe und Rechenschwächetherapie:

Während die „Lehrer“ allenfalls versprechen, daß mit ihrer Methode ein größerer Teil aller Schüler die jeweiligen Lernziele erreichen könnten, hat es der Nachhilfelehrer mit einem einzelnen Schüler zu tun, bei dem er sich einen Mißerfolg nicht leisten kann; ihm kann es deshalb nicht darum gehen, wie Schüler „im allgemeinen“ lernen, sondern welche Schwierigkeiten dieser ihr Schüler hat. Deshalb ist das Bemühen der Nachhilfelehrer nicht so sehr auf das Lehren gerichtet, sondern darauf, Behinderungen des Lernens aufzuheben.

Solange diese Schwierigkeiten aber individualisiert werden, als je individuelle Probleme betrachtet werden, kann deren Erkenntnis nicht fruchtbar für die allgemeine Mathematikdidaktik sein. Insofern scheint eine Zusammenarbeit zwischen Didaktikern und Nachhilfelehrern nicht lohnend - und insofern ist zu vermuten, daß es auch zu keiner Zusammenarbeit von Mathematik-Didaktikern und Arithmasthenie- bzw. Dyscalculie-Therapeuten kommen wird. Der Unterricht wird als „richtig“ angesehen - nur die je einzelnen Schüler sind irgendwie „falsch“.

(Originalfußnote hierzu:) Dies scheint besonders absurd angesichts der Ergebnisse von BARUK: bis zu 90% der geprüften Schüler erwiesen sich als „Mathomaten“. Versagen in Mathematik ist also kein Problem einiger weniger Schüler - auch wenn es nicht bei allen Schülern im Schulunterricht auffällt! (Ulmann 1992, S.114/115)

In ihrer Forderung nach einer allgemeinen Mathematikdidaktik spricht Ulmann den Widerspruch einer solchen aus: allgemeine und zugleich Fachdidaktik soll sie sein - dagegen steht: Mathematik ist nun mal bloß Mathematik (vorliegender Lernstoff) und nicht ihr möglicher individueller Aneignungsprozeß. Man lernt sie, jeder Schüler letztlich für sich und über individuelle Umwege, Schritt für Schritt - aber nie allgemein im „Entwicklungstakt“ und im „Chor“. Dies bedarf der Erläuterung:

Wenn in der Schule ein gewisser, größerer Teil der Schüler zu Lernzielen gebracht wird, so verdankt sich das dem nur bedingten „Willen der Schule“ als Ausleseinstitution, Schülern verschiedenes Wissen teilweise oder auch einigen Schüler komplett beizubringen. Dieses Resultat verdankt sich jedoch nicht einer Unterrichtsmethode, die eben nur einen Teil Stoff oder einem Teil von Lernziel

(begrenzte Schüleranzahl) beizubringen fähig sei. An dieser Stelle der Analyse ist Parteinahme für die Schüler gegen den lernfeindlichen Auslese Zweck der Schule durchaus angebracht, als Resultat der Analyse. Dies heißt dann aber gerade nicht, es läge an dem individuellen Schüler, daß er nicht gelernt hat, sondern die Analyse benennt Gründe für das statistisch zählbare Versagen von zählbaren Teilen der „Schülerpopulation“ (nur als solche kommt es der Schule auf die Schüler an!). Daß der Schüler als einzelner Versager zum Nachhilfelehrer geschickt werden muß liegt also am beabsichtigten Ergebnis von Schulunterricht: Jeder Einzelkonkurrent hat sich um seinen Erfolg selbst zu kümmern, ohne anderen damit in die Quere zu kommen bzw. die Zeit zu stehlen. Die Nachhilfe dient also nicht dazu Behinderungen des Lernens beim Einzelnen aufzuheben, sondern in Ansehung des Einzelnen, seine Erfolgsaussichten in der Schule zu verbessern. Schule halst dem Schüler hier schlicht die Folgen mangelnden Erfolges persönlich auf. Arithmasthenietherapie steht gegenüber Nachhilfe auf dem prinzipielleren Standpunkt: Wenn die Schule, wegen der Auslese, dem einen Schüler nichts oder fast nichts vermitteln konnte, dieser also am Maßstab einer verstandenen Mathematik gegenüber von den Therapeuten als „arithmasthen“ („ohne grundlegendes Verständnis für den Begriff der Zahl und den Umgang mit ihr“) eingestuft wird, so stellt der Arithmasthenietherapeut schlicht einen intellektuellen Mangelzustand des Schülers fest, von dem er zugleich sehr wohl wissen kann durch welche praktische Abstraktion der Gesellschaft gegen das Individuum dieser Mangelzustand zustande gekommen ist. Er macht also nicht einfach den Mangel am Individuum fest, um es als Fall aufzufassen, sondern er diagnostiziert eine objektive, qualitativ als Arithmasthenie fassbare Wirkung von Schulunterricht auf einen großen Teil der Schüler. Jedoch nicht um selbst Auslese zu manifestieren, sondern um dann individuell richtig zu lehren und das Kind lernen zu lassen - allerdings pragmatischerweise „nur“ um es in der Konkurrenz der Schule zu unterstützen, was nur durch richtiges Lernen *kalkulierbar* möglich ist! Also sagt auch ein Arithmasthenietherapeut nicht der Schüler sei irgendwie „falsch“, sondern er attestiert einen „Fall“ für individuelle Initiative, d.h. für richtiges kontrolliertes Lernen, nachdem die Schule ihn als Fall gerade zu den Akten legen wollte.

Womit der Widerspruch einer „allgemeinen Mathematikdidaktik“ kurz vor der Auflösung stehen sollte:

Lehrer wenden nicht eine im Ansatz auf mehr „Breite“ angelegte Methode des Lehrens an (sonst käme es ihnen nicht vor allem auf Unterschiede an statt auf gleiches Niveau!) und Nachhilfelehrer und Arithmasthenie-Therapeuten betrachten nicht ihre Klientel als „Selbstgrund“ für ihr Versagen, indem sie sie unterrichten bzw. therapieren (sonst wäre es sowieso hoffnungslos!). Da jedoch Lernen ein individueller Denkvorgang ist und nicht etwa eine Gruppenmanipu-

lationsveranstaltung mit Unterrichtscharakter, wenden sich Nachhilfelehrer und Arithmasthenie-Therapeuten fast immer nur einzelnen Individuen zu, und zwar ohne zu behaupten, dies sei ein revolutionärer didaktischer Ansatz. Daß es dabei theoriefeindliche Absetzungen solcher Konzepte in Richtung auf „Ganzheitlichkeit“ oder „Gefühls- und Intuitionsbetonung“ (sog. humanistische Richtungen) geben kann, widerspricht der oben genannten Einsicht nicht.

Lehren und Lernen ernstgenommen kann unter Berücksichtigung der jeweiligen Zweckmäßigkeiten alle Formen von Unterricht nutzen. Das Lernen in Gruppen mit seinen besonderen Interaktionsmöglichkeiten kann bei der Einleitung von Lernprozessen für die Schüler Vorteile bieten, die Einzel- oder frontaler Klassenunterricht nicht bieten können. Rückkopplungsprozesse werden auf verschiedenen Ebenen unter verschiedenen Personen möglich und nützlich. Es gibt keine einseitige passive Aufnahme von Stoff. Eine Fixierung auf eine Lehrperson, mit ihren nicht immer nur lernförderlichen Eigenarten, kann in der Gruppe vorübergehend ausgesetzt werden. Auch ein sogenannter Frontalunterricht, ein Vortrag des Lehrenden oder des Lernenden für eine größere Gruppe oder die Klasse hat im Rahmen einer Wissensvermittlung seine Berechtigung durch die speziellen darin enthaltenen Darstellungsmöglichkeiten. Alle verschiedenen Formen von Unterricht haben ihr Maß jedoch im Erfolg - der Einsicht des Wissens durch den individuellen Verstand. Daher kann Mathematikdidaktik nach der Seite der Beteiligten hin niemals in dem Sinne „allgemein“ sein, daß *eine* Form von Darbietung von Wissen bei fast allen Individuen für Erfolg bürgen könnte. Jeder einzelne Nachhilfelehrer oder Arithmasthenietherapeut, insofern er versucht die Mathematik korrekt (ihrem Inhalt nach) dem Individuum zur Einsicht zu bringen, weiß damit eventuell mehr über die „richtige Methode der Mathematikdidaktik“ als ein Lehrer der überdurchschnittlich viele „sehr gut“-Schüler in Mathematik produziert und dabei mit ausgeklügelten Arbeitsbögen arbeitet (vgl. Fußnote des letzten Zitats, Ulmann 1992).

Dies bedeutet jedoch, daß sich an „allgemeiner Mathematikdidaktik“ das „allgemein“ herauskürzt. Wäre eine Mathematikdidaktik allgemein, so hätte sie nichts mathematisches an sich, könnte also selbst gar keinen einsehbaren Anteil an Begrifflichkeit beinhalten - sie wäre bewußtlos wirkender Katalysator für - unterstelltermaßen - mechanische Geistesreaktionen. Als solcher könnte sie nicht bestimmter Grund für die Übernahme eines bestimmten Gedankens sein. Insofern die „allgemeine Mathematikdidaktik“ bloße Ansammlung von Voraussetzungen darstellt, ist sie dann auch nicht mehr Methode oder Mittel des Lehrens und schon gar nicht des Lehrens der Mathematik, auf die es doch bei ihr gerade ankommen sollte.

Wäre die „allgemeine Mathematikdidaktik“ allgemein in dem Sinn, daß sie sich an viele Individuen gleichzeitig wendet, um viele mit Einsichten zu versor-

gen, so wäre sie keine Lehr- oder Lernmethode, sondern bloßes Präsentationskonzept unter Verzicht auf Dialog. Entscheidend wäre an ihr gar nicht mehr, daß eine lehrende Präsentation individuellen Nachfragen ausgesetzt ist und Dialoge einleitet, sondern daß sie Einsicht durch Präsentation hervorruft. Dieses Ideal von Methode wird allerdings von Schule und ihrem Unterricht permanent unterstellt. Ihm folgt die Bewertung auf dem Fuß und nicht das Eingehen auf subjektive Probleme mit dem Stoff, denn Individuen die Ihren Geist einmal auf den Stoff gerichtet haben, haben ihre individuellen Probleme höchstens mit dem Stoff und seiner Präsentation und nicht mit sich selbst. Also sind solche Probleme auch nicht allgemein zu lösen, sondern nur am speziellen inhaltlichen Punkt, den das Subjekt von sich aus oder durch Fehler, die es macht und Fragen die es hat, individuell zu erkennen gibt.

Fachdidaktik ist daher nur dort vernünftig, wo sie die optimale Darstellung des Lehr- und Lerninhaltes zum Ziel hat. Dies ist aber bei der Mathematik eine Frage der Mathematik im jeweiligen speziellen Bereich und nicht eine Frage der Unterrichtsform oder der Beschaffenheit der Individuen, an deren Eigenheiten sich ein Unterricht, der gerade Lernerfolg bei jedem Einzelnen zum Ziel hätte, anpassen müßte. Wenn ein Individuum eine Frage stellt oder Fehler macht so ist dies nicht seine geistige Beschaffenheit, sondern es hat etwas noch nicht verstanden und bemüht sich, offen oder verdeckt, durch Fragen und Vorzeigen eigener Denkergebnisse eine Antwort oder Kritik zu erhalten. Diese „Methode“ des Lernens spottet jeder Didaktik, weil sie nicht die Antwort auf eine Frage nach der Unterrichtsmethode ist, sondern normales „artgerechtes“ Verhalten eines denkenden Subjekts. Wenn ein Individuum einen Fehler macht, verbietet sich die Anwendung einer allgemeinen Unterrichtsmethode von selbst (und sei sie noch so fachbezogen) - sie würde die Aufklärung des Fehlers zur Zufälligkeit verdammen. Die Aufklärung von Fehlern als Methode auffassen zu wollen wäre jedoch absurd.

Wie würde, so kann man sich einmal fragen, eine Erziehungswissenschaft eigentlich aussehen, die im doppelten Sinne vernünftig verfährt; die erstens wirklich Anleitungen für das Erziehen/ Unterweisen/ Unterrichten/ Lehren... entwickeln will und dies zweitens für eine vernünftig ausgerichtete und organisierte Erziehung, in der es nicht mittels Konkurrenz und am Material von Ideologien um Auslese geht, sondern um das Beibringen wahrer und darin nützlicher Erkenntnisse, einschließlich der dazu gehörigen Fertigkeiten.

Eine dafür konzipierte Wissenschaft würde ganz in den Disziplinen aufgehen, die sich mit der Erklärung der Welt befassen. Wissenschaft für Erziehung gäbe es nur als Summe der „Fachwissenschaften“, d.h. gerade nicht als Erziehungswissenschaft. Zielfragen und gar philosophische Erwägungen über Sinn und Notwendigkeit der Erziehung entfielen vollständig. Jede Frage nach einem Erziehungsziel fiel zusammen mit begründeten Urteilen über den Stoff, der beigebracht werden

soll und gelernt werden will. Und wo die Kompetenz des Erziehers ganz mit dem Kennertum in den Gegenständen der Unterweisung zusammenfällt, da sind gesonderte Erwägungen über Erziehungsstil und Lehrerpersönlichkeit, über Begabung und Intelligenz, über Entwicklungsgesetze und Umwelteinflüsse überflüssig. Neben dem Befund über das Was der Unterweisung ergäbe sich aus dem Wem kein eigener Gegenstand der wissenschaftlichen Erkenntnis. Wo der Maßstab für das Begreifen die zu begreifende Sache ist, da muß der Lehrer eben nur wissen, warum jemand etwas noch nicht begriffen hat, wo also dessen Defizite in der Sache liegen. Diese Kenntnis fiele erneut ganz mit dem Kennertum in den Unterrichtsgegenständen zusammen.

Auch das Wie würde keine gesonderten theoretischen Aufgaben stellen. Wie eine Sache am besten begreiflich gemacht wird, ist nämlich eine „Kunst“, die nur derjenige beherrscht, der eben weiß, wie das Wissen selbst aufgebaut ist. Daraus ergeben sich dann auch die zweckmäßigen Darstellungs- und Vermittlungs- und Veranschaulichungs- und Übungsformen. Eine Motivationsphase bräuchte es nicht und alle Strafen und Strafersatzformen wären als Mittel der Bändigung des abweichenden Willens ohnehin getilgt. (Huisken 1991, S.289/290, Anm.16 zum notwendig falschen Bewußtsein der Pädagogik, S.230)

In diesem Sinne sollte die Kritik an Ulmanns Bestreben eine allgemeine Mathematikdidaktik zu entwickeln nicht etwa eine komplette oder pauschale Zurückweisung ihrer Überlegungen zu einzelnen Darstellungsproblemen oder Lehrmittelbeurteilungen sein, sondern ihren Standpunkt (einschließlich einzelner Fehlbeurteilungen über die Mathematik und wie Kinder sie lernen) als idealistische Vorstellung über angeblich „allgemeines“ Lernen bestimmter Wissensgegenstände kennzeichnen. Gerade im fachbezogenen Lernen überläßt Ulmann nicht einfach die Didaktikdiskussion den abgeklärten Pragmatikern der Unterrichtsdidaktik, die ausgehend von Notwendigkeiten der Auslese, positive und negative Funktionen der Schule in Einklang bringen wollen. Ulmann besteht auf der Wirksamkeit von optimaleren didaktischen Methoden für individuelle Lernprozesse. Für sie ist die Schule somit immer doppelt vorhanden: erstens die Schule, die keine kindgerechte und mathematikgerechte Methode kennt und blind vor sich hin lehrt, zweitens ihre ideale Vorstellung von Schule, die keinerlei politische und gesellschaftliche Vorgaben kennt, aber sich voll und ganz der idealen fachbezogenen Methode verschrieben hat. Ulmann hofft, dort würde das Lernen dann völlig harmonisch, seiner eigenen Methode entsprechend optimal, ablaufen. Der Fehler von Ulmann besteht schließlich wiederum in dem Glauben, der Zusammenschluß der Individuen mit dem erfolgreichen Lernen bestünde in eben dieser abstrakten „Vermittlungsinstanz“: Mathematikdidaktik - also nicht im ernstgemeinten Lerndialog selbst! Von daher versteht (ohne es gutzuheißen) man ihr idealistisches Bemühen um die Fachdidaktik und auch die Ablehnung gegenüber Nachhilfelehrern und Rechenschwächetherapeuten, die nach Ulmann ihre Klienten bloß als Fälle behandeln und darin stigmatisieren würden. Ein

solch akademischer Methodenstandpunkt muß allerdings Praktikern, die sich damit auseinandersetzen wollen, letztlich hilflos und unpraktikabel erscheinen. Für die vorliegende Arbeit ist Ulmanns Standpunkt interessant, weil sie den Didaktikstandpunkt für die Mathematik radikalisiert: sie will den allgemeingültig messbaren Zusammenhang herstellen und dadurch dem Scheitern individuellen Lernens *überhaupt* vorbeugen. Meine Analyse zeigt, daß dies ein Irrweg ist.

5.3 Beispiele für die Verwechslung von zweckmäßigem Umgang mit Voraussetzungen und Inhalten des Lernens mit diversen Methoden des Lehrens und Lernens von Mathematik

Gisela Ulmann will mit ihrem Beitrag zur „allgemeinen“ Mathematikdidaktik für Grundschul Kinder Verwirrungen abbauen helfen und kindgemäße Vorgehensweise im Rechenunterricht propagieren. Sie unterstützt mit ihren Argumenten dabei Verständlichkeit der Lehrangebote sowie sinnvolle und richtige Reihenfolge im Stoffangebot, wogegen im Prinzip nichts einzuwenden ist. Dabei geht sie von Konzepten für die Unterrichtung wie in Schulen - also von vielen Kindern gleichzeitig - aus, sieht gleichzeitig erhebliche Mängel in standardisierten Konzepten wie ADF-Arbeitsbögen (Panknin 1984) oder allgemeiner Anwendung von Zerlegungsfragebögen - sicher zurecht. Jedoch unterstellt sie das Problem eines Unterrichts, der sich an Kinder wendet, die angebotene Lehre auf sich wirken lassen müßten, um dabei auch noch etwas lernen zu können - also eigentlich Kinder, die auf „eine richtige Methode von Lehre“ angewiesen seien. Das Mißverständnis über das Lernen wird aus ihrer Schlußfolgerung deutlich:

Vermutlich wird also Therapeuten, die es mit „Arithmasthenikern“ versuchen wollen, nichts anderes übrig bleiben, als in Kooperation mit Mathematik-Didaktikern Forschungsarbeit zu leisten - und verständliche Lehrgänge zu entwickeln. (Ulmann 1992, S.145)

Was soll da erforscht werden? Gegen verständliche Lehrgänge kann man nichts einwenden. Verstehen heißt zunächst nur, daß der Dialogpartner versteht was man meint. Die Sprache muß dem Kind bekannt und der Gegenstand der Vermittlung richtig und an das Wissen und die Vorstellungswelt des jeweiligen Kindes anknüpfend dargestellt sein. Die Erweiterung des Wissens, je nach Absicht des Lehrgangs, erfolgt in der Auseinandersetzung mit dem Lernsubjekt und nicht über das Ausfüllen von verständlichen Bögen. Den Sinn der Arbeitsbögen muß das Kind insofern vorher schon verstanden haben, sonst lohnt das üben nicht. Zumindest entscheidet sich die Qualität der Bögen erst in der Nachbesprechung von Fehlern, die durch Bearbeitung von Bögen - nach vorheriger Erarbei-

tung des Themas - auch zutage treten können und sollen. Insofern ist die Forderung nach verständlicheren Lehrgängen obsolet, denn Didaktikforschung kann nicht durch die Form von Lehrgängen oder deren besondere Vorgehensweise etwas anderes oder mehr leisten als eine verständliche und systematische Form von Stoffdarstellung vor einem individuellen Lehr-/Lerndiskurs, der selbst der selbstverständlich zentrale Vorgang sein muß und darin jede allgemeine didaktische Form über den Haufen wirft. Vielleicht ist ein im Ansatz unverständlicher Lehrgang durch die Fragen, die er bei den Schülern aufwirft, der produktivste im Lernresultat? Vielleicht ist gerade die Betonung des Verstehen-sollens und Nachfragens bzw. der Fehleraufklärung die verständlichste Form von Lehrgang. Arbeitsbögen für sich können meist nichts erklären, Verwirrung stiften allerdings schon - besonders, wenn sie mehr sein wollen als Arbeitsbögen (siehe ADF etc., Arbeits-Diagnose-Förderblätter, Panknin 1984).

Ulmann traut den Kindern einerseits bereits die Fähigkeit zum Denken zu, andererseits befürchtet sie, man könne Kinder dadurch verwirren, daß man nicht sorgfältig genug mit der Symbolik für „abstrakte Einheiten“ wie z.B. „Dingsbums“ umgehe:

Auf jeden Fall richten - wie man jederzeit beobachten kann - Kinder im Einschulungsalter ihre Aufmerksamkeit je nach Intention auf den qualitativen oder quantitativen Aspekt. Wenn ein Kind Lutscher anfordert, kommt es zwar nie auf die Idee, zu prüfen, ob man ihm eventuell Zebras oder Klaviere gegeben hat, wohl aber wird es u.U. prüfen, ob man ihm nicht einfach Drops gibt - und wenn es drei Süßigkeiten anfordert, wird es prüfen, ob es wirklich drei sind (damit sie „für uns drei“ reichen).

Um den Zahlbegriff zu bilden käme es also überhaupt nicht darauf an, Eigenschaften von abstrakten Formen oder Gattungsnamen von Tieren etc. zu beachten, um dann gleichzeitig wieder von ihnen abzusehen, sondern man könnte beim Lehren an einem „Dingsbums“ und dessen Verdoppelung, Vervielfachung etc. ansetzen. Etwas als „Dingsbums“ (oder zwei, viele Dingsbümser) zu fassen ist keine „Abstraktion“, sondern eher eine „globale“ Sicht.

Man müßte dann ein Symbol für ein Dingsbums finden, z.B. einen Kringel oder Perlen oder Plättchen (wie WITTMANN es einführte), wobei es gerade darauf ankäme, ein möglichst „bedeutungsloses“ Symbol zu finden, weil es ja etwas ganz globales, eben ein Ding schlechthin, symbolisieren soll. Wenn man Kindern mehrere solcher Symbole vermittelt, läßt man sie u.U. an ihrer durchaus vorhandenen Vorstellung des „Dingsbums“ irre werden. (Ulmann 1992, S.138)

Die gemachten Beobachtungen sind korrekt, die Schlußfolgerungen auf eine Methode den Kindern den Zahlbegriff zu vermitteln sind nicht einzusehen. Daß Kinder abstrahieren können und auch den quantitativen Aspekt zum Gegenstand ihres Interesses machen heißt noch nicht, daß sie dabei schon von sich aus auf dem Weg sind die Zahl zu begreifen und nur noch eine behutsame Unterstützung

durch passende Symbolik benötigten. Warum muß eigentlich die Symbolik für die Quantität „möglichst bedeutungslos“ sein? Ist die globale Sicht des Kindes bei der Quantität dann doch nicht abstrakt genug, daß man sich auf die Einsicht in den Inhalt verlassen könnte? Von einer Einsicht hat Ulmann in ihrem Beispiel mit den „Dingsbümsern“ wohlweislich nicht gesprochen. Soll denn die Einsicht als „schleichende Verinnerlichung“, wie auch immer, gedacht werden - etwas anderes als Einsicht also!? Wäre es da nicht einfacher gleich mit dem Kind „offen“ über das Problem der abstrakten Quantität zu reden, damit es im Klartext mitbekommt was es lernen soll - die Bedeutung, den Begriff der Zahl? Wenn die Einsicht hauptsächlich doch von selbst kam oder durch die „Bedeutungslosigkeit“ der Symbolik, macht es sicherlich nichts, dies wäre jedoch der mit Abstand zufälliger und unsichere Weg, mithin völlig „unmethodisch“, gegenüber dem schlichten Versuch es dem Kind, von seiner Sicht ausgehend, zu erklären, was es mit der „eins“ und dem Aspekt der Quantität abstrakt auf sich hat. Dabei sind vorhandene Vorstellungen von „Dingsbümsern“ nicht von Nachteil, können aber den reflektierten Übergang zum Zahlbegriff nicht ersetzen.

Die angestrebte verbindliche Symbolik der Zahl ist letztlich die Ziffer-Zahlenschreibweise, alle Wege dorthin sind von untergeordneter und auch individuell unterschiedlicher Bedeutung, weil jede anschauliche Symbolisierung oder vorhandene Vorstellung gerade durch sie ersetzt werden muß, und zwar im Bewußtsein des Wissens um den in ihr symbolisierten Begriff als in ihr symbolisiertem.

Wenn ich bei einem Kind auf den „Begriff“ von „Etwas“ oder „Dingsbums“ setzen will, woher weiß ich rein vom Wort her, wie das Kind es benutzt? - : indem ich es darüber ausfrage! Woher weiß ich, ob und wie ein Kind mit Kringeln, Plättchen oder Murmeln quantitativ umgeht, nachdenkt? - : indem ich mit ihm darüber spreche! Wie erkläre ich dem Kind die „Grundeinheit“ der „eins“ als Baustein aller Quantitäten - also die Zahl? - : indem ich am „Dingsbums“, an der Strecke im Zahlenstrahl, an den (bunten oder einfarbigen) Stäbchen oder anderem Material versuche den Übergang zur Zahl zu erklären! Es gibt also keine von den Lehrmitteln ausgehende Wirkung auf die ich setzen kann, sondern nur meine Erklärungen und die Überlegungen des Kindes darauf oder bei rechenschwachen Kindern eher umgekehrt: Das Kind erläutert mir seine Überlegungen und ich biete ihm Überprüfungsmöglichkeiten und Alternativen an. In diesem Dialog ist jedes Mittel recht, das für den Gedanken dieses Übergangs benutzbar wäre, also kann es keine allgemeine Methode geben! Jeder Aspekt kindlichen Denkens (manche Kinder haben z.B. keine „Dingsbümser“ im Repertoire ihres Denkens!) den ich im Gegenstandsbereich vorfinde muß als Voraussetzung genommen werden. Damit ist aber keine bestimmte Fortsetzung geboten. Nur das Ziel ist festgelegt und bestimmt so die Vorgehensweise, weshalb Zahl und

Rechenoperationen auch nicht bereits im rudimentären kindlichen Denken schon entwicklungsnotwendig vorkommen müssen, sondern eventuell erst gemeinsam daraus zu entwickeln sind. Das geht nur durch Überwindung von Widersprüchen und Beschränkungen, nicht durch deren Affirmation als Methode, wie Ulmann es versucht:

Als elementarste und für alle anderen grundlegende arithmetische Operation gilt in der Arithmetik das Zusammenzählen - nicht das Vergleichen! Der geschriebenen Gleichung (z.B. $4+3=7$) ist der Unterschied nicht anzusehen. Sie kann sowohl 4 addiert mit 3 ergibt 7, als auch 4 und 3 ist ebensoviel wie 7 bedeuten. Bezüglich der konkreten Operationen wie sie auch im Alltag vorkommen, ist dies ein großer Unterschied. Im ersten Fall hat man etwas, es kommt etwas dazu, und man ermittelt das Ergebnis; die Repräsentanten für die Summanden und diejenigen für die Summe sind identisch. Im zweiten Fall vergleicht man eine Summe, die sich aus 3 und 4 zusammensetzt, mit einer anderen von 7 und ermittelt die Gleichheit - aber die Repräsentanten für die Summanden und die für die Summe sind nicht identisch! (Ulmann 1992, S.140)

Im Zitat steckt folgender Fehler: Daß man bei einer Gleichung mathematisch korrekt sowohl von einer Operation wie auch von einer Gleichheitsfeststellung reden kann, liegt in der Natur der Sache - der Zahl. Daß Kinder genau diesen Doppelcharakter eines ziffernmäßig hingeschriebenen Zahlensatzes oft einseitig interpretieren, nämlich nach der Seite der Ergebnisproduktion hin, verweist auf eine (durch Mathematikunterricht in der Schule) automatisierte Verwendungsweise des Gleichheitszeichens, bei der der Mengenbegriff vermutlich nicht verstanden worden ist, d.h. ob dem Kind die Notwendigkeit des Resultats der Rechnung als Folge der quantitativen Verhältnisse im Zahlenbeispiel klar geworden ist, kann hier nicht entschieden werden, solange das Kind möglicherweise Schwierigkeiten mit dem Gleichheitszeichen als Vergleichszeichen hat. Ulmanns Vorschlag nun quasi das Kind beim Erlernen der Addition nicht mit dem Vergleichen zu belasten beruht auf einem Mißverständnis über den Quantitätsbegriff insofern, als man annehmen müßte, weil man Zahlen auf Dinge beziehen kann, müßten Operationen wesentlich etwas auf Konkretem beruhendes sein (Ergebnis sei identisch mit Summanden, weil Ergebnis von ihnen). Dies ist jedoch im Zahlensatz im Gegensatz zu einem möglichen Beispiel zur Veranschaulichung (z.B. Äpfelzusammenzählen) irrelevant, weil im quantitativen abstrakt aufgehoben. Genau diese Schwierigkeit der Kinder dies zu verstehen soll jedoch nicht gefördert, sondern überwunden werden, d.h. die Kinder sollen an der Stelle des Übergangs zu den Zahlen und Operationen damit abstrakt verstehen lernen, daß die Operationen im Vergleichen der Mengen und auf Grundlage der Konstanz der Mengen ineinander übersetzbar sind, ohne daß immer neue Äpfel hintereinandergelegt und „durch Zeichen“ hervorgebracht oder getrennt werden müssen

(was übrigens der Anschauung ziemlich widerspricht, außer man nimmt die Balkenwaage zur Hilfe - aber das wäre schon wieder vergleichen!). Die Zahlen sind eben „nur“ gemeinte - theoretische - Quantitäten und sie als solche abstrakt auffassen zu können verlangt einen Übergang zum begriffsmäßigen Umgang im Gegensatz zur Wiederholung analoger Gegenständlichkeit als Beispiel für Operationen mit Zahlen.

Ulmans Mißverständnis wird im Zitat implizit als statische Wirkung des angeschauten Zahlensatzes ohne Berücksichtigung der Operationszeichen in ihrer mathematischen Bedeutung sichtbar. Wenn im Beispiel von Repräsentanten die Rede ist, sind mögliche Qualitäten gemeint, auf die sich die Zahlen beziehen könnten, d.h. auch Ulmann selbst denkt die durch die Ziffern 3, 4 und 7 repräsentierten Zahlen nicht als Zahlen (Quantitäten), sondern als Quantitäten von „etwas“, was jedoch im reinen Zahlensatz $3+4=7$ gerade nicht mehr enthalten ist. Diese didaktische, weil vormathematisch aufgefaßte, Interpretation des „Repräsentanten“ faßt die Zahl selbst als „Unding“ ohne eigene Qualität (Qualität der Zahl ist die bestimmte Quantität), sonst wäre nämlich der Fehler sofort klar, daß die Repräsentanten der Zahlen die Ziffern (einzeln oder zusammengesetzt) sind und nichts anderes - und als Ziffern ist $7 = 7$ genauso wie die Zahlen, die von ihnen repräsentiert werden. In der Anschauung sind „konkret hingelegt“ die Äpfel auf der linken Seite des „=“, andere als die auf der rechten Seite, weil Äpfel sich eben nicht durch Rechnen verdoppeln lassen. Denken läßt sich der Vorgang quantitativ als Schritt des „Vorher-nachher-umgruppiert-habens“. Dann kommt es aber nicht mehr auf die Äpfel als solche, sondern auf die Zahlen an - und die können sehr wohl für sich alleine stehen, ohne mathematisch an sich den Unterschied von Ergebnisproduktion oder Vergleich zu machen.

Piaget stellte nun fest, daß Kinder zunächst Schwierigkeiten mit dem Aspekt des Vergleichens haben (Piaget selbst hatte übrigens nicht vor es ihnen beizubringen!). Wofür spricht das? Es spricht dafür den Zahlbegriff, als den den Operationen mit Zahlen logisch vorausgesetzten Gegenstand der Operationen, zu klären bevor Rechenoperationen eingeführt, besprochen und geübt werden. Daß der Zahl und dem Umgang mit ihr in allen Operationen der Aspekt des Vergleichs innewohnt, kann nicht damit kritisiert werden, im Alltag würden zunächst nicht die Vergleiche im Vordergrund kindlicher Erfahrungen stehen, sondern das Herstellen von Ergebnissen. Daß Kinder beim Aspekt des Vergleichens in Zerlegungsaufgaben ihre Schwierigkeiten mit eben diesem Aspekt der Zahl bemerken bzw. mit der Aufgabe ein Problem haben könnten, wäre eher ein möglicher Übergang zur Neubesprechung des Zahlbegriffs als ein Grund diesen wichtigen Teilaspekt zeitweise zu unterschlagen, weil er vielleicht von einigen Kindern momentan noch nicht verstanden worden ist.

Eine Forschungsfrage wäre demnach, ob Kinder derartige Schwierigkeiten auch bezüglich des einfachen Vermehrens haben - und ob sie verwirrt dadurch werden, daß ihnen immer gleichzeitig der Vergleich abgefordert wird; der allgemeinen Beobachtbarkeit nach ist zu erwarten, daß auch schon Kindern vor Schuleintritt klar ist, daß etwas „mehr“ wird, wenn man etwas dazu gibt, also „addiert“ im eigentlichen Sinne des Wortes - und das man diese neue Summe auszählen kann und dann auch „mehr“ herausbekommen muß. (Ulmann 1992, S.141)

Ist dies nun ein Grund alle Aufgaben nur noch als „Hinzufügebildungen“ zu besprechen und zu üben, wo doch das Kind schon etwas darüber weiß, was Hinzufügen ist? Vielleicht (Man müßte erst mal nachhaken, um *sein* Problem zu verstehen.) versteht es hier gerade nicht den kardinalen Aspekt der Zahl, sondern versteht unter Hinzufügen das bloße Weiterzählen im Sinne von Nummern aufsagen. Genau an diesem Punkt bestünde das Hinzufügenkönnen in einer „falschen Einsicht“ in die Addition. Ab wann darf man dann über den Vergleichsaspekt zu reden beginnen bzw. ihn üben? Gibt es da eine Altersstufe? Diese Darstellung würde das Kind zum wahrhaften Lernautomaten stempeln. Geübt werden darf alles was das Kind aus dem Alltag kennt, alles darüberhinaus (vergleichen gehört übrigens auch zum kindlichen Alltag!) muß verschoben werden: auf wann? - bis es keine Verwirrung mehr stiften kann! - also bis das Kind von selbst anfängt zu vergleichen - warum sollte es? Verständnislücken bei Grundschulern sollten doch gefüllt werden mit Wissen und nicht „wegen“ möglicher Verwirrung bestehen bleiben - das stiftet noch mehr Verwirrung. Eines steht jedoch fest: Wenn in der Schule in Arbeitsbögen Zerlegungsaufgaben geübt werden müssen und die Kinder haben beim Lückenauffüllen der Aufgaben gar nicht vorher verstanden bzw. erklärt bekommen, inwiefern eine Zahl so zerlegbar ist und inwiefern Operationen in verschiedenen Richtungen funktionieren und also auch einen Gleichungsaspekt kennen, dann ist die Verwirrung komplett. Allerdings nicht weil den Kindern zuviel zugemutet wurde, sondern weil ihnen zuwenig erklärt (aber trotzdem „abgefordert“) wurde: Dies ist nicht nur eine falsche Lehrmethode (Bearbeitung von Arbeitsbögen ohne vernünftige Vor- und Nachbereitung), sondern der Idealismus schulischen Lernens, der darin besteht, auf die didaktische Stoffaufbereitung als Lehrmethode zu setzen, während die Kinder in Wirklichkeit mit dem Stoff weitgehend alleingelassen werden.

Als Variante zur Auffassung von Ulmann sei hier die Ansicht von Udo Mitrowann gegenübergestellt, der im Unterschied zu Ulmann auf eine Gefahr einer eingefahrenen Betrachtungsweise von „Addieren und Subtrahieren“ als „Hinzufügen und Wegnehmen“ hinweist, jedoch mit ähnlicher Stellung zur Beschaffenheit des Lernprozesses:

Ein weiteres Problem stellt sich insbesondere für Schüler, die den Zusammenhang zwischen der Addition und Subtraktion im wesentlichen im Sinne der umkehrba-

ren Handlung sehen und dabei die Subtraktion auch als „wegnehmen“ o.ä. interpretieren. Einerseits hat für diese Schüler das Minuszeichen vor der Aufgabe einen hohen Signalcharakter und andererseits haben sie bei der Addition das „Bündeln“ praktiziert. Beides muß jetzt verdrängt werden. (Mitrowann 1991, S.124, In: Lorenz Hrsg. 1991)

Mitrowann zeigt, daß, didaktisch betrachtet, auch der genau gegenteilige Vorschlag zur Sichtweise von Ulmann möglich ist: Im Hinblick auf zukünftiges Lernen verhindert die anschauliche Betrachtung von Addition und Subtraktion als Hinzufügen und Wegnehmen das vernünftige Weiterlernen - die behindernde Interpretation soll dann möglichst verdrängt werden! Hier offenbart sich sogleich ein denkfeindlicher Methodenansatz und übersetzt jeden geglaubten kindlichen Anschauungsunfug in eine psychologische Behinderung, die dann natürlich auch nur unter Zuhilfenahme von psychologischen Kategorien wie „Verdrängung“ wieder „didaktisch einwandfrei eliminiert werden kann“. Der Schüler „steht sich sozusagen selbst methodisch im Weg“ heißt hier die Analyse. Wenn man ihn mit Anschauungen *statt* Begriffen soweit gebracht hat, daß er gar nicht mehr in der Lage ist ohne grundsätzliche Aufklärung über den Charakter von Zahlen und Rechenoperationen weiterzulernen, muß er ohne solche Aufklärung als völlig „blockiert“ erscheinen - eine Auffassung unter der viele Behinderte und auch nichtbehinderte Schulversager zu leiden haben. Es interessiert schlicht niemanden mehr, wie sie zu ihrem Zustand des Unwissens gekommen sind.

Es wundert daher nicht, wenn derselbe Autor das Denken selbst als alternative Methode seiner selbst verkaufen möchte, mit „bedenklichen“ Einschränkungen versteht sich:

Ein fundamentales Unterrichtsprinzip der Gegenwart ist das von „Lernen durch Einsicht“. Bezogen auf die schriftlichen Rechenverfahren wird neben der Notwendigkeit, daß der Schüler alle einzelnen Lernschritte nachvollziehen und einsehen soll auch das perspektivische Argument gebracht, das für den Fall des Vergessens eine Rekonstruktion des Verfahrens möglich sein soll. Obwohl es keine gesicherten empirischen Befunde gibt, kann aus der eigenen und der erfragten Erfahrung anderer heraus zunächst einmal unterstellt werden, daß eher der reine Algorithmus denn die Einsicht in das Verfahren behalten wird, so daß zumindest das perspektivische Verfahren sich relativiert. Bezogen auf den übrigen Argumentationszusammenhang bleibt aus unserer Sicht das Unbehagen, daß mit einem großen methodischen Aufwand versucht wird, Einsicht in und Verständnis für etwas zu erzeugen, von dem langfristig nicht mehr als ein rein mechanisch ablaufender Algorithmus übrigbleibt. (Mitrowann 1991, S.124, In: Lorenz Hrsg. 1991)

...als müßte einer nicht ziemlich genau wissen was er tut und wie er es tut, wenn er mit seinem Taschenrechner statische Berechnungen anstellt! Vielleicht plädiert Mitrowann demnächst für die Einführung von Taschenrechnern/Com-

putern für die automatische Lösung von Textaufgaben, weil die Einsicht in den Inhalt der Rechenoperationen perspektivisch sowieso nicht mehr nötig sei. Für den Schulunterricht genügen auswendiggelernte Algorithmen immer für eine gewisse Zeit, vorausgesetzt es sind einige Schüler in der Lage alles gut zu behalten - andere schaffen dies nun mal nicht. Mitrowann ersetzt die Forderung nach Einsicht in die Forderung nach „Einsicht in die Funktionstüchtigkeit des Verfahrens“ - der Lehrer steht schließlich dafür gerade, daß die Ergebnisse des richtig angewendeten Verfahrens die richtigen sein müssen - also richtig ist ein Ergebnis immer dann, wenn man gute Noten damit erreicht! Diese Betrachtungsweise, als didaktische Auffassung, verträgt sich mit dem Fortgang des Schulunterrichts schon seit es die Schule gibt.

5.4 Beispiel einer ideologischen Betrachtungsweise von Mathematikunterricht und wie sie theoretisch auf Didaktik kommt

Am folgenden Beispiel soll nun exemplarisch aufgezeigt werden, wie aus einem „Konstrukt von Wirklichkeit“ der rein abstrakte Gedanke von Veränderung von Unterrichtsformen zum Zwecke besserer Lernergebnisse abgeleitet wird. Im nachfolgenden Beispiel verschwindet die Schulwirklichkeit hinter Abstraktionen, die zu keiner einzigen inhaltlichen Aussage über das Lernen von Mathematik mehr hinführen können:

Polemisch fragend müßte man die Kritik am unten zitierten Autor folgendermaßen einleiten: Wie wäre es, wenn man sich den Mathematikunterricht so vorstellt, daß er eine Frage des Gelingens sozialer Interaktion im Themenbereich Mathematik zwischen Lehrer und Schüler wäre? Im Unterricht soll an ein Beispiel der Mathematisierung von Sachproblemen - z.B. drei Vögel sitzen auf der Hochspannungsleitung, zwei fliegen gleichzeitig über der Leitung - in einen Zahlensatz - entsprechend $3 + 2 = 5$ (Vögel) - gedacht werden, während gleichzeitig folgende Betrachtungsweise problematisierenderweise vorgeschlagen wird:

In Unterrichtssituationen, in denen Schüler alternative Deutungen des Unterrichts äußern, was für offenen Mathematikunterricht nicht ungewöhnlich ist, wird die Eindeutigkeit des Unterrichtsthemas erst im Verständigungsprozeß zwischen Lehrer und Schüler hergestellt. Das heißt, die Beteiligten entwickeln zueinander passende (aber nicht notwendigerweise deckende) Vorstellungen von dem Sach- und mathematischen Zusammenhang einer Aufgabenstellung. Die Intersubjektivität des Unterrichtsthemas gilt damit nicht als ein Merkmal der Aufgabenstellung per se, sondern auch als Produkt des Interaktionsprozesses. Durch die Intersubjektivierungen in vielen Unterrichtssituationen wird mit der Zeit ein schulmathemati-

ches Wissen konstituiert, das von den Beteiligten für weitere Aushandlungsprozesse als verbindlich erachtet wird. (Neth/Voigt 1991, S.8)

Durch die Betrachtungsweise macht sich der Autor die Schule vorstellig als einen interaktionistischen sozialen Zusammenhang, in dem Lernen unter Gesichtspunkten von Interaktion gefaßt sich inhaltlich als Lernen relativiert. Die Darstellung beinhaltet eine Lehrabsicht und läßt jene an ihrem eigenen Interaktionscharakter schicksalhaft scheitern („Institutionalisierung schulmathematischen Wissens“ statt gelingender Unterricht). Dies klingt wie eine Kritik am Unterricht in der Schule, entschuldigt ihn jedoch zugleich. So kann eine Objektivität des Stoffs und seiner Behandlung im Unterrichtsprozeß gar nicht mehr zum Argument für oder gegen korrekten Unterricht gelten, da die Wirksamkeit des Unterrichts sich hier völlig in seinen Interaktionscharakter auflöst. Von „Intersubjektivität“ und „Aushandeln“ ist die Rede und damit jedem inhaltlichen Dialog zwischen Lehrer und Schülern ein Bezug auf objektiv vorhandene Lehr- und Lerninhalte per Sichtweise abgesprochen oder für zweitrangig erklärt. Ob und an welcher Stelle im Mathematikunterricht man sich auf etwas einigen sollte und wo stillschweigende Einigkeit bzw. implizite Konventionen der Objektivität des Stoffs zuwiderlaufen und Lernen torpedieren, kann vom Standpunkt einer solchen Betrachtung nicht mehr zum Gegenstand von Untersuchungen werden. Unter schulischen Bedingungen, die bekanntermaßen bestimmte inhaltsfremde Ziele wie „Profilbildung“ vollstrecken, soll der Umgang mit Lehrstoff wie er ist plausibel erscheinen, jedoch nicht als das was er ist - Ausleseunterricht -, sondern als „Determinationsystem“, das aus seiner eigenen interaktionistischen Dynamik heraus Unterrichts- bzw. Lernhindernisse schafft. Als Kritik bietet sich den Autoren dementsprechend nicht der Hinweis auf die Objektivität von Stoff und dessen Aneignung als Zweck als Alternative zum existenten Unterricht an, sondern das Durchbrechen einer als „starr“ und „verfestigt“ erscheinenden Form der Interaktion. Da der eigentliche Zweck von Schule und ihrem Unterricht, wie auch die Objektivität fehlerhaften Lernens und Lehrens darin, hier durch die Sichtweise in der Form des Unterrichts als Interaktionszusammenhang untergeht, nicht mehr ausgesprochen wird, kann nur Didaktik, also andere Unterrichtsform, als Lösung erscheinen - als Lösung allerdings von etwas, was gar keinen Bezug auf scheiterndes Lernen dem Inhalt nach mehr nehmen muß. Bekannte Phänomene „veralteter Unterrichtsformen“ werden hier durch den Verweis auf „Schulmathematik“ zu Zeugen erklärt und noch nicht einmal selbst vorgeführt. Der behauptete Zusammenhang von Interaktionsform und Lernen geht über den Abruf von Verplausibilisierungsleistung beim Rezipienten.

Zwei Seiten weiter beschreibt der Autor etwas genauer, was ihm mißfällt an der Form des Unterrichts:

Im Fall eines Verständigungsproblems sieht sich der Lehrer unter Handlungsdruck und Zugzwang. Er möchte es den Schülern „einfacher“ machen. Hat der Lehrer erst einmal lokal am Sachverhalt eine Zahl herausgefragt, wird damit für die Schüler das globale Verständnis des Sachverhalts in den thematischen Horizont entfernt. Sie antworten lokal und verhalten sich eher abwartend. Der Lehrer sieht sich dann unter dem Zugzwang, die nächste Zahl oder das nächste Rechensymbol herauszufragen, damit das Gespräch weitergeht. Die Schüler sehen sich wieder unter dem Zugzwang, lokal der Frage zu folgen usw..

In dieser interaktiven Dynamik ist jeder zugleich Täter und Opfer. Die Beteiligten sind in ein Geflecht von inhaltlichen und sozialen Erwartungen eingebunden, so daß die Enttäuschung der Erwartungen des jeweils Anderen eine Störung des Unterrichts bedeutet. Die Schüler können es sich nicht leisten, laufend die Erwartungen des Lehrers zu enttäuschen. Der Lehrer ist darauf angewiesen, den Verständigungshorizont der Schüler und ihre Interessen zu berücksichtigen. So paßt man sich den gegenseitigen Erwartungen an. Die thematische Prozedur beschreibt also, wie die Beteiligten sich wechselseitig in ihren Handlungsmöglichkeiten zunehmend beschränken. Zugleich entwickeln sie dabei Gewohnheiten und Selbstverständlichkeiten, sie reduzieren die Komplexität des Themas, schaffen Vertrauen und enttäuschungssichere Erwartungen, wie es für zwischenmenschliches Verhalten beim praktischen Lösen von Problemen notwendig ist. (Neth/Voigt 1991, S.10/11)

Ein Teufelskreis „guter Gründe“ nimmt seinen Lauf, solange man glaubt es sei hier von realem Unterricht die Rede. Seit wann besteht Mathematiklernen mit oder ohne Schule im gegenseitigen Erfüllen von Erwartungen? Daß in der Schule von den Schülern etwas erwartet wird und die Schüler sich in ihren Anstrengungen nach Erfordernissen der Schule und der einzelnen Lehrer richten müssen ändert nichts daran, daß Mathematik gelernt werden muß, was selbst inhaltlich nichts mit gegenseitigen Erwartungen zu tun hat. Da im obigen Zitat dieser Schluß gerade nicht gezogen wird, kann der Mathematikunterricht inhaltlich nicht kritisiert werden. Mit dem Gestus eine Kritik an Mathematikunterricht vortragen zu wollen, trägt die interaktionistische Sichtweise an einen als bedauerlich angesehenen Zustand des Mathematikunterrichts, wie sie ihn jenseits mathematischer Dialoge interpretiert, ihre ihrem eigenen Ansatz immanent widersprechenden Verbesserungsvorschläge heran. So gesehen mangelte es dem Unterricht an geeigneter Form bzw. Didaktik, denn aus dem beschriebenen „Interaktionsverhalten“, daß ohne Angabe von Gründen (systembedingt?) genau so vom Lehrer initiiert und vollzogen wird, ergibt sich angeblich das Bedürfnis nach einer anderen Umgangsform im Lehr- bzw. Lernprozess - vorausgesetzt der Unterricht wäre das, was Neth&Voigt behaupten, dann wären Lehrer und Schüler hilflose grundlos aufeinander reagierende Interaktionisten! Neth&Voigt thematisieren nirgendwo den Inhalt der Erwartungen von Lehrern und Schülern, legen jedoch großen Wert auf die Einsicht, die Interaktion strebe menschlicherweise auf ihre

katastrophale Beschränktheit zu, weil zwischenmenschliches Verhalten beim Lösen von Problemen so funktioniere. Lehrer und Schüler sind so gesehen in der Verfolgung ihrer angeblichen praktischen Bedürfnisse einerseits von Blindheit geschlagen - weil sie sich selbst im Wege stehen - wie andererseits gezwungen ihren menschlichen Verhaltensanforderungen bzw. Erwartungen zu folgen, deren Inhalt als geheimnisvolles Prinzip im Dunkel der eigenen Formfestgelegtheit sich im Kreise dreht.

Obwohl nach dieser Theorie damit das Fiasko der Schule determiniert und also „in sich beschlossene Sache sein müßte“ resignieren die Autoren nicht, sondern propagieren im Sinne didaktischer Erneuerung: „Hoffnung auf eine neue Unterrichtskultur“ (Neth&Voigt 1991, S.32) Diese Hoffnung begründen Neth&Voigt in Aufforderungen, die Form des Unterrichts und seiner Inhalte offener zu gestalten. Sie finden z.B. in der Zulassung der Besprechung der Mehrdeutigkeit bei der Mathematisierung von Sachproblemen eine Möglichkeit dies zu tun. Dies jedoch ist gerade kein Merkmal einer Unterrichtsgestaltung, sondern ein fundamental mathematisches Problem. Wenn Lehrer aus „konservativen“ didaktischen Prinzipien heraus auf bestimmten Interpretationen von Texten als Zahlsätzen bestehen und Kindern damit die Gelegenheit verbauen mathematisches Sachverständnis an den Dingen zu entwickeln, also Quantitätsprobleme zu begreifen, so war dies bei Neth&Voigt eine Vernachlässigung demokratischer Didaktikprinzipien und kein Verstoß gegen den in der Aufgabe durchaus objektiv enthaltenen quantitativen Zusammenhang, der eventuell mehrere Möglichkeiten der Darstellung objektiv enthält. Die Mehrdeutigkeit der Sachprobleme in mathematischer Hinsicht kommt den Sachproblemen inhaltlich zu und ist daher zu begreifen und nicht Gelegenheit zu kreativem Denken, das dann Erfolge im Lernen wahrscheinlicher machen würde. Auch der Vorwurf der „curricularen Kleinschrittigkeit“ (Neth&Voigt 1991, S.33) kann nicht weiterhelfen, wenn doch der Lehrer versucht den Unterricht zu ökonomisieren und darin den Schülern zu helfen. Worin der Lehrer den Schülern hilft, beschreiben Neth&Voigt selbst, wenn auch in der falschen Abstraktion der Erfüllung einer Erwartung ohne Inhalt. Der Klartext davon ist: Die Schüler sollen dem Unterricht folgen und Mitmachen können - dies war schon immer etwas, was die Einsicht in die Zahl und das Rechnen nicht unbedingt einschließt.

Aber hoffen darf schließlich jeder, solange er sich um die Entwicklung didaktischer Konzepte bemüht, sonst würde er es schließlich nicht tun und wissenschaftliche Anerkennung damit erringen. Wer jedoch hofft, kann und braucht keine in der realen Schule begründeten Argumente für seine Hoffnungen anzuführen. Er kann sich weiterhin die Schule, selbst jenseits seiner eigenen sozialwissenschaftlichen Sichtweise des Mathematikunterrichts, als potentiell hoffnungsvolle reale Institutionsobjektivität seiner noch zu verwirklichenden wahr-

haft lernfreundlichen Methoden vorstellen. In solchen Fällen besteht die Berechtigung der vorgestellten Sichtweise regelmäßig im Ausblick auf die zukünftige Verwirklichung der in Aussicht gestellten Ideale, die sie hoffnungsvoll propagiert - eben darin besteht letztlich auch ihre Nützlichkeit: Eltern, Schüler und Lehrer dürfen ausblicken und aushalten!

5.5 Psychosoziale Hintergrundforschung für bessere Textaufgaben als situative Aktivitätsbedingung im Mathematikunterricht

Sie (die Lehrer - Anm.d.Verf.) sollen/wollen die Kinder auf Praktiken zur Bewältigung mathematischer Probleme im Alltag vorbereiten, aber u.U. auch bereits existierende Praktiken dieser Art durch bessere, „schulmäßige“ Vorgehensweisen ersetzen und gleichzeitig bei den Kindern jene mathematische Kompetenz erzeugen, die sie zur Besetzung der unterschiedlichsten ökonomischen und sozialen Positionen in unserer Gesellschaft befähigt.

Unter den Vorzeichen derartiger globaler Zielsetzungen wird der Unterricht in den Klassen organisiert, werden Prüfungsverfahren und Bewertungen eingeführt sowie Berechtigungen für spätere Berufslaufbahnen erteilt. Dabei ist jedoch zu betonen, daß solche Zielsetzungen keineswegs vergleichbar und in einheitlicher Weise realisierbar sind, sondern unaufhebbare Widersprüche in sich enthalten: Das Ziel die Vorbereitung aller Kinder auf ihre mathematische Alltagspraxis ist nämlich unvereinbar mit dem Ziel, eine verschiedene Verteilung von Wissen und Macht als Voraussetzung der Reproduktion gesellschaftlicher Ungleichheiten zu erzeugen; und diese beiden Zielsetzungen sind wiederum unvereinbar mit dem Ziel, bei den Schülerinnen und Schülern das Verständnis für die Eigenart genuin mathematischer Denkweisen und Strukturen zu entwickeln. (Lave 1988/1993, S.6)

Interessant wäre es gerade in Bezug auf die Textaufgaben gewesen zu erfahren, warum und mit welchen Argumenten Lave die „Reproduktion gesellschaftlicher Ungleichheiten“ mit den anderen beiden von ihr in der Schule entdeckten Zielsetzungen für unvereinbar hält. Wahrscheinlich hält Lave dies für ein Dilemma der Schulbildung, das sie hoffen läßt, mit ihren Vorschlägen Anklang zu finden, ohne dabei selbst zum Befürworter von Auslese im praktizierten Sinne zu werden. Ihre eigene Beurteilung von Auslese in der Schule bleibt dabei wohlweislich außerhalb der Analyseabsicht. Sie läßt insofern ebenso die Frage offen, inwieweit und inwiefern das Problem der Auslesefunktion von Schule einen Einfluß auf die Situation im Klassenzimmer, also auch auf den Lernerfolg/-mißerfolg, haben kann oder muß. Insofern können motivationspsychologische Aussagen von Lave über die Unterrichtsinhalte und Unterrichtsformen nur unter dem Vorbehalt der weiteren Analyse dadurch offen bleibender Widersprüche zur Kenntnis genommen werden. Zu befürchten ist, daß sie das Problem des Schei-

terns von wirklichen Lernprozessen auf die Ebene des von ihr als entscheidend erachteten, eigenständigen motivationalen Aspekts verschiebt, der ihr aus der Sicht psychologischer Analyse heraus als unmittelbar zugänglich und darin als psychologisch relevant erscheint. Unter diesem Gesichtspunkt stellt sich auch das obige Zitat eher als bildungskritische Vorüberlegung für das eigene Selbstverständnis bzw. den theoretischen Standort der Autorin dar, denn als Argument im Sinne einer Herstellung von dadurch zu begründenden Zusammenhängen. Die von Lave entdeckte Widersprüchlichkeit bezeichnet nämlich eine solche Gleichzeitigkeit von Zielsetzungen der Schule als Widersprüche, die von der Schulpraxis her beurteilt, gerade zu gesellschaftlich offensichtlich sehr nützlichen bzw. beabsichtigten Resultaten führen.

Lave suggeriert, die Unterweisung in Mathematik könne so etwas wie eine, teils „alltagsgemäße“, teils mehr „genuin mathematische“, „Anleitung mathematische Probleme zu lösen“ sein, die ihrerseits jeweils mehr oder weniger gut für unterschiedliche Karrieren geeignet wäre. Dies als Maßstab angelegt, ist gerade kein Widerspruch realer Schulpraxis. In solcherart Differenzierungen drückt sich einmal mehr aus, wie Auslesefunktion praktisch den Lernstoff einer methodisierten Betrachtung unterwirft und z.B. durch die ideologische Verwandlung eines Gegenstandes wie Mathematik in „Problemlösungssphären“ sogar Wissenschaftler wie Lave dazu verleitet, den Übergang praktischen Ausleseunterrichts begrifflich nachzuvollziehen, obwohl sie ihm auf ihre Art und Weise kritisch gegenüberstehen möchte. Andererseits würde auch Unterricht im Sinne von Lave, gleichgültig ob „wirklich“ erfolgreich oder nicht, sich zur Auslese eignen, solange deren Kriterien den *Ab-schluß der Wissensvermittlung* darstellen - und damit kann der Lernerfolg durchaus, selbst wenn er „wirklich“ bei einigen stattgefunden hat, schulisch völlig neu bewertet werden.

Laves Gegenstand ist „die Kluft zwischen Schule und Alltagsleben“, um daraus perspektivisch ein Konzept für Textaufgaben im Sinne des „Situating Learning“ zu entwickeln. Die zugrundeliegende Kritik an herkömmlicher Gestaltung von Mathematikunterricht liefert Resnik:

Vermutlich könnte man Schülern die in Mathematik schwach sind, dadurch helfen besser zu werden, daß man ihnen explizite Unterstützung dabei gibt, die formalen Regeln, wie sie in der Schule gelehrt werden, mit ihrem mitgebrachten mehr intuitiven und informellen Wissen über bestimmte mathematische Prinzipien in Verbindung zu bringen. Indessen versucht man zwar immer wieder einmal, die Prinzipien und Rechtfertigungen, die der Schulmathematik zugrunde liegen, für die Kinder durchschaubar zu machen, geht dabei aber normalerweise nicht sonderlich konsequent und systematisch vor. Und, was noch wichtiger ist, man setzt sich dabei nirgends das Ziel, die Schulmathematik mit dem intuitiven Wissen der Kinder über Mathematik explizit zu verknüpfen. (Resnik 1986, S.33)

Sofern in der Schule „formale Regeln“ beigebracht werden, ist dies sicherlich für sich schon ein Hinweis auf schulische Torpedierung von Lernprozessen. Insofern würde dann auch eine von Resnik vorgeschlagene „Verknüpfung“ eventuell mehr Schaden als nützen. Resnik will hier jedoch eher das Bild der Getrenntheit von Lehrstoff versus Alltagserfahrung im Unterricht bei den Kindern bebildern, als in eine eigentliche Unterrichtskritik einsteigen. Resniks Überlegungen nutzt Lave, um auf das spezielle Problem der Darstellung mathematischer Probleme in Textaufgaben aufmerksam zu machen.

Manche Fragen und Probleme kann man in der Sprache der Textaufgaben ausdrücken, während andere im Rahmen dieses Diskurses nicht formuliert werden können. Dies ergibt sich etwa daraus, daß die Textaufgaben keineswegs wirkliche Erfahrungen der Kinder umschreiben, sondern Abstraktionen und Generalisierungen auf der Grundlage einer stilisierten *hypothetischen* Erfahrung darstellen. (Lave 1988/1993, S.9)

Lave beschreibt hiermit kurz den Charakter von Textaufgaben als Unterrichtsgegenstand. In Anlehnung an Vorstellungen und Begriffe aus dem Alltagsleben werden mathematische Aufgabenstellungen als sprachlich formulierter quantitativer Zusammenhang von Dingen, möglichst im aktuellen Bezug des Lernprozesses, dazu benutzt, operative rechnerische Lösungen von den Schülern zu erhalten, die dazu in der Lage sind. Da ein unmittelbares Verstehen der Aufgaben nur möglich ist, wenn die Schüler den Begriff der Zahl und die Rechenoperationen bereits beherrschen, wird die Lösung der Textaufgaben für die anderen Schüler zum Rätsel, das eventuell mit Hilfe strategischer Schülertaktik noch zu lösen wäre. Ziel der Schüler wäre in solchen Fällen die Produktion richtiger Lösungen getrennt vom Verstehen der - als Mittel zur Lösung der Aufgaben vorgestellten - Rechenoperationen. Eine Kontrolle darüber, findet in der Regel nicht statt, wie Lave selbst feststellt. Daß es durchaus ein Auseinanderfallen der Qualität der mathematischen Kenntnisse zwischen verschiedenen Schülern gibt und daß im Alltag oft sehr pragmatische, teilweise sehr unmathematische Problemlösungen für quantitative Alltagsprobleme angewendet werden, macht Lave nun zum Argument für die Behauptung zweier Quasiarten von Mathematik:

Dem intuitiven Wissen der Kinder über Mathematik in der Alltagswelt wird durch die Textaufgaben in der Tat laufend Gewalt angetan. Schon dies trägt dazu bei, die Trennung zwischen „echter“ und Alltagsmathematik zu erzeugen und aufrecht zu erhalten, wobei den Kindern die Botschaft vermittelt wird, daß ihr Wissen über die wirkliche Welt nichts wert ist, und dies auf zweierlei Weise: Einmal durch den Umstand, daß die Textaufgaben lediglich Aspekte einer hypothetischen Erfahrung herausheben, aber niemals auf reale Situationen bezogen sind, zum anderen dadurch, daß in realen Situationen, die plausiblerweise als mit den hypothetischen Situationen in den Textaufgaben vergleichbar erscheinen (etwa Lebensmittelein-

kauf), die quantitativen Beziehungen mit Verfahren hergestellt und (auf Lösungen hin) transformiert werden, die total verschieden von den in der Schule geforderten Methoden sind (s.u.). Mehr noch, in lebenspraktischen Situationen werden die benötigten Resultate typischerweise durch eine Art von Rechenverfahren erreicht, die im Rahmen der Schulmathematik eher als Fehler oder Mogelei eingestuft und abgetan werden würden. Wann immer in der Schule (ob explizit oder implizit) der Anspruch erhoben wird, daß Textaufgaben die mathematische Praxis in der wirklichen Welt modellieren (sollen), ist dies eine Herausforderung an die Erfahrung der Kinder, die ja wissen, daß es dort ganz anders zugeht. (Lave 1988/1993, S.10)

Die Autorin benennt noch in ihrer Behauptung, daß hier zwei Arten von Mathematikverständnis vorliegen, einerseits das Wissen aller Beteiligten, daß es Rechnen/Mathematik sei, was sie treiben, also in Absicht und Inhalt des Tuns vergleichbar sein muß. Sie behauptet andererseits jedoch, daß es sich irgendwie tatsächlich um zwei verschiedene Welten von Inhalten der Mathematik handeln müsse - zwar nicht wirklich, aber „immerhin“ subjektiv. Die Auflösung dieses theoretischen Dilemmas findet Lave im Mathematikunterricht und der Schulmathematik auf, was sie als „situerte Alltagspraxis“ der Kinder beschreibt, wo beide Welten aufeinanderprallen und gleichzeitig nicht zusammenkommen. Lave beobachtete Kinder im Unterricht beim Lösen von Textaufgaben:

Durch die Lehrerin bei ihren Instruktionsaktivitäten und das Lehrbuch war im Detail vorgeschrieben, wie die Kinder bei der Aufgabenlösung verfahren sollten - während sie dafür eine andere Praxis ausbildeten. Die neuen Verfahren, die die Lehrerin den Kindern zur Ausführung von Multiplikations-/Divisionsoperationen beibringen wollte, wurden von den Kindern nicht übernommen. Die Kinder nahmen also das Risiko nicht auf sich, auf diese Weise zu falschen Lösungen zu kommen, sondern engagierten sich stattdessen in vertraute, improvisierte, kooperative Vorgehensweisen. Sie entwickelten ihre Mathematik-Praxis im Klassenraum vorsichtig auf der Grundlage von bekannten Verfahren. Sie machten sich eine Vielzahl von Wissensquellen im Lehrbuch, bei anderen Kindern und in der Klassenraum-Situation, gelegentlich einschließlich der Lehrerin, zunutze. Dabei waren sie in ihrer Mathematik-Praxis darauf aus, durch ein spezielles Ensemble von Aktivitäten im Klassenraum Erfolg zu haben oder mindestens zu überleben - und nicht etwa, ein eindringendes Verständnis der Mathematik zu gewinnen. Indem sie zur Erarbeitung der Antworten ihre eigenen Verfahren benutzten, um diese dann in eine akzeptable Klassenraum-Form zu übersetzen, praktizierten und reproduzierten die Kinder in ihren eigenen Aktivitäten auf wirkungsvolle Weise die geschilderte Trennung von „echter“ und „anderer“ Mathematik. Es ist also nicht nötig, die Entstehung dieser Trennung außerhalb des Klassenraums zu suchen. Die Dilemmata, die in der Praxis der Kinder dazu führen, waren solche der Problembewältigung und der Vermeidung von Bloßstellungen (blame avoidance). In einer derartigen Klassenraum-Situation, wo die hauptsächlichsten Klassenraum-Aktivitäten der Kontrolle und Bewertung unterlagen und wo die wesentlichen Dilemmata der Kinder sich auf das Zurechtkommen und Überleben unter diesen Umständen bezogen, war das Lernen der von der Lehrerin geforderten mathemati-

schen *Verfahren* für die Problemlösung offensichtlich nicht die Art von Schwierigkeiten, durch die ihr Engagement herausgefordert wurde. (Lave 1988/1993, S.17/18)

Die Entstehung der Trennung der beiden Verständnissphären von Mathematik war in dem von Lave geschilderten Beobachtungsbeispiel überhaupt nie eine Frage, die zu beantworten gewesen wäre. Abgesehen davon, daß die begriffliche Trennung von Alltagsmathematik und Schulmathematik von Lave selbst begründeterweise eingeführt wurde, sieht man schon an der Personifizierung der „Alltagsmathematiker“, daß die Kinder von draußen hereingekommen sein müssen, also nicht in der Schule gebildet wurden - also haben sie die „Getrenntheit“ natürlich per Definition schon mitgebracht. Lave will damit, daß sie sagt, es passiert alles im Klassenraum, behaupten, die Schulmathematik selbst provoziere im Unterricht das Verhalten der Kinder, die bereits als Überlebensstrategen psychologisch gekennzeichnet wurden, weil die Schulmathematik sich ihnen nicht inhaltlich anpasst.

Nun wurde allerdings in der beschriebenen Unterrichtssituation bereits einiges an Trennung zwischen Lehrsubjekt und Lernsubjekten benannt, was nicht einfach neutral als Schulmathematik zusammengefaßt werden kann, und insofern schon ein Produkt der von außen angelegten Kriterien des Schulunterrichts ist und nicht dem Stoff „Schulmathematik“, der hier wie ein „stofflicher“ Gegensatz zu „Mathematik“ betrachtet wird, angelastet werden kann. „Instruktionen“ bedeuten in der Regel nicht, daß die Lehrerin den Kindern Rechenverfahren oder den Sinn der Textaufgaben vorher ausreichend erklärt hätte. Dazu wäre es außerdem nötig zu erfahren, ob diese Unterrichtsstunde überhaupt in irgendeiner Weise vorbereitet war, die es den Kindern ermöglicht hätte, nicht einfach bloß *Rechenverfahren* anzuwenden, die irgendwie einmal als solche eingeführt wurden, sondern selbstständig den Sinn der Aufgaben zu erfassen und die sinnvolle Anwendung verstandener mathematischer Zusammenhänge selbstständig zu erwägen. Dabei wäre, wie immer in der Schule, der ganz normale „Druck der Schulverhältnisse“, wie Lave ihn am Ende des Zitats als Begleitumstand erwähnt, als wesentlicher Faktor in Bezug auf den Umgang der Kinder mit „Stoff“ zu unterstellen. Dies bedeutet dann auch, daß Lernen in der Schule jenseits des Vorwissens und der Alltagsstrategien der Kinder ein „Überlebenskampf“ sein muß. Mehr oder weniger richtige Ergebnisse zu produzieren, bedeutet für die Kinder sich bewährt zu haben. In der Überprüfung solcher Ergebnisse besteht die bewährte Kontrolle durch die Lehrer. Das jeweils individuelle Zustandekommen der Ergebnisse kann in einzelnen massenwirksamen Demonstrationen exemplarisch zum Unterrichtsthema werden, jedoch nicht um die „Strategien“ dann als Fehler im Verstehen aufzuklären und damit den Kindern den richtigen Weg aufzuzei-

gen, sondern, um danach als Lehrer einen neuen Maßstab zu besitzen, diesen vorgeführten Fehler bei Einzelnen Schülern als persönliches Versagen auffassen zu dürfen, welches dann schlechtere Bewertungen zur Folge haben muß. Alle Schüler haben diesen Stellenwert unterrichtlicher Präsentationen in der Regel bereits „verinnerlicht“ und gehen überganglos dazu über, verstandene und unverstandene Wissensfragmente strategisch zu benutzen. Alle Versuche, diese von Lave entdeckte „psychologische Kluft zwischen Strategie und Verstehen“ in der Schule zu überbrücken müssen scheitern, weil der natürliche didaktische Zusammenhang des Übergangs von Alltagserfahrungen und dem zu lernenden Stoff nicht explizit zum Instrumentarium des schulischen Lehrprinzips gehört, sondern allenfalls eine „lauwarm“ praktizierte Notwendigkeit darstellt, um überhaupt den Geist der Kinder auf dieses oder jenes Phänomen abstrakten Lernstoffs aufmerksam machen zu können. Als Grund für ein didaktisches Ideal entdecken viele Pädagogen diesen von Lave vorgestellten Zusammenhang, wenn sie implizit behaupten, diese didaktische Selbstverständlichkeit der Anknüpfung an Alltagserfahrungen der Schüler sei nun selbst der besondere didaktische Schritt in der Schule, durch den ein mangelndes Interesse der Schüler und ein falsches Lernen im Ansatz abgewendet werden könnte - einfach durch die Neugestaltung der Textaufgaben im Sinne eines interesseweckenden Gesichtspunktes an denselben, der dann „alltagsstrategische“ Ausgangspunkte der Kinder mit einbezieht. Ein Grundfehler der im zitierten Unterrichtsbeispiel von Lave gezogenen Schlußfolgerungen besteht darin, die Trennung von Rechenproblem und Rechenverfahren als völlig disparate Sphären des Denkens im Unterricht kritiklos hinzunehmen. Ein Unterricht, der Rechenverfahren anbietet wie Vorschriften, die man als solche lernen muß, um dann Aufgaben zu lösen, die nicht als mathematisch lösbar erkannt werden müssen, baut auf einem Unverständnis für die einfachsten Rechengesetze auf, ohne sich um Klarstellungen zu kümmern. Oder anders ausgedrückt: Die schönste alltags- und erfahrungskompatible Textaufgabe kann die Kenntnis der aus Abstraktion zu gewinnenden Rechengesetze für die Grundrechenarten nicht ersetzen. Wenn also im Bereich der Grundrechenarten die Kenntnis der Rechenoperationen auch mit Hilfe von Textaufgaben vermittelt werden soll, ist der *Dialog über Strategien und Lösungswege* gerade der Weg, die für den Schulunterricht so „schicksalhafte Kluft“ zu überwinden. Die sogenannte „Kluft“ als solche „analytisch zu bemerken“ wirkt allerdings da nur noch peinlich, wo gar kein Dialog zwischen Lehrer und Schülern mehr stattfindet, der den Kindern die Möglichkeit bieten würde, mathematisches Denken als Lösungsweg zu erkennen und beim nächsten Mal anzuwenden.

Nun geht es Lave nicht einfach um die Alltagsbezogenheit der Textaufgaben, sondern vor allem um den Motivierungsaspekt, wie Kinder sich engagiert um die Lösung ureigenster Dilemmata kümmern würden, wenn man sie ihnen nur anbö-

te. Mit ihrem Standpunkt, der Schulalltag selbst sei ein Alltagsszenario, in dem Dilemmata entstehen und gelöst werden müssen, affirmiert sie allerdings - eventuell unbeabsichtigt - den Selektionsalltag der Schule, den sie an anderer Stelle (s.o.) separat als schlechte Bedingung des Lernens kritisiert. Interessant an dieser Stelle wäre doch gerade, was für ein „Alltagsszenario“ die Schule den Kindern hier aufherrscht, was dann selbstverständlich zu ganz spezifischen allgemeinstrategischen Umgangsweisen der Kinder damit führt. Stattdessen spekuliert Lave darauf, wie die Kinder dazu angeleitet werden könnten in die „Dilemmata des Schulalltags“, „mathematische Dilemmata“ einzubauen, die sie dazu veranlassen könnten, eigene Lerncurricula herauszubilden. Leider löst Lave diese in ihrem Konzept enthaltenen Widersprüche nicht auf.

Manche Probleme sind, wie wir gesehen haben, echte Dilemmata, für deren Überwindung sich die Individuen voll engagieren. Aber sehr oft sind die Mathematik-Probleme, wie sie den Kindern in der Schule gestellt werden, nur hypothetische Probleme, deren Lösung nicht durch Dilemmata motiviert ist, und in die sich die Individuen nicht engagieren können. Sofern die Schulkinder die mathematischen Probleme in ihre schulische Lebenspraxis einbeziehen und in diesem Lebenszusammenhang engagiert verfolgen, werden daraus wirkliche Dilemmata, zu deren Bewältigung von den Kindern selbst entsprechende Lerncurricula ausgebildet werden. Man mag sich fragen, wieweit der Mathematik-Unterricht zur Entwicklung differenzierter und sinnvoller Lerncurricula dieser Art beiträgt. (Lave 1988/1993, S.18)

Lassen wir also diese Frage unbeantwortet! In der Rechenschwächetherapie jedenfalls besteht diese Frage nicht, weil die nicht-mathematischen sogenannten „Alltagsdilemmata“ unter dem therapeutischen Gesichtspunkt mitbehandelt werden, um sie vom aktuellen Lernen, auch im wachen Bewußtsein des Kindes, zu trennen bzw. zu lösen und die quantitativen Probleme - sei es aus dem Alltag oder aus der hypothetischen Stilisierung von mehr oder weniger didaktisch perfekten Textaufgaben heraus - einer mathematischen Lösung zuzuführen.

Es ist ein theoretischer Zirkel, aus dem Aufbereiten von hergestellten/künstlichen Dilemmata, die bei den Kindern einen Schub an Interesse und Engagement wecken können sollten, könnte so etwas wie „eigenes mathematisches Problembewußtsein“ entstehen, ohne daß die Kinder sich bereits willentlich mehr oder weniger positiv (auch neutral) zum Thema Mathematik in irgendeiner Weise gestellt haben. Wie in Behauptungen über genetisch bedingte oder umweltbedingte Entwicklungserfolge beweist sich hier der Lernerfolg *durch* geeignete Textaufgaben daran, *daß* er im behaupteten „Entsprechungsfall“ sichtbar wurde. Genügend Motivationspotential in den Aufgaben war dann für Lave der Grund dafür, wodurch sich für sie jedes inhaltliche bzw. mathematisch-sachliche Kriterium an den Aufgaben erübrigt. Was überzeugen soll ist die Behauptung der psy-

chologischen guten Bedingung für Lernerfolg durch die als in den allgemeinen Potentialen steckende Entsprechung von Textaufgaben und Schülern.

Im nächsten Schritt müßte Lave diejenigen kindgemäßen Textaufgaben konkret präsentieren, deren Motivationspotentiale allerdings nur am jeweiligen Lernerfolg ablesbar sein würden, d.h. die Frage ob die Aufgabe nun im Sinne Laves eine „gute“ war oder nicht läßt sich an der Textaufgabe selbst gar nicht rekonstruieren. Lave pflegt, so gesehen, ein Ideal von Manipulation und Menschenführung (vgl. auch Huisken 1991, S.148-151), das schließlich und endlich keine Bewährungsprobe ablegen muß und auch nicht kann, das aber davon unbeschadet und ohne das „Bildungsprojekt Schule“ einer inhaltlichen Kritik unterziehen zu müssen, am Umgang der Schule mit den Schülern, die mangelhafte Berücksichtigung ihres Motivationsproblems der Schüler in der Schule propagieren möchte. Dafür, daß dies nicht einfach bloße Kritik an der Schule sei, soll die Zuspitzung des Problems auf die - bei Lave zwangsläufig funktional vorgestellte und unkonkrete - Gestaltung von Textaufgaben dienen.

Ohne die Interessen der Kinder, in und außerhalb ihrer „Überlebensstrategien“, im Dialog zum Thema zu machen und ein bewußtes Interesse am „Verstehen von etwas“ gezielt zu erzeugen, sind auch die besten Textaufgaben, selbst im Sinne Laves, zum Scheitern verurteilt - mindestens auch solange, wie das praktische Interesse der Schule daran, die Kinder immer wieder in eine Konkurrenz zu setzen, jedes selbständige Lerninteresse konkurrenziert.

Der eigentliche Trick mag nicht darin bestehen, eine Entsprechung zwischen Alltagsproblemen und Schulproblemen zu finden, sondern die Textaufgaben für die Kinder in der Schule wirklich problematisch zu machen - d.h. zu Momenten einer Praxis, deren Subjekt die Kinder sind. Wenn in der Schule lebendige Erfahrungen ermöglicht werden sollen, so heißt dies nicht, daß sie mit Alltagserfahrungen korrespondieren, sondern daß sie die Imagination der Kinder gefangen nehmen - also für sie tatsächlich zu „Problematiken“ werden müssen. (Lave 1988/1993, S.25)

Voraussetzung für *jedes solche individuelles Interesse* ist jedoch unabdingbar, daß *jedes dieser Kinder* in der Lage sein muß, ein quantitatives Problem und im Ansatz auch dessen mathematische Lösungsmöglichkeiten in den Textaufgaben zu erkennen. Wie sollte jemand, der nicht bereits über Grundkenntnisse in Rechenoperationen verfügt, ein Interesse an einem *mathematischen* Problem als seiner eigenen „Problematik“ entwickeln. Umgekehrt gefragt: Wie sollte jemand, ohne Hilfe eines Lehrers, allein über das mögliche Interesse an einer „Problematik“, in die er sich dann erst noch versenken wollen müßte, in der Lage sein, durch Anwendung von formal angeeigneten Rechenverfahren einen Erkenntnisfortschritt zu erlangen? Gerade die Textaufgaben für sich, als zu stellende Aufgaben, sind wohl nicht in der Lage Interesse zu erzeugen oder Erkenntnis zu

vermitteln, sie *können* jedoch sinnvolles *Material sein*, auch über viele Irr- und Umwege, um Dialoge mit dem Lehrer und auch Mitschülern zu initiieren, die Fragen aufwerfen, die dann beantwortet werden müssen. Entscheidend für den Erfolg der Textaufgaben als didaktisches Mittel ist somit letztlich nicht, ob die Textaufgaben im Sinne Laves „Problematik“ erzeugen, sondern ob der laufende Lehr-/Lernprozeß wirklich der Sache des Lernens im ständigen Dialog mit den Schülern - auch über gute *und* schlechte Textaufgaben - verpflichtet ist.

Aufgrund der vom Lehrer administrativ geforderten Autorität und Kontrolle über den Unterrichtsverlauf dürfte es für ihn schwierig sein, die Art der improvisierten Praxis auf die Dauer zu initiieren und zuzulassen, durch welche Mathematik-Probleme zu wirklichen Dilemmata werden können, die die Kinder motivieren, mit Mathematik zu arbeiten und zu spielen. (Lave 1988/1993, S.26)

Warten wir also geduldig auf neue Untersuchungen von Lave über die Bedingungen der Möglichkeit von realem „Situated Learning“ in der modernen Schule. Vielleicht entwickelt sie nebenbei noch brauchbare Textaufgaben. Diese dann zu beurteilen müßte nicht unbedingt heißen, dem Konzept des „Situated Learning“ zustimmen zu müssen.

Ein Ideal selbstbestimmten Lernens versus fremdbestimmtem Schulalltag erscheint hier als Hintergrund des jeweils individuell zwangsläufig sich entwickelnden Mangels an motivierendem Erleben der Subjekte. An die Stelle von eigentlich gewünschter, wahrhaftiger Interessiertheit am Lerngegenstand tritt in der Schulwirklichkeit sozusagen das subjektive Überleben von Schülern innerhalb der Widersprüche ihres Lernalltags. Getrennt von einer Analyse der Gründe realer Widersprüche im Schulalltag, liefert Lave einen psychologischen Ansatz eines abstrakt perspektivischen Anforderungsprofils an Textaufgaben, die, bei unterstellter Schulwirklichkeit, den Schülern engagiertes Lernens ermöglichen sollen. Hierfür hat sie jedoch, wie nachgewiesen wurde, neben dem abstrakten Anspruch auf „*Motivierung durch motivierende Problematiken*“ in Textaufgaben, keinerlei angebbare inhaltliche Kriterien für Textaufgaben zu bieten, die diskutierbar wären. Welcher Schüler sich für dies oder jenes interessiert, scheint für Lave keine Frage zu sein. Schüler wären insofern - schlechthin und allgemein als *Gattung von* „Subjekten“- automatisch reagierende Opfer einer „falschen“ Schule, die nicht in der Lage ist, den Kindern Textaufgaben mit kindgemäßem Motivationspotential zu bieten. Dies widerspricht dem Wissen um die Existenz von individuellen Lernproblematiken und individuellen Lerninteressen und ignoriert zugleich das positive Interesse der realen Schule an den bereits vorhandenen und den noch zu erzeugenden Unterschieden zwischen den Schülern. Mit diesem schulischen Interesse an Auslese ist übrigens jede beliebige Motivationsmethode - jenseits aller inhaltlichen „Wirksamkeitsbeweise“ - ver-

einbar, weil auch in den Fällen gelingenden Lernens, die Schule dessen Ergebnisse zum Material für Auslese macht, es für ihre funktionalen Differenzierungen benutzt.

6. Die gesellschaftliche Funktionalität von Schule und Mathematikunterricht

Das Studium wissenschaftlicher Literatur zum Thema Schule, führt vor allem im Bereich der dem Bildungssystem zugesprochenen gesellschaftlichen Funktionen zu diversen, teils widersprüchlichen Aussagen (Fend 1981), sowohl über die Gesellschaft und ihre Funktionen selbst, als auch zwischen den verschiedenen Theorien (vgl. Altvater/Huisken 1971). Im Zusammenhang der vorliegenden Arbeit soll vor allem das Augenmerk auf den Punkt gelenkt werden, wie moderne Schultheorie, z.B. Fends „Theorie der Schule“, die Funktionen der Schule bespricht und wie das Lernen in der Schule demzufolge unter bestimmte Bedingungen gesetzt wird. Dabei wird es auf den Nachweis ankommen, daß Funktionen der Schule das Lernen zum Mittel für dem Lernen fremde Zwecke machen und wie sie das tun. Daraus sind die spezifischen Auswirkungen des Lernens in der Schule auf die Ergebnisse des Schul-Lernens abzuleiten, besser gesagt, der Beweis, daß und wie Schule Verhinderung von Lernen bewerkstelligt, wie z.B. Phänomene des Rechenversagens ständig auf ihre Wurzeln in der Schule verweisen, soll an der Schule und ihren Funktionen geführt werden. Insofern stellt dieses Kapitel, vom Resultat steigender Fälle von Teilleistungsschwächen her gesehen, die Grundlage für eine Beschreibung der Entstehung von Rechenschwäche dar, auf die auch alle didaktischen Perspektiven zurückzubeziehen sind. Es soll nicht eine pädagogisch-psychologische Beurteilung des Sachverhalts ersetzen, auch nicht die Zweckmäßigkeit individueller Diagnostik zum Einstieg in individuelle Lernarbeit in Frage stellen, sondern Beurteilungen von Lernschwächen im Sinne eines umfassenden Analysezusammenhangs überhaupt erst ermöglichen.

6.1 Grundlagen bildungspolitischer Funktionalität

Schultheorie nach Fend (Fend 1981) beschreibt die Selektion in der Schule als Notwendigkeit der gesellschaftlichen Bedürfnisse nach Qualifikation. Die Notwendigkeit der Qualifikation der Einzelnen Gesellschaftsmitglieder ergibt sich dabei aus vorgegebenen Strukturen einer Ökonomie, die ihren Reichtum unter Konkurrenz erzeugt, was im Allgemeinen als Antrieb zur jeweiligen Steigerung und Verbesserung von Produktion und Dienstleistungen in einem gesamtgesellschaftlichen Sinne beitragen soll, auch über die Grenzen des bestimmten Gesell-

schaftskörpers hinaus. Der Staat, als ideeller Wächter des Gesamtinteresses, erlegt dem Fortkommen der Einzelnen das Erfolgsprinzip als Konkurrenzgrundlage auf, wobei die Maßstäbe für den Erfolg nicht an sich bestimmt sind, sondern wiederum den vom Staat ermittelten Kriterien zu genügen haben. Auf- und Abwertungen von Qualifikationen finden demgemäß nach momentanen Konjunkturen statt.

Das Schulsystem fungiert in meiner Sicht als Instrument der Arbeitsmarktregulierung, das staatlicher Steuerung teilweise zugänglich ist. Durch das Schulsystem können teilweise überflüssige Arbeitskräfte gebunden (durch Änderung der Schulbesuchszeiten oder durch die Einstellung im öffentlichen Dienst) oder benötigte freigegeben werden (z.B. durch Freistellung von Müttern über die Einrichtung der Vorschulerziehung). Ferner ist es über die Kontrolle der Schulabschlüsse möglich - indem staatlich bestimmt wird, wer was wie lange lernen darf -, Überschüsse oder Unterangebote in einzelnen Sektoren zu steuern. Dies geschieht allerdings immer interventionistisch, wie der Boom in der Förderung hochqualifizierter Arbeitskräfte in den sechziger Jahren und die Angst vor der Erzeugung eines Akademikerproletariats in den siebziger Jahren gezeigt haben. (Fend 1981, S.26/27)

Qualifizierung zu erlangen, insbesondere für nicht und wenig vermögende Mitglieder der Gesellschaft, stellt somit abstrakt die Grundrichtung dar, in die ihr Bildungsstreben sich zu entwickeln hat. In der Auswahl der fachlichen Gebiete, sowie der Höhe der Wertigkeit der angestrebten Qualifikationen sind die Individuen frei, nicht jedoch in der Abhängigkeit von den daraus entstehenden und nicht unbedingt absehbaren Folgen. Bildung jedweder Art schließt damit immer zugleich schon im Ansatz die Möglichkeit der Vergeblichkeit von Bildungsbemühungen ein. Der Ausstieg aus dem Bildungssystem, bedeutet jedoch sogleich die Erschwerung der erfolversprechenden Einstiegsbedingungen in den meisten Berufen. Hierbei sind nur graduelle Unterschiede in verschiedenen Ländern zu verzeichnen. Dabei besteht „Erfolg im Lernen“ (gute Zeugnisse, problemlose Versetzungen, Abschlüsse) letztlich im *eventuell möglichen* weiteren Zugang zu weiterführenden Bildungseinrichtungen und Berufen. Die Struktur der Abschlüsse und Qualifizierungswege entwickeln die staatlichen und/oder berufsständischen Institutionen, dem Interesse an der Verwertung individuellen Wissens und Könnens jeweils entsprechend unter Berücksichtigung notwendiger aktueller konjunkturbedingter Neuanpassungen. Das Individuum hat mithin die gesellschaftlich vorgegebene Aufgabe, sich dieses fremde Verwertungsinteresse von seinem individuellen Standpunkt aus spiegelbildlich als Karriere zum eigenen Ziel zu machen, egal ob es durch diesen so bestimmten Zugang zum Wissen auf seine Kosten kommt oder nicht. Ob dabei ein Schulsystem für den Umfang und die Qualität des Lernens der zu bildenden Menschen besser einfach nur diese

Funktion zu erfüllen hätte oder auch noch mehr sein sollte fragt man sich eventuell, wenn man die darüberhinausgehenden Funktionen näher anschaut:

Auf jeden Fall sind Schulsysteme mehr geworden als bloße Instanzen der systematischen Veranstaltung von Lernprozessen. Mit Schulsystemen wird heutzutage versucht, Regionalpolitik (Entwicklung unterversorgter Gebiete), Arbeitsmarktpolitik, Verbandspolitik, Wachstumspolitik, Sozialpolitik usf. zu betreiben. (Fend 1981, S.27)

Warum überhaupt, für wen oder für welche gesellschaftsrelevanten Ziele die lernfremden Funktionen von Nutzen sein sollen, kann Fend nicht aufzeigen. Er hält die Beanspruchung des Bildungssystems für andere gesellschaftliche Regelungsbedürfnisse für eine schier zu hohe, unlösbare Aufgabe. Zumindest sieht er darin sinnvollerweise die Absicht, ein gewisses Gleichgewicht herzustellen, was jedoch ständig gefährdet erscheint.

Insgesamt müßte versucht werden, die Unterbringung jeder Generation im Beschäftigungssystem sicherzustellen. Dies ist gerade heute das zentrale bildungspolitische Problem, welches durch die Kumulation mehrerer Faktoren einen dramatischen Charakter angenommen hat. (Fend 1981, S.28)

Sofern solcherart Gleichgewichte Zweck der Regelungsanstrengungen bildungspolitischer Exekutive gewesen sein sollten, hat die ökonomische und politische Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland solchen Bestrebungen inzwischen massiv alle Wege durchkreuzt. International hätte man dies auch an anderen Ländern bereits vorher erkennen können. Andererseits wäre es jedoch auch heute noch möglich, wenn man es so betrachten will, durch Veränderung der Ansprüche an die Verhältnismäßigkeit solcher Gleichgewichte, auch heute noch ein solches Regelungsvorhaben in der Bildungspolitik entdecken zu wollen. Ob dabei nun wirklich ein echtes, zufriedenstellendes Gleichgewicht herauskommen kann, soll oder muß verblaßt jedoch angesichts folgender Grundeinsicht über das durch Bildungsanstalten zwischen Staat und Volk vermittelte bzw. vorbereitete Dienstverhältnis:

...eine andere Alternative als in dieser Gesellschaft einen der eingerichteten Dienste abzuleisten, ist für die Bürger nicht vorgesehen. Gerade das macht sie zum Staatsvolk. Deswegen wird auch die *geistige Vorbereitung* auf die *regelgerechte Ausfüllung* aller gesellschaftlichen Funktionen vom Staat so wichtig genommen: An der korrekten Ausübung all dieser Funktionen durch das Volk *hängt* diese Gesellschaft. Dadurch wird sie in ihrem Bestand gesichert, für den bekanntlich der Staat nicht nur mit seinen Bildungseinrichtungen Sorge trägt. (Huisken 1992, S.27)

Diese Dienste und Dienstansprüche von Staat und Gesellschaft sind objektiv vorab durch marktwirtschaftliche Strukturen festgelegt, jenseits einer Interessenrationalität der vielen einzelnen Individuen aller Gesellschaftsbereiche. Durch solche Strukturen sind zugleich Hierarchien und Beteiligung am gesellschaftlichen Leben fertig eingeteilt, so daß dem Bildungssystem nun nicht nur die Sicherstellung grundlegender Bildungskapazitäten als Aufgabe gestellt wird, sondern gleichzeitig die Regelung der Zugänge zu den vorher schon eingerichteten gesellschaftlichen Positionen zugewiesen werden kann. Das funktioniert folgendermaßen:

In der Tat erteilt die Staatsschule Zeugnisse, gibt Diplome und Zertifikate aller Art aus. In denen wird Schulabsolventen bescheinigt, daß sie dies oder das nun dürfen und anderes ihnen untersagt ist. Und dafür braucht es in der Tat die Autorität des Staates: Wer außer ihm kann aus einem Zeugnis einen Rechtsanspruch machen, der gesellschaftliche Verbindlichkeit besitzt? In der Tat gelten Kenntnisse und Erkenntnisse hierzulande nur etwas, wenn sie staatlich beglaubigt worden sind. Alles andere fällt - im harmlosesten Fall - unter „brotlose Kunst“. (Huisken 1992, S.22)

Ist nun aber die Einführung einer bildungspolitischen Leitidee wie Chancengleichheit in der Bildung eine dieser Indienstnahme entgegenstehende soziale Maßnahme für benachteiligte Bevölkerungsschichten oder eine zu Zeiten der Hochkonjunktur anzusteuernde Ergänzung der totalen Einbeziehung aller bildungswilligen Individuen für alle möglichen Aufgaben? Wird nicht gerade die Beförderung der Bildungspotentiale im Sinne der Beteiligung aller Bürger, je nach ihren staatlich abgenommenen Leistungen, dem staatlichen Interesse nach Indienstnahme zeitweise am Besten gerecht?

Wenn Schulsysteme prinzipiell Zuteilungsinstanzen für Lebenschancen darstellen, die tatsächliche Zuteilung jedoch diskriminierend bzw. privilegierend ist, dann liegt es nahe, Schulsysteme als wichtige Instrumente der Sozialreform zu verstehen und benützen zu wollen. Dies ist in den letzten Jahren unter dem Stichwort der Chancengleichheit auch tatsächlich geschehen. Eine Reihe bildungspolitischer Bemühungen, wie z.B. eine bessere regionale Versorgung mit weiterführenden Schulen, die Einrichtung von Gesamtschulversuchen und kompensatorische Erziehungsprogramme, stand im Dienste der Idee, den Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Schulbildung zu reduzieren und unverschuldete Benachteiligungen der sozialen Herkunft auszugleichen. (Fend 1981, S.31/33)

Sollte etwa die gelungene Durchsetzung von Chancengleichheit bei der Selektion, die Unhinterfragbarkeit der so mit Gütesiegel versehenen Selektionsfunktion verwirklicht haben? An der Hierarchie der Berufe, der Einteilung der ge- und ausgebildeten Individuen in mehr oder weniger nützliche, also auch

mehr oder weniger benachteiligte ändert sich nichts. Oder anders gefragt: Ist dies nicht das „Zugeständnis“ einer Gesellschaft, die, gerade weil sie selektieren will, jedem Individuum seinen Platz, den es in der sozialen Hierarchie der Lebenspositionen ergattern wird von vornherein als individuell anzuerkennende Verwirklichung „zugesteht“, jedesmal nachdem Selektion stattgefunden hat?

Wie kann vom Standpunkt der Selektion aus eigentlich das korrekte Lernen von z.B. Mathematik überhaupt zum Gegenstand von gerechter Beurteilung werden? Doch nur, wenn Lernen statt einfach Resultat (Wissen als beim Individuum hergestelltes) der Absicht zu Lehren zu sein, relativiert wird. Kann ein Zahlbegriff oder eine Rechenoperation für sich genommen zu X% erfolgreich gelernt worden sein, so daß eine differenzierte, Notenskala aus dem Stoff sich ableiten ließe? Eine Prüfung mit all ihren schulleistungsgerechten Erschwernissen (vgl. Heid 1987, S.74/75) und Zufälligkeiten konstituiert diese Skala der X%igen Lernquanta und braucht dabei noch nicht einmal zu belegen, ob und wieviel ein Schüler wirklich verstanden hat. In der Prüfung drückt sich gerade das Desinteresse an dem Wissen als Resultat des Lernens aus. Die Prüfungen und ihre Ergebnisse, bei denen Fehlerproduktion als erwünscht unterstellt werden muß, sind Endresultate des Schul-Lernens und nicht Verfahren der Fehlersuche zum Zwecke der Aufarbeitung derselben in der Schule mit den Schülern. Aber gerecht müssen die Bedingungen für Prüfungen und ihre Ergebnisse sein, damit die Selektion möglichst unanfechtbare Ergebnisse hervorbringt, die jenseits einer Bestandsaufnahme hervorgebrachten Wissens, als Selektion auch von den Betroffenen dem Prinzip nach anerkannt werden.

Die Lehrer haben in gewissen Mindestergebnissen - eine gleichmäßige Verteilung von guten und schlechten Resultaten - im Klassendurchschnitt eine „Qualität“ ihres Unterrichts einzuhalten (Siehe auch „Ausführungsvorschriften für schriftliche Klassenarbeiten 1979“, Berlin). Dieses Brauchbarkeitskriterium umfaßt alle Merkmale eines normalen Unterrichts mit durchschnittlich vielen guten und schlechten Schülern bei normalem Verlauf. Ein solcher Unterricht ist zwar nicht verboten, denn dem Ideal nach haben schließlich alle Schüler die Chance alles gebotene auch zu lernen - wenn sie es wie auch immer schaffen -, erfüllt aber seine Aufgabe als Selektionsmotor nicht:

Was würde passieren, wenn ein Lehrer bei einer Schulaufgabe nur „Sehr Gut“ herausbekäme? „Eigentlich“ müßte ein solcher Lehrer begeistert sein; denn der deklarierte Zweck seines Unterrichts wäre optimal erfüllt. Aber was passiert tatsächlich? Eine solche Praxis und ein solcher Lehrer wären auf die Dauer unhaltbar (auch wenn eine solche Praxis durch keine Rechtsnorm „verboten“ ist). Was heißt das praktisch? Unter gegebenen gesellschaftlichen und entsprechenden schulischen Bedingungen ist ein Lehrer (innerhalb bestimmter Grenzwerte) ten-

denziell umso besser, je weniger er das deklarierte Ziel seiner Arbeit erfüllt. (Heid 1987, S.75)

Man könnte natürlich auf dem Standpunkt stehen, es hat im gesamtgesellschaftlichen Interesse eine gerechte Auswahl der mehr oder weniger brauchbaren Individuen für die Verwendung fürs Allgemeinwohl stattzufinden. Aber wozu braucht man da Gerechtigkeit? An dem, was dem einen oder anderen beigebracht wird, würde sich entscheiden für was er eingesetzt werden kann und für ihn hätte dies auch keine Vor- oder Nachteile, denn er würde in jedem Fall eine Funktion fürs große Ganze erfüllen, vorausgesetzt man hat ihn etwas richtiges brauchbares gelehrt. Ob jemand behindert oder normal, groß oder klein, schnell oder langsam wäre, alles wäre Ausgangspunkt für sein weiteres Lernen bzw. für seine Einsatzmöglichkeiten, aber niemals für eine Selektion, die ihn unter allgemeine wie partikulare Fremdinteressen subsummiert und diese Subsumptionsleistung gleich noch als naturgegebene individuelle Platzanweisung behauptet, die damit jegliche soziale und kulturelle Benachteiligung legitimiert (z.B. Ausschluß von weiterer Bildung).

Die bei der Forderung nach Chancengleichheit unterstellte Legitimationsideologie heißt „Leistungsprinzip“:

Das Leistungsprinzip tritt uns gewissermaßen als sittliche Forderung entgegen, der unbedingt entsprochen werden muß. (vgl. Zabeck 1972, S.83 ff.) ... Wer das Leistungsprinzip kritisiert, setzt sich damit scheinbar ins Unrecht derer, die Privilegien beanspruchen ... daraus ergibt sich, daß die Bezeichnungen „Leistung“ und „Leistungsprinzip“ positiv besetzt sind und legitimierende Funktion besitzen. Problematisch wird dieser Tatbestand in dem Maße, in dem die deskriptiv-explikative Funktion der Begriffsverwendung zugunsten der präskriptiven, psychologischen, politischen zurücktritt (vgl. Topitsch 1960, S.237); in dem, es also nicht mehr darauf ankommt, über welche konkrete Sachverhalte und inhaltliche Ziele man spricht, als vielmehr darauf, daß beliebigen als „Leistung“ ausgezeichneten konkreten Verhaltenstatbeständen und -ergebnissen sowie beliebigen als „Leistungsprinzip“ qualifizierten Verhaltensregeln „bewußtlos“ Geltung, Anerkennung, Befolgung verschafft wird. (Heid 1973, S.893)

Selektion bedarf also einer Legitimation durch die Leistungsideologien, um als fraglos, sachlich notwendige gesellschaftliche Funktion, theoretisch wie praktisch, im Denken keinen Widerspruch zum Interesse der einzelnen Lernindividuen darzustellen. Andersherum gesagt, wer sich „Leistung“ zum Leitgedanken seines Strebens hernimmt, erwartet und erstrebt Selektion, als von ihm als sein Vorteil begriffenes Interesse. Dies hat jedoch den völlig ungeistigen, unfreiwilligen Hintergrund:

Mit inhaltlich unbestimmten Vokabeln läßt sich nicht argumentieren, so daß Auffassungs- und Zielkonflikte nicht argumentativ-rational, sondern eben nur „autoritär“, nämlich aufgrund von faktischer sozialer und politischer Macht entschieden werden können. (Heid 1973, S.895)

Die Legitimation durch das „Leistungsprinzip“ unterstellt also die gesellschaftlichen Verhältnisse, die diese Legitimation, zu deutsch *Rechtfertigung*, erforderlich machen, denn „Leistung“ abstrakt kann unmöglich Interesse eines Leistungserbringers sein, außer er verstößt gegen sein objektives Interesse, d.h. die Antwort auf die Frage: Was und wieviel habe ich davon, daß ich etwas bestimmtes leiste?

Dem bürgerlichen Schaffensgeist leuchtet die Leistungsideologie unmittelbar ein, da sie sich von alternativen verpönten Umgangsweisen mit Menschen als Material, dem normalen Rassismus von Standesdünkel bis Ariertum z.B., angenehm abhebt:

Die Leistungsideologie trägt insofern Züge einer universalistischen Moral, als erwerbbar Merkmale des Menschen zum einzig legitimen Kriterium der Allokation von Gütern erklärt, und Merkmale wie Rasse und Herkunft als nicht legitim angesehen werden. (Fend 1981, S.46)

Wenn auch die Schlußfolgerungen Fends nicht unbedingt in die gleiche Richtung gehen wie die von Heid gezogenen, ein Gefühl für die von ihm erkannte „Legitimationsproblematik“ entwickelt auch Fend:

Die zentralen Legitimationsprobleme der spätkapitalistischen Gesellschaft ergeben sich aus zwei Sachverhalten: einmal muß die ungleiche Verteilung knapper Güter legitimiert werden, zum anderen gilt es, die Anerkennung der politischen Instanzen zu sichern. Beide Sachverhalte sind insofern verschränkt, als es keine Autonomie des ökonomischen Systems vom politisch-administrativen mehr gibt, so daß mit der Anerkennung der politischen Herrschaft gleichzeitig eine Anerkennung der privatrechtlichen Wirtschaftsform verbunden zu sein scheint. (Fend 1981, S.45)

Sollen wir nun alle gemeinsam der bei Fend so genannten „spätkapitalistischen Gesellschaft“ zu diesem „Problem“, das sie gerade so elegant löst gratulieren oder sie dafür bedauern, daß sie es überhaupt nötig hat ihren ihr eigenen höchsten Zweck „marktwirtschaftlicher Güterallokation“ mit Zwecklügen (Ideologien) salonfähig zu halten?

Diese Frage zu vertiefen sei jedoch anderen Autoren überlassen. Entscheidend für die hier anstehende Fragestellung wird nun die Auswirkung der oben beschriebenen Funktionen der Schule als Bedingungen für das Lernen in der Schule sein.

6.2 Auslese in der Schule

Wie einen selbstverständlichen Ausfluß von Lehrtätigkeit erwähnt das Schulgesetz für Baden-Württemberg die angebliche Notwendigkeit von „Leistungsbeurteilung“, weshalb eine spezielle Verordnung über die Notenbildung nicht zum Hauptgesetzestext gehört, sondern im Anhang 7 dargestellt wird.

Grundsätze. §1 Allgemeines: Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule erfordert neben der Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auch deren Feststellung zur Kontrolle des Lernfortschritts und zum Leistungsnachweis. Als Kontrolle des Lernfortschritts soll sie Lehrern, Schülern, Erziehungsberechtigten und ggf. den für die Berufserziehung der Schüler Mitverantwortlichen den erzielten Erfolg bestätigen, ihnen Hinweise für den weiteren Lernfortgang geben und damit die Motivation des Schülers fördern. Als Leistungsnachweis stellt sie eine Entscheidungsgrundlage für den weiteren Bildungsgang des Schülers dar. (Holfelder/Bosse 1993, Schulgesetz für Baden-Württemberg, S.395, 396)

Der letzte Satz teilt die Folgen jeglichen Lernens in der Schule eindeutig mit. Gleichzeitig eröffnet das Gesetz den Pädagogen die Freiheit der Kriterien und Maßstäbe in der Pflicht zur Auslese, denn auf das Gelernte kommt es hier nur momentan und relativ an. Auslese selbst ist damit im Ergebnis ihres erforderlichen, weil vielseitig nützlichen, Stattfindens festgeschrieben, jedoch allen Bedürfnissen ihres chancengleichen, altersbedingten, schultypgerechten Zustandekommens entsprechend anpaßbar geblieben. Leistung stellt sich somit objektiv dar als das „gesellschaftliche“ Bedürfnis nach ihrer Bewertung an Individuengruppen:

§5 Leistungsnoten (3): Bei der Bewertung von Schülerleistungen ist der Eigenart der verschiedenen Schularten und Schultypen sowie der Altersstufe des Schülers Rechnung zu tragen. Der Begriff „Anforderungen“ in Absatz 2 bezieht sich auf die im Lehrplan für die behandelten Unterrichtseinheiten festgelegten Ziele und Inhalte, insbesondere auf den Umfang, auf die selbständige und richtige Anwendung der geforderten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Art der Darstellung. (Holfelder/Bosse 1993, Schulgesetz für Baden-Württemberg, S.397)

Lehr-/Lernprozesse werden veranstaltet. Nach einer bestimmten Zeit wird jeweils eine Überprüfung vorgenommen, die auf eine Klassifizierung der in der Lerngruppe vorhandenen Schüler abzielt. Wenn nun dementsprechend diese Leistung in einer Note von 1 bis 6 besteht, bezogen auf die momentanen Anforderungen dieses oder jenes Fachs oder auch als Durchschnittsnote, kann nach Schulgesetz von erfolgter Bewertung von Leistung gesprochen werden. Die Leistungsbewertung hat sich vom jeweiligen individuellen Lernerfolg inhaltlich

emanzipiert und den Zweck ihres Stattfindens doch optimal erreicht - sie war ein Leistungs-Vergleich:

Wenn jede (Schul-)Leistung in dem Maße positiv auffällig und belohnt wird, in dem sie durch schlechte Leistungen anderer kontrastiert wird (vgl. Cohen 1968, S.25f.), müssen die an Erfolg Interessierten Wert darauf legen, daß „die anderen“ Mißerfolg haben bzw. schlechte Zensuren erhalten (vgl. Rousseau 1978, S.259). Die durch dieses Prinzip Benachteiligten (also die „schlechten“ oder erfolglosen Schüler) bezahlen die Chance, selbst einmal zu den guten zu gehören, mit dem Preis, das dafür vorausgesetzte Prinzip der Erfolgs- und Mißerfolgserzeugung anzuerkennen und (gegenwärtig) schlechte Noten in Kauf zu nehmen (s. bereits Rousseau 1978, S.245ff; Kreckel 1983, S.140). Das mag der reale Hintergrund der These Luhmanns sein, daß gute Zensuren mehr mit schlechten Zensuren als beispielsweise mit Bildung zu tun haben (Luhmann 1986, S.165).

Die Tatsache, daß die Forderung nach Chancengleichheit fast nur auf Personen bezogen, also an die subjektive Seite des Zusammenhangs „adressiert“ wird, durch den eine Chance definiert ist, begünstigt den Eindruck, es hänge allein von diesen Individuen ab, ob und wie weit sie diese Chance nützen. Dies wiederum begründet die Annahme, es könne nur an individuellen, persönlichen Defiziten oder Defekten liegen, wenn jemand seine Chance nicht wahrnimmt oder nicht wahrzunehmen vermag. Nicht die gesellschaftlichen Kriterien, Gründe, Bedingungen und Prozesse der Erzeugung von Ungleichheit, sondern deren Opfer werden als Problem dargestellt. Jedes individuelle Aufstiegsbemühen impliziert ein geradezu quantifizierbares Risiko des Scheiterns. (Heid 1988, S.9/10)

Die Leistungsbewertung, die in der Schule vorgenommen wird, soll die Leistungen des bestimmten Schülers bewerten. So könnte man das Schulgesetz verstehen, wenn nicht die Übersetzung seiner Leistungen in Noten bereits denselben Schüler als „zu positionierendes Gruppenmitglied“ bestimmt hätte. Darin unterscheidet er sich gerade nur noch graduell und sehr subjektiv - vom Schulinteresse her - von seinen Mitschülern. Seine Leistungen kommen inhaltlich nicht mehr vor, weil sie ihren Zweck, Material für Auslese gewesen zu sein bereits erfüllt haben. Daher kann der tatsächlichen Verschiedenheit des Lernerfolgs einzelner Schüler, ihren Neigungen, Voraussetzungen, Vorkenntnissen und Fähigkeiten, in keiner Weise mehr durch diese Bewertung entsprochen werden. Eine Nennung oder auch „Quantifizierung“ verschiedener Lerninhalte sowie Aufzeigen von Mängeln und ihrer Behebungsmöglichkeiten erübrigt sich. *Daß* die Schüler sich gemäß den angelegten, pädagogisch im Einklang mit der Notenskala frei gewählten, Kriterien entsprechend als unterschiedlich herausgestellt haben, wurde zu „*ihrer*“ Unterschiedlichkeit gemacht. Dabei spielt es auch keine Rolle mehr, wie besagte Unterschiedlichkeit zustande gekommen ist, weder im Prozeß des Lernens noch im Bewertungsprozeß.

Daß Menschen verschieden sind und daß individuelle Verschiedenheit auch gewünscht wird, ist nicht nur trivial, sondern „an sich“ auch belanglos. Nicht trivial und nicht belanglos sind jedoch Fragen folgenden Typs: Unter welchen Bedingungen und Gesichtspunkten, zu welchen Zwecken und mit welchen Konsequenzen werden Menschen nicht nur miteinander verglichen und voneinander unterschieden, sondern individuelle Unterschiede zwischen Menschen und Menschengruppen allererst erzeugt? (Heid 1988, S.12)

Chancengleichheit erweist sich hier zugleich als gute praktische und ideologische Voraussetzung für das Interesse an der Herstellung von Unterschieden. Eine Auslese von Schülern aus Lernprozessen heraus muß aus der größtmöglichen verfügbaren Anzahl von Schülern schöpfen können, sonst würde Auslese sich erübrigen bzw. ad absurdum führen, da eventuell nicht oder gerade genügend Schüler für angestrebte Positionen zur Verfügung stünden. Indem die Auslese stattfindet, erklärt sie somit zugleich Maßstäbe setzen zu wollen, an denen die vielen oder auch zuvielen Teilnehmer der Konkurrenz sich zu bewähren haben. Da wäre Ungleichheit der Ausgangsbedingungen eine kontraproduktive Vorwegnahme von beabsichtigten Ergebnissen, obwohl sie andererseits, wie aus der Historie bekannt, dadurch nicht praktisch verunmöglicht würden. Je ernsthafter und umfassender der Veranstalter diese Ausleseprozedur jedoch durchzuführen gedenkt, umso mehr macht er in der Vorgabe der Chancengleichheit seinen Anspruch auf Resultate deutlich. Für die Ausgesenen besteht der vermeintliche Nutzen der Chancengleichheit darin, die Illusion einer *gerechten* Beurteilung ihrer abstrakt vorgestellten „Leistungen“ zum Grund für die Akzeptanz des rassistischen, lernfeindlichen Rahmens solcher Bildungsveranstaltungen zu nehmen.

Auch pädagogische und psychologische Wissenschaft affirmiert und legitimiert das rassistische System der Herstellung der Unterschiede durch Bildung in den Bildungsinstitutionen (siehe auch Kapitel 3) - nicht im Sinne einer wissenschaftlichen Verschwörung, sondern als vom rassistischen Konkurrenzsystem ausgehende, sachliche Begutachtung bereits gesellschaftlich und historisch gesetzter Lebensverhältnisse, auf die die Wissenschaft sich nun problematisierend zu beziehen hat. Anerkannte Wissenschaft hierzulande will natürlich nicht in den Verdacht geraten, idealistisch bzw. ideologisch im Verhältnis zur durchgesetzten Gesellschaftsform dazustehen. Die Kritische Psychologie z.B., die gerade als wissenschaftliches Ergebnis ihrer Arbeiten immer wieder auf die gesellschaftlich-historische Bedingtheit sozialwissenschaftlicher Gegenstände hinweisen muß, um zu ideologiekritischen, also eventuell objektiveren, Urteilen über ihre wissenschaftlichen Gegenstände kommen zu können, riskiert damit z.B., von affirmativ argumentierenden Ansätzen aus, gerade wegen ihrer ideologiekritischen Haltung als ideologisch abgetan zu werden (vgl. auch Kapitel 2, Objektivitätsanspruch).

Aus den Ergebnissen affirmativer Wissenschaft ergeben sich Konsequenzen, die den Schülern im gegenwärtigen Schulsystem zusätzlich zu Konkurrenzstreß und Bewährungsdruck die Rolle eines pädagogisch (didaktisch) korrekt zu behandelnden „Schülermaterials“ zuweisen. Rein logisch betrachtet erreicht affirmative Wissenschaft dies, indem sie das Ideal einer vernünftigen Wissensvermittlung mit dem Selektionszweck der Schule für tendenziell kongruent und im Einklang erklärt, dagegen im Nachhinein „mißratene“ Schülerindividuen sowie schulseitige „Mangelsituationen“ als schlechte Bedingungen dieses Ideals problematisiert. Man legitimiert die Schule, die es gibt, indem man an ihr, als angeblich notwendiger Selektionsinstanz, nichts prinzipiell Kritikables, aber jede Menge zu bewältigende Verfahrens- und Methodenprobleme entdecken will (siehe Kapitel 5), die „sachlich“, also ohne den guten Zweck der „natürlichen“ Auslese zu beschmutzen, in Angriff genommen werden müssen. Der Schule wird man deshalb vorab Generalabsolution erteilen, indem man den Schüler und seine Bewährung in der Schule zum eigentlichen Problem erklärt. Wenn Schule an und für sich eine gute und nützliche Sache für lernwillige Individuen ist, wie alle Welt behauptet, warum verhindert sie dann selbst ihre angeblich ureigensten Zielsetzungen?

Auf der Grundlage von zu Allgemeingut gewordenen Ideologien über Begabung und Intelligenz, die affirmative Wissenschaft in ihren Urteilen ganz „unvoreingenommen“ und pluralistisch weiterentwickelt und bestätigt, wird von Politikern der Anspruch zur Eingliederung der Resultate „unnatürlich“ zustandegekommener Auslese ausgesprochen - direkt und fordernd. Wie sollte man z.B. die Ausführungen des bayerischen Kultusministers erklären, wenn man ihn in einer Abendschauendung des TV-Senders Bayern-III am 30.03.1990 sagen hört, die in die BRD strömenden DDR-Abiturienten müßten nachträglich in Ihren Noten heruntergestuft werden, da es sonst zu Ungerechtigkeiten gegenüber westdeutschen Studenten und Arbeitsuchenden käme? Die von dort kommenden Abiturienten hätten zu 50% „sehr gut“, eine viel zu hohe Quote, die so im Westen nicht denkbar sei, aber deswegen gerade für das BRD-Bildungssystem und gegen das alte DDR-Bildungssystem spräche. Diese für sich widersprüchliche Beurteilung von Schule und Schulnoten (gut=schlecht?) wird inhaltlich ergänzt mit der „klärenden“ Kommentierung, die ostdeutschen Studenten seien „zwar“ durchweg in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern wesentlich besser geschult, hätten „aber“ in Geschichte und Fremdsprachen Lücken aufzuweisen!?

Auf das Wissen der Schüler von drüben, daß der bayerische Kultusminister somit teilweise anerkennt, reflektiert er so, daß es zwar sicherlich ein nützliches Wissen sein mag, es aber ungerecht sei, wenn man einfach darin ausgebildet und für „sehr gut“ befunden wird. Daß ein sozialistisches Geschichtsbild und erste Fremdsprache Russisch für bayerische Gymnasien ein Unding sei, hat allerdings

weniger mit Wissensmangel als mit der „Deplaziertheit dieses Wissens“ im Freistaat zu tun. Es handelt sich auch bei diesen Lernresultaten, hüben wie drüben, um gelernte Ideologien und Sprachkenntnisse etc., genau wie in Bayern. Eine Schlußfolgerung drängt sich auf: Der Kultusminister will nicht einfach viele neue gut ausgebildete Mitbürger willkommen heißen! Es ärgert ihn, daß die gut ausgebildeten Mitbürger sich nicht schon drüben durch eine chancengleiche Aussiebung auf ihre spätere (geschichtsteleologisch vorbestimmte?) kapitalistische Bestimmung hin haben sortieren lassen müssen, denn offensichtlich soll der Zugang zum Wissen im Freistaat nicht einfach frei sein, sondern ein bedingtes Lebensglück reglementieren, als über jeden Zweifel erhabenes, souveränes Ergebnis einer gerecht ins Werk gesetzten Konkurrenz, in der jeder sich nach Maßstäben zu bewähren hat, die seinen eigenen Interessen ziemlich feindlich gegenüberstehen.

In seiner Arbeit von 1987 charakterisiert Heid treffend die inhaltliche Systematik des Wettbewerbscharakters solchen ministeriell sanktionierten Unterrichts:

Wenn Prüfungen - wie es in einem kultusministeriellen Schreiben ausdrücklich heißt: - Wettbewerbscharakter haben, dann genügt es nicht, daß ein Prüfling nachweist, das vorangegangene Lernpensum erfolgreich bewältigt zu haben. Es kommt dann immer (zumindest auch) darauf an festzustellen, welche Lernenden besser oder schlechter sind als andere. Aufgaben, durch deren Lösung der Nachweis einer erfolgreichen Bewältigung des Lernpensums erbracht werden könnte, wären für die Prüfung unbrauchbar, wenn sie von (nahezu) allen Schülern einer Klasse einwandfrei gelöst würden oder unter schulisch üblichen Bedingungen gelöst werden könnten. Eine Aufgabe muß immer so formuliert sein, daß eine wünschenswert große Zahl von Schülern die Aufgabe nicht oder nicht vollständig löst. Insofern wird in Prüfungen - also in Schule und Unterricht - das Versagen, das Scheitern erzeugt. Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, interindividuelles Quantum und itraindividuelles Ausmaß des Versagens - je nach Bedarf - zu steuern. Ich beschränke mich auf Stichworte: Festsetzung bzw. Änderung des „Fehlerschritts“; Verkomplizierung der Aufgabenformulierung; Verknappung der Bearbeitungszeit; Verknappung der Zeit zur unterrichtlichen Behandlung des zu prüfenden Stoffs; Einbau anderer, selektionseffektiverer Kontrollen... (Heid 1987, S.74/75)

Von zufälligen ärgerlichen Nebenwirkungen schulischer Funktionen auf das Lernen kann da keine Rede sein. Den Schülern wird ganz zweckmäßig das Lernen zum Problem ihrer ständigen persönlichen Bewährung in Konkurrenz zu ihren Mitschülern gemacht, *und das auf Kosten des effektiven Lehrens und Lernens*. Die Ausräumung von Lernschwierigkeiten jeglicher Art durch die Schule und ihre Lehrer als ein erwägenswertes Ziel von Schule sich vorstellen zu wollen, steht dazu in unmittelbarem Widerspruch. Schule produziert jedoch folgerichtig Haß und Widerwillen gegen Stoff und Lehrpersonal. Sie eröffnet gleich-

zeitig Tür und Tor für Vortäuschung von Wissen und Betrug jeder Art in dieser existenziellen Konkurrenz. (vgl. auch Huiskens 1991, S.179-205, Holzkamp 1991, S.5-21)

6.3 Lernen und Leistung im Rahmen einer chancengleichen Konkurrenz in der Schule

Fundamentale Mängel im Erreichen der Lernziele erweisen sich bei allen von Zeit zu Zeit stattfindenden mündlichen Prüfungen bei den meisten Schülern. Die Mehrheit aller Schüler zeigt nach Klassenarbeiten mehr oder weniger große Wissenslücken. Darüber wundert sich niemand, denn Zeitdruck und Stofffülle sorgen dafür, daß dies der permanente Normalzustand schulischen Alltags bleibt, wie man aus allen Lehrplänen und den Klagen der Lehrer, Schüler und Eltern entnehmen kann. Völliges Unverständnis sollte man dieser Tatsache als Pädagoge grundsätzlich entgegenbringen, wenn man selbstverständlicherweise und aus langjähriger Erfahrung weiß, daß die Vermittlung von Wissen in der Regel ein langwieriges, mühsames Unterfangen ist, daß Geduld und viele individuelle Umwege erfordert, wenn man es wirklich ernst damit meint.

Also eins von beiden: Entweder glaubt man, die Schüler hätten einen direkten Zugang zur Welt der Ideen, und die Formulierungen seien ohne jede Bedeutung; dann ist es bestürzend. Oder es läuft so, als ob man gar nicht wollte, daß die Schüler etwas begreifen. Dann ist es trostlos. (Baruk 1989/85, S.184)

Mit Wissensvermittlung an der Stelle aufzuhören, wo Schüler Fehler machen und ihr Unwissen, warum auch immer, offenbaren, heißt unbedingt, Weiterlernen zu torpedieren. Daß es Schüler gibt, die wenig oder keine Probleme haben, ist dafür kein Argument. Der Zweck der Wissensvermittlung ist damit jedoch, jenseits subjektiver Bewertungen und Schuldfragen, durchkreuzt oder zumindest infragegestellt. Auch vorübergehende oder strukturell bedingte Defizite verwandeln sich vom Standpunkt einer Ignoranz gegenüber Fehlerbearbeitung zu schlicht äußerlichen bzw. künstlichen Schranken des Lernens. Was im Lerndiskurs nicht aufgegriffen und bearbeitet wird bleibt als permanentes Hindernis bestehen. Dies wäre in einem vernünftigen Lerndiskurs absurd. Der Unterricht in der Schule will jedoch offensichtlich äußerliche Schranken zum Zweck der Auslese aufbauen. Insofern hat Baruk nach beiden Seiten hin recht. Wenn das Vorurteil, Schüler hätten gefälligst unmittelbar, wie mit einem „Nürnberger Trichter“, Wissen in sich aufzunehmen, qua Bildungssystem praktische Geltung hat, dann kann man die gegenwärtige Situation der Wissensvermittlung, vorgestellt als

wünschenswerte Verwirklichung eines vernünftigen menschlichen Grundbedürfnisses, nur noch als trostlos bezeichnen.

Was aber kann dann in einer solchen Schule, wo es auf Lernen von bestimmten Lerninhalten nur noch bedingt und am Rande ankommt „Leistung“ sein - in jedem Fall etwas durch das Selektionsinteresse modifiziertes, also nicht einfach Wissen oder das Beherrschen geistiger Fähigkeiten.

Was wäre denn objektiv eine Leistung im/beim Rechnenlernen gewesen? Banal ausgedrückt: ein Erfolg im Erlernen des Rechnens bzw. des Gegenstands Zahl und Operationen mit Zahlen. Davon ausgehend, Lehrer bemühten sich Erklärungen über Zahlen und Rechnen zu vermitteln, damit die so unterrichteten Schüler in der Lage sind, diese selbst als Wissen zu übernehmen, so wäre dies möglich durch einen Unterricht, in dem die Schüler auch noch die Gelegenheit erhalten, selbst zu erklären was sie und wie sie etwas verstanden haben, um den Wissensstand der Schüler weiter kontrollieren zu können und weiter zu verbessern. Da Lernen die geistige Tätigkeit von Individuen ist, muß zur Unterrichtsstunde und den in ihr mehr oder weniger gebotenen zu lernenden Inhalten die Auseinandersetzung des Lehrers mit dem Individuum über den Stoff treten. Was der Schüler, der als Subjekt des Lernens immer der Maßstab ist für den Erfolg in der Aneignung von Wissen, nicht sofort begriffen hat, muß vom Lehrer erneut mit ihm erarbeitet werden, sonst besteht die Gefahr der Stagnation des Lernprozesses. In diesem oben beschriebenen abstraktesten (daher die Banalität der Ausführungen) Sinn von Lernen spielt „Leistung“ eine eindeutige Rolle: Sie ist die abstrakteste Zusammenfassung von Resultaten genau dieses Vorgangs - ein Individuum hat Wissen erworben und kann z.B. rechnen: Leistung wurde dabei auch vom Lehrenden erbracht, Leistung bestand auch im Aufklären von Fehlern (egal wie schwierig oder schnell man dabei vorankam), Leistung kann im Lernen also alles mögliche sein was zur Erreichung des Ziels unter „Schweiß und Tränen“ aufgewendet werden mußte. Alle die hier aufgezählten Banalitäten des Lernens und der in ihm enthaltenen Leistungen der Beteiligten sind jedoch in der Schule im Mathematikunterricht keineswegs selbstverständlich, denn Lernerfolg und Leistung in der Schule bestehen in etwas anderem, wie im Folgenden bewiesen wird.

Vom physikalischen Leistungsbegriff her besteht quantifizierbare, messbare Leistung einfach im Verausgaben von Kraft (Hier liegt der Inhalt für die zu messende Leistung eindeutig und homogen fest! - z.B. Druck, Elektrizität usw.) in bestimmter Stärke und Zeit. Insofern wäre ein Übertragen des Leistungsbegriffs auf geistige Tätigkeiten um diese zu Quantifizieren einfach unsinnig, denn Inhalt des Lernens ist kein Gleichbleibendes, sondern ein in sich völlig inkommensurables Gemisch aus gelernten Wissensanteilen, Anwendung von geistigen Fähigkeiten, Betätigungen des Geistes und Hervorbringung geistiger Resultate.

In jedem Fall jedoch suggeriert die abstrakte Redeweise von Leistung (in der Schule) die abstrakte jenseitige Messbarkeit einer bestimmten gemeinten Leistung. Das geht dem Inhalt nach beim Lernen gerade nicht, also ist mit Leistung in der Schule etwas anderes gemeint! Jedes Quantifizieren von Lernen bezieht sich auf formale Gesichtspunkte, die es an das Lernen heranträgt, an denen sich Individuen vergleichen müssen z.B.: Kompliziertheit des Stoffs, Neuheit des Stoffs, Vollständigkeit der Reproduktion von „Wissen“ in Zeit, Maximale Anzahlen richtiger Ergebnisse, falsche Ergebnisse als Negativkriterium von Leistung positiv. Ein „ausreichend-Schüler“ z.B. wird insofern für besser bewertet, als er noch weniger vom für Prüfungen verwendeten Material (Mathematik) nicht verstanden haben soll als sein „mangelhaft-Mitschüler“. Bewertet wird also seine geringere Fehleranzahl, er wird für seine wenigen Fehler „belohnt“. Der Unterricht macht dementsprechend nichtverstandene Stoffanteile quantitativ zu seinem Mittel für Auslese - die Bereiche des nicht Gewußten sind manifestes Unterrichtsergebnis! Daraus muß man den Schluß ziehen, es kommt auf Fehler in einer Weise an, bei der deren Ausräumung bzw. Produktivmachen für Lernfortschritte nur untergeordnet, eventuell exemplarisch oder gar nicht vorkommt. Härter ausgedrückt: Auslese braucht und erzeugt große Mengen an Fehlern (zählbare Objektivierung des individuellen Unverständnisses bestimmter Anteile der Mathematik) als definitives Resultat des Lernens im Klassenverband, um ihr Ziel zu erreichen! Wenn Lernen an seinen Resultaten überprüft wird, so können Noten über diese Resultate absolut nichts aussagen! Man stelle sich einmal die folgenden „außerirdischen“ Fragen: Welche Note sollte ein Schüler für die richtige Lösung der Additionsaufgabe $1256 + 234 = ?$ erhalten? und welche Note vielleicht noch für die falsche Lösung? Gibt es auch noch teilweise Lösungen und „Zwischennoten“ dafür? Wie wäre es mit den „Noten“: „gelöst, nicht gelöst, dem Schüler muß Addition beigebracht werden, die Note „gelöst“ wird ausgesetzt solange die Addition nicht verstanden wurde“ (So schwierig/unmöglich ist es mit einer „Note“ einen inhaltlichen Bezug zu erhalten!)? Sofort wird der Mathematiklehrer verständnisvoll einwenden: „Das kommt ganz darauf an!“ (Auf was kommt es da „noch“ an?) „Es kommt darauf an, welche Kriterien von Lehrplan, Altersstufe, Schwierigkeitsgrad, Zeitbegrenzung, Aufgabenmenge in der Note an den Schülern geltend gemacht werden!“

Damit unser selektierend das Lernen betrachtender imaginärer Lehrer nicht imaginär bleibt, werfen wir einen kurzen Blick ins Schulgesetz:

Aufgabe der Schule ist es, alle wertvollen Anlagen der Kinder und Jugendlichen zur vollen Entfaltung zu bringen und ihnen ein Höchstmaß an Urteilskraft, gründliches Wissen und Können zu vermitteln. (Schulgesetz für Berlin §1)

Im Unterricht soll also etwas im Schüler bereits angelegtes herausgeholt und entfaltet werden. Damit steht fest, daß was „nicht drin war“ auch nicht herauszuholen geht. Von außen betrachtet verpaßt der Schüler eine enorme Gelegenheit, sollte er den angebotenen „Entfaltungunterricht“ nicht voll und ganz als solchen für sich betrachten und dessen Chancen nutzen. Was sich hier also als Vorstellung einer Wechselwirkung von „Innen und Außen“ anbietet, gilt als festgeschriebens Urteil über die Schulkinder und ihre durch die Schule und ihren Unterricht hervorzubringenden „Leistungen“ bevor ein Unterricht stattfindet. Der Festschreibung des so gefaßten Individuums in dieser Ideologie verschafft die Schule durch ihre Praxis überhaupt erst eine praktische Wahrheit, die dann zwar kein Urteil über die Schüler für sich gewesen sein kann, aber als Beurteilung der Schule über die Schüler zu objektiver Qualität gelangt. Soweit entfaltet das Schulgesetz hier nur die roheste Form seine bildungsassistischen Programmatik. Was das Vermitteln an Wissen, Können und Urteilskraft angeht, pflegt dieser Eingangsparagraph den zur bildungsassistischen Programmatik dazugehörigen Idealismus, denn, wenn die Seite der Verantwortung des Individuums (seine persönliche Schuld an seinem Schicksal) als geklärt abgehakt worden ist, kann selbst bei ständigem Scheitern des Ideals aller guten Absichten der Schule, ihr nur eine Teilverantwortung (korrekte, gerechte Vollstreckung des gesetzten Bildungsassistismus) zugewiesen werden, denn die gute Absicht hat sie sich schon in ihren ersten Paragraphen mithineingeschrieben. Ein Teil, das „Höchstmaß“ der „guten Absichten“, läßt sich dabei immer verwirklichen (zum Nutzen der Verwertungsinstanzen der Gesellschaft, die auch noch in der Lage sind gescheiterte „gute Absichten“ lohnend zu verwenden) und das entspricht der Selektionsfunktion der Schule 100%ig. Das Desinteresse der Schule an Wissensvermittlung zeigt sich in der ausdrücklichen Begrenztheit ihres Lehrwillens: Es gibt ein „Höchstmaß“ an Erfolg ihrer Bemühungen. Dieses „Höchstmaß“ braucht in §1 nicht weiter erläutert zu werden, denn der §1 hat vorher bereits aufgezeigt, daß die Schüler Unterschiede aufweisen, die das „Höchstmaß“ an „Bildbarkeit“ schon als „Individuum-Schule-Verhältnis-Wirkung“ vorbestimmt haben. Ein Scheitern des Lernens bei Einzelindividuen, fragmentarisches Wissen bei der Masse der Schüler, kurzum alles, was als inhaltlicher Mangel der Schulbildung vorgehalten werden könnte, gilt damit als einkalkulierte Natur des vorgegebenen zu bildenden „Schülermaterials“ und seiner Möglichkeiten unter schulischen Bedingungen. Diese schulischen Bedingungen gelten damit schon immer als der Versuch, den Bildungsmöglichkeiten der Individuen weitestgehend zu „entsprechen“ (In ihrer eigenen Ideologie will die Schule selbst nichts vom Schüler außer sich ihm anzupassen!). Insofern zeigt dieser §1 die selbstbewußte Stellung der politischen Bildungsinstanzen zum gesellschaftlichen Zweck der Bildung und dessen problembewußter Umsetzung bereits in vollem Umfang auf:

Auslese durch Bildung in der Schule als gesellschaftlich nützliche Behandlung der jungen Generation fällt in der bürgerlich demokratischen Bildungsideologie völlig zusammen mit der verantwortungsvollen Verwirklichung geistiger Menschennatur.

Wie die dem Programm entsprechenden „Leistungen“ im Einzelnen dem Schüler als erbracht zugemessen werden, entscheidet sich in der Anwendung des Notensystems. Außerdem schließen wir daraus, daß dessen gesetzlicher Kodifizierung etwas über seinen Inhalt und damit über „Leistung“ zu entnehmen sein muß:

Soweit Schülerleistungen durch Noten zu bewerten sind, ist die nachstehende Notenskala anzuwenden. Erteilt wird die Note

1. „sehr gut“ (1), wenn die Leistung den Anforderungen in besonderem Maße entspricht
2. „gut“ (2), wenn die Leistung den Anforderungen voll entspricht
3. „befriedigend“ (3), wenn die Leistung im Allgemeinen den Anforderungen entspricht
4. „ausreichend“ (4), wenn die Leistung zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht
5. „mangelhaft“ (5), wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen läßt, daß die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können
6. „ungenügend“ (6), wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, daß die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.

(Schulgesetz für Berlin, §27(2), fast identisch mit §5 Leistungsnoten (2): Holfelder/Bosse 1993, Schulgesetz für Baden-Württemberg, S.397)

Der Inhalt der zu bewertenden Leistungen wird hier als „Anforderungen“, denen mehr oder weniger entsprochen wurde, gekennzeichnet. Die „Leistung“ kann also dem Inhalt nach nichts inhaltliches im Sinne von Rechnen, Lesen, Schreiben sein. Der Stoff des Unterrichts ist bereits als individuell mehr oder weniger davon verstanden unterstellt. Im Unterschied zur Feststellung dieses Vorhandenseins von „Gelerntem“ gewinnt in der Erfüllung von Anforderungen etwas anderes als „Gelerntes“ die Qualität von „Leistung: die Masse und Geschwindigkeit (Stoff pro Zeiteinheit - Lehrplanpensum, Klassenarbeit, Abfragen pro Stunde, Monat, Jahr) der Aneignung des Stoffs durch die Schüler im Vergleich zu den Mitschülern soll als „Leistung“ bewertet werden. Der individuelle Lernprozeß wird im „Stichprobenergebnis“ oder „Jahresergebnis“ oder auch „Schulabgangsergebnis“ schon gleich gefaßt als abstrakt zu vergleichender Unterfall von „intelligenter Individualität“, womit bewiesen ist, daß es sich bei Bewertung nach Noten in der Schule von Anfang an um eine Nutzung der jeweiligen Lehrinhalte für die Unterscheidung der Schüler gehandelt hat.

Wenn es darauf ankäme den Schülern den Stoff beizubringen, wäre es unsinnig Noten zu geben, denn Noten sagen über die Fähigkeit z.B. zu Rechnen eine bestimmte Aufgabe zu lösen, nichts aus, umsomehr darüber, daß und wie der Lehrer die Schüler in einer Klasse nach einer gewissen Zeit unterschieden wissen will! Die ständige Vergleichsmessung während eines Schuljahres ergibt am Jahresende, im Zeugnis zusammenfassend festgehalten, ein eindeutiges Resultat von einem Jahr Unterricht. Wer von den Schülern nun dies oder jenes kann oder nicht, was wer warum nicht begriffen hat, wie man Lernprobleme wirksam bei Einzelnen lösen kann, dies sind Fragen, die für die Schule mit dem Zeugnis erledigt, also einer schulischen Lösung zugeführt wurden. Die einen kommen weiter, die anderen wiederholen ein Jahr, die nächsten kommen auf die Sonderschule oder einfach eine andere Schule. So geht Ausschluß von Bildung und Wissen methodisch gerecht und unanfechtbar!

Da das obige Gesetzeszitat mit den Worten „Entsprechung“ und „Mängel“ auf den Unterrichtsstoff schon noch Bezug nimmt, muß die Art dieses Bezugs ebenfalls gewürdigt werden. Eine besondere Entsprechung wie ein unaufholbarer Mangel haben eine Gemeinsamkeit. Sie bezeichnen ein individuelles Verhältnis zum Stoff als Verantwortlichkeitsverhältnis im Sinne einer objektiven Festlegung. Damit wird sowohl sachlich das Individuum beurteilt als auch moralisch abgeurteilt. Insofern ist keines dieser beiden Urteile ein wirkliches Urteil über das Individuum, sondern ein praktisches Urteil über die Absicht mit ihm gemäß dieser Urteile zu verfahren, d.h. es abgestuft einzuordnen. Kein Lehrer in der Schule kann die Vermessenheit besitzen wirklich zu beurteilen, ob ein Schüler etwas noch lernen kann oder nicht. Die angewandte Methode der „Förderung“ schwächerer Schüler besteht permanent in der Aufforderung an schlechte Schüler sich ihrer Chancen zu bedienen, die der Lehrer ihnen dadurch einzuräumen befließigt, daß er auf eine endgültige abschließende Beurteilung hinweist, die er erst noch mit ihnen vorhat, z.B. am Jahresende. Was ist eigentlich nützlich und lehrreich daran, wenn ein Lehrer einem Schüler eine oder auch mehrere „Chancen“ einräumt? Dies ist etwas anderes als herauszufinden wo und warum ein Schüler Schwierigkeiten hat und ihm dadurch etwas versuchen beizubringen. Daher kommt es im System der gerechten Benotung auch immer darauf an, ob jeder Schüler gleich gute/schlechte Bedingungen hat einen Stoff zu erarbeiten, in angemessener Zeit, mit gleich hohem Lehraufwand, gleichen Lehrmitteln. Dies schließt zwar Kompensationsmaßnahmen bei schlechten Schülern nicht aus, begrenzt diese jedoch auf das gerechte zumutbare Maß an Einsatz für einen doch schließlich einfach „schlechten Schüler“. Letztlich bleibt die Schlußfolgerung im Raum stehen: Die Schule bzw. die Lehrer halten es offenbar nur für nötig dort wirklich belehrenden Unterricht zu betreiben, wo die Gesamtheit der Schüler von selbst nicht schlauer werden kann. Wenn jedoch, wie erwartet und er-

wünscht, die „Geister sich scheiden“, d.h. bessere und schlechtere Schüler sich als solche erweisen, verzichtet man gern auf Vollständigkeit in der Wissensvermittlung, da die Belehrung der schlechten Schüler in der Regel „ineffektiv“ bleiben muß, „wie die Bewertung in den Noten bereits zeigte“. Da bei diesen Schülern sowohl die Fähigkeit als auch explizit die unterstellte Bereitwilligkeit zur Verbesserung als mangelhaft gilt, passen sie eben auch nur als solche dummen und/oder faulen Schüler in das zeitliche und mengenmäßige Unterrichtskonzept. Kurzum, auf solche Schüler hat man zuletzt eben keine Rücksicht zu nehmen, die halten den ganzen Unterricht auf (Worin besteht der dann eigentlich?! Womit wieder bewiesen ist, daß Wissensvermittlung in der Schule ein bedingter, ein untergeordneter Zweck ist!

In jedem Fall untermauert eine Problematisierung der Chancengleichheit beim Lernen, wie wenig es aufs Lernen als Ziel des Unterrichts ankommt. Umgekehrt stellt die Durchsetzung der Chancengleichheit, wie sie in bürgerlich, demokratischen Staatswesen permanent angestrebt, verbessert und vielerorts (BRD) praktisch erreicht wurde, den bildungspolitischen Standpunkt dar, von dem aus Schule in Erfüllung ihrer Auslesefunktion Lernen als untergeordnetes Ziel bestätigt und dessen Torpedierung durch die Auslesefunktion ganz getrennt davon als pädagogisch-psychologische Unterrichtsproblematik gesehen haben will.

Chancengleichheit und Gerechtigkeit in der Schule gehen immer mit dem negativen Bezug der Schule auf das Auslesemittel Lernen einher (s.o. Heid-Zitate). Die erbrachte „Leistung“ in solcherart Schulen hat eine Objektivierung in absolut gemessenem Wissen nicht nötig (Eine solche Messung wäre *zwischen den Individuen* vorgenommen zum Zwecke des Lernens sowieso absurd!). Daher hat die Schule auch mit „Leistung“ keine Probleme. Die „Leistungen“ die sie will erhält sie immer 100%ig aus dem vorhandenen „Schülerfundus“. Dies muß immer gelingen, weil es die ureigenste Leistung der Schule selbst ist, Schulleistungen hervorzubringen. Wenn in der Schule Leistung gemessen wird, mißt die Schule *die Unterschiede an den Individuen, die sie selbst hervorbringt durch ihre Messung*. Wer käme auch sonst auf die Idee, objektivermaßen Gruppen von Schülern in sechs Notenklassen aufgeteilt als ihre Entsprechung zu den Anforderungen der Schule hin zu beurteilen. Nur derjenige, der genau diesen Zirkus - Verobjektivierung der eigenen Absichten als Schülereigenschaften abstrakt gemessen an Resultaten von Lernprozessen - nützlicherweise verwirklichen will: also die Schule.

Wenn es also bei der Schul-„leistung“ immer genauso und damit auch gerecht zugehen muß - und dies wurde hier bewiesen - so handelt es sich bei „Leistung“ in der Schule und deren Beurteilungsmethoden, im Gegensatz zu Aussagen vieler kritischer Pädagogen und Schulkritiker, gerade nicht um Ungerechtig-

keiten von Leistungsbewertungen und bei der Darstellung obigen Leistungsbegriffs auch nicht um einen Zynismus, sondern um *ein Stück Wahrheit über die Schule* - das sollte man dabei bedenken.

Vom Standpunkt der Schule aus soll Nachhilfeunterricht in der Schule oder zu Hause Lerndefizite bei betroffenen Schülern auszugleichen helfen. Dabei geht der Nachhilfeunterricht in der Regel immer vom Stand des Unterrichts aus, kann also grundlegende Defizite und persönliche Fehlerquellen meist weder erkennen noch beheben. Dies kommt jedoch der Stellung der Schule zur Behebung von Wissensmängeln nur entgegen:

Das überläßt sie der außerschulischen Privatinitiative des Schülers bzw. der Eltern, eine Tatsache, der ein ganzes Gewerbe seine Geschäftsgrundlage verdankt. Nachhilfeeinstitute können sich über Kundschaft nicht beklagen. Durch Befassung mit den speziellen Schwächen eines Schülers das Bildungsgefälle wieder zu nivellieren, das unterläßt die Schule nicht nur. Es wäre geradezu *kontraproduktiv* im Sinne des schulischen Vorhabens, solche Differenzen für eine Notenhierarchie fruchtbar zu machen. Und letzteres ist eben das ganze Interesse, das schulische Lernerfolgskontrolle regiert. (Huisken 1992, S.214/215)

Der Unterricht mit Klassen, Stofffülle und Zeitdruck verhindert außerdem praktisch schon jede besondere Befassung mit einzelnen Schülern oder einzelnen Problemen. Dies mag gutmeinenden Lehrern zwar Anlaß zu „schlechtem“ Gewissen (dadurch kann er mit „gutem“ Gewissen weitermachen!) oder auch vereinzelt, trotzigem Sonderanstrengungen sein. Letztlich setzt sich über die Unterrichtsordnung mit ihren gesetzlich kodifizierten Anforderungen der Selektionszweck - über jeden Idealismus hinweg - durch. Lernen selbst wird also tatsächlich zur Privatsache - wegen der Auslese, der man unterworfen ist!

6.4 Lernen und Unterrichtsform im ausleseorientierten Mathematikunterricht

Was kann bei einem Mathematikunterricht herauskommen, der nicht Mathematik beibringt, sondern die Präsentation von mathematischen Zusammenhängen dazu benutzt, um Schüler, nach Prüfungen unter Zeitdruck und ohne vorherige gezielte Fehlerermittlungen und -aufklärungsanstrengungen, in Leistungsgruppen von eins bis sechs einzuteilen?

Der Automath - so hat sich herausgestellt -, das ist der ganz gewöhnliche Schüler im Mathematikunterricht...

...Das Versagen in Mathematik ist nicht das Versagen des Kindes, sondern das Versagen des Unterrichts; das Versagen des Unterrichts ist nicht das Versagen

der Lehrer, sondern das Versagen des mythischen Unterrichts, des Unterrichts, der nur vortäuscht, des Unterrichts, der konstruiert wird in einen Raum, in dem es kein einziges wirkliches Kind gibt. Um so wirklicher sind dafür die Instanzen der Macht, die sich diesen Unterricht ausdenken. (Baruk 1989/85, S.18)

Baruk beurteilt den Unterricht vom Standpunkt des Lernens. Er muß ihr als unwirklich, ignorant, unangemessen und vor allem grenzenlos idealistisch erscheinen. Wenn der Zweck der Auslese in der kritisch fragenden Betrachtung nicht explizit als zu beurteilende Grundlernbedingung vorkommt, versagen alle Worte dafür, die Abseitigkeit des Lernens in der Schule fassen zu wollen.

Auswendiglernen stellt eine Reaktion auf das Verlieren des logischen Verhältnisses (sofern es je einen subjektiv logischen Anfang gab) zu einem strukturierten Gegenstand wie Mathematik dar. Trotzdem gilt der Schule jede Produktion von Ergebnissen gleichwertig als Kriterium für Leistung. Im Resultat führt zwar die Abkoppelung vom logisch fortschreitenden Aufbau des Wissens schließlich in eine individuelle geistige Katastrophe. Der Unterricht hat jedoch von sich aus keinerlei Mechanismen oder auch nur Kriterien für die Feststellung und Verhinderung solcher Karrieren. Lehrer sind in der Schule nun mal nicht dazu da Auskünfte zu erteilen, sondern dazu, den Schülern Gelegenheit zu bieten, durch Aufpassen im geeigneten und gebotenen Moment „Wissen“ zu erhaschen und notfalls auch gute Beurteilungen zu erschwindeln, wenn ersteres nicht gelang. Jede Situation, die nicht ausdrücklich für Nachfragen zugestanden ist, muß die Schüler mit ihren eventuell Irrtümern in eine leistungsmäßige Rechtfertigungsposition bringen. Für das gescheiterte Lernen haben die Schüler also nur schlechte Kompensationen: taktische Verhaltensweisen des kurzfristigen Auswendiglernens, Fragmentarisierens und Vortäuschens von Wissen.

Wer nicht weiß was eine Zahl ist, wird schwerlich Rechenoperationen verstehen können. Wer die Grundrechenarten nicht beherrscht wird nicht Bruchrechnen lernen können. Wer im Lösen von Gleichungen die Anwendung von Regeln sieht, aber nicht den Begriff der Gleichung bzw. des Vergleichens von Mengen hat, wird auch keine höhere Mathematik mehr verstehen können, in der dieser Begriff unterstellt ist. Jeder Fehler, jede Blockierung des Verstehens, jede falsche Vorstellung von Rechenverfahren könnte Auftakt und positives Material zur Fortführung von Lernprozessen werden, weil es sich dabei um eine konkrete Auseinandersetzung mit einem Teil des zu lernenden Wissens handelt.

- Der Irrtum erscheint zunächst explizit als Antwort, d.h. als Ergebnis der Arbeit an einem Material, das nichts anderes sein kann als das, was einem Schüler in seiner schulischen und außerschulischen Vergangenheit und Gegenwart begegnet ist.
- Implizit ist jeder Irrtum auch eine Frage, eine Frage über den Stoff, um den es gerade geht, eine Frage, die mit dem Begehren, daß es so sein soll, einhergeht,

auch wenn sich das nur zeigt als ein - Warum sollte es denn nicht so sein? - . Wieso ergibt $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ nicht $\sqrt{5}$ oder zumindest: Wieso könnte es nicht $\sqrt{5}$ sein? (Baruk 1989/85, S.45)

Ergebnisorientierung und Selbstkontrolle in der Selbstdarstellung der Schüler werden durch den Schulunterricht zwangsläufig provoziert. Da Prüfungen nicht einfach von Zeit zu Zeit getrennt von „normalem“ Unterrichtsalltag stattfinden, sondern der gesamte Schulalltag einer umfassenden Bewährungsprobe für Schüler entspricht, kann ein reines Lehrer-Schüler Verhältnis im Sinne von Hand in Hand zuarbeiten beim Wissensaufbau niemals zustandekommen. Das komplette Unterrichtssystem kommt einer riesigen in zigtausende national verstreute Klassen aufgegliederten Quizveranstaltung gleich, in der auch schon mal, wie im echten Fernsehquiz, der teilnehmende Lehrer (Quizmaster und Experte in einer Person) den weinenden gescheiterten Schülerkandidaten tröstend von der Bühne (Schule) geleitet! Wenn er, der Kandidat Schüler, darf - also unter gewissen Bedingungen vielleicht - kann er beim nächsten Quiz nochmals teilnehmen. Bis dahin muß er zu Hause üben, die möglicherweise vorkommenden Rätsel in den vorgegebenen Fachgebieten, möglichst vollständig in der geforderten Zeit, lösen zu können. Wie soll er jedoch etwas üben, was er als übbares bzw. anzuwendendes Wissen gar nicht kennt?

...er wird genarrt von seinem Begehren und von seinem Gefühl, das ihm suggeriert, was er machen könnte; sein Begehren führt ihn dabei ebenso auf den Leim wie das pädagogische System. Das System spielt Aufgeben oder Verdoppeln mit ihm. Aufgeben, nämlich den Irrtum einsehen, oder Verdoppeln: denselben Fehler wiedermachen. Was dabei außer acht bleibt, ist das, was der Irrtum bedeutet - und daher heißt Verdoppelung eines Fehlers vor allem Verdoppelung der Macht des Irrtums. Nach einigen Wiederholungen dieses Spiels ist die Chance des Schülers, dem Irrtum zu entrinnen, praktisch gleich Null. Der Schüler rettet sich, indem er die richtigen Antworten auswendig lernt. Inwendig hat er sie dadurch noch lange nicht. (Baruk 1989/85, S.62)

Woran liegt es eigentlich, daß Schüler nicht gelernt haben Fragen zu stellen? Woran liegt es eigentlich oder stimmt es überhaupt, daß Lehrer nicht auf die Idee kommen, es sei vielleicht möglich, daß Schüler, die keine Fragen stellen, trotzdem etwas nicht verstanden haben? Warum warten Lehrer, die vielleicht ziemlich genau wissen, daß und welche Schüler etwas nicht verstanden haben, bis Schüler sich bessern oder sich mit ihrer schlechten Benotung einrichten, anstatt ihnen ihre Fehler zu erklären. Es liegt daran, daß alle Beteiligten am Unterricht sich über die „Sachzwänge“ eines durch Konkurrenz bestimmten Lernens stillschweigend geeinigt haben. Schüler, die dumme Fragen (Was ist das eigentlich?) stellen, fallen als dumme, eventuell sogar faule Schüler auf. Sie geben zu erken-

nen, daß sie etwas nicht wissen, je später desto schlimmer für die Bewertung (Umso schlimmer die sachlichen Folgen, wenn sie es nicht mehr lernen!). Die Lehrer erwarten (manche befürchten) zwar von den Schülern Fragen, kennen und fördern aber das Dilemma der Bewertungsbefürchtungen. Auch ein Lehrer kommt nicht umhin einen „dumm“ fragenden Schüler, irgendwann endlich als solchen zu bewerten. Jede echte Frage (im Sinn von wirklich wissen wollen) verweist auf ein Lerndefizit und die Folgen für den Schüler sind bei Fragen nicht unbedingt abschätzbar. Auch der Vorwurf von Lehrern an Schüler, sie würden sich nicht oder zu spät trauen zu fragen, ändert nichts an der prinzipiellen Verdächtigkeit des fragenden Schülers in Bezug auf das Herauskehren seiner Vorzüge (siehe weiter unten bei „intelligente“ Frage), die eventuell gar keine waren. Allein das Bewußtsein darüber, daß man sich trauen muß Fragen zu stellen, offenbart schon das durchgesetzte moralische Verhältnis aller Beteiligten zum Lernen unter schulischen Konkurrenzbedingungen. Die Wahrheit über Fragen im Schulunterricht besteht darin, daß Fragen für einen schlechten Schüler (einer, der den verlangten Wissensstand noch nicht hat) kein Mittel zur erfolgreichen Erlangung seines Unterrichtsziels (gute Noten für ihn) darstellen. Für den guten Schüler gilt das Gegenteil. Nichts ist förderlicher für die Bewertung eines Schülers, als Fragen zu stellen, die über den Klassenstand im Fachgebiet hinausweisen, also gerade seine überdurchschnittliche Kompetenz beweisen. Daher erkennt jeder sofort den Streber, seine altklugen Fragen, von denen dieser ganz bewußt positive Effekte für sich erwartet. Den Lehrern sind solche Fragen nicht unbedingt recht, da für den Unterricht allgemein nichts herauskommt. Der Vorbildcharakter solcher „intelligenten Fragen“ bleibt dabei vom Lehrer unbestritten. Egal ob „dumme“ oder „intelligente“ Frage, die so gemeinten Fragen verlangen nicht nach Aufklärung über Unbekanntes als ihr eigentliches Ziel. Fragen im Schulalltag sind Touren der Erlangung von guter Bewertung, deshalb fragen schlechte Schüler möglichst nie, weil sie sich wegen ihrer Wissensdefizite nicht damit in Szene setzen können. Sie müssen im Gegenteil sogar noch mit dem Vorwurf der Naivität (die moralische Seite ihrer Dummheit und Gegenteil von Schüler-Bauernschläue - also selber schuld!) rechnen, da sie ins offene Messer der notwendig schlechten Beurteilung ihrer „mangelnden“ Intelligenz laufen, die sich in ihren Fragen ausdrückt.

Kein Schüler geht ins Schulgebäude hinein ohne ständig sein Verhalten in jeder Hinsicht der Gefahr von Sanktionen betroffen zu werden entsprechend anzupassen, um sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unterrichts ungeschoren davonzukommen - was immer das auch individuell heißen mag. Ohne weiteres traut gleichzeitig jeder Lehrer seinen Schülern zu, ihn ständig um die Einsicht in den tatsächlichen Leistungsstand per Vortäuschung von Wissen betrügen zu wollen. Hinzu kommt, daß viele Lehrer gar nicht dazu in der Lage sind, ihren Schü-

lern komplizierte und weniger komplizierte mathematische Zusammenhänge darstellen zu können. Wer erinnert sich nicht an das dumpfe, brütende Schweigen bei gleichzeitigem seufzendem Aufatmen, wenn der Mathematiklehrer einen neuen Stoffbereich vorgetragen habend das grübelnde Schülerpublikum in der Klasse sprachlos, sinnlos zurückließ. Fleiß und Übungsausdauer zu Hause und mit den lieben Konkurrenten konnten kein nicht verstandenes Theorem ersetzen oder ausgleichen. Man hofft als „geschickter Konkurrent“ auf eine jeweils günstige Gelegenheit entweder im weiteren Unterricht oder durch Mitschüler, um die Erklärung doch noch zu ergattern. Von daher rührt auch der Mythos des guten Lehrers, der überhaupt einmal etwas erklären kann und womöglich zur rechten Zeit etwas erklärt, wonach man nicht zu fragen traute. Der „gute Lehrer“ ist eine real existierende ideologische Gestalt der Schule: Auch dieser „gute“ Lehrer kann nichts anderes gelehrt haben als Rechnen oder Mathematik, im Gegensatz zum total „schlechten“ Lehrer dem das Lehren gar nicht erst gelingt, weil er es nie konnte - dann war er streng genommen immer nur ein „formal“-Lehrer. Weswegen man dem „guten“ Lehrer sein gut-sein im Lehren zugute hält, ist wohl außerstofflichen Gründen zuzurechnen: Er war doch tatsächlich in der Lage und/oder hat sich dazu herabgelassen in einer Auslesesituation kompensatorischerweise belehrend wirkend zu handeln - man konnte ihn verstehen!? Das hält man ihm wegen der ansonsten so ungemütlichen lernfeindlichen Situation zugute. Eigentlich wäre es eine Selbstverständlichkeit von einem Lehrer anzunehmen, daß er verstanden werden will und sich deshalb bemüht, auch dann, wenn er nicht gleich beim ersten Mal von allen verstanden worden ist. Andererseits, wieso sollte eigentlich ein Lehrer der nicht gleich beim ersten Mal von allen verstanden worden ist ein schlechter Lehrer sein. Hauptsache er läßt diesen Zustand des Nicht-verstanden-habens seiner Schüler nicht auf sich beruhen, bemüht sich vor allem, Mängel bei jedem inhaltlich festzustellen und zu beheben. Solche guten „schlechten“ Lehrer aber verhindert die Schule allein durch das, was sie an Sachzwang zur Auslese mit Lehrplan und Zeitdruck in die Welt gesetzt hat. Statt zu erklären wird geprüft und abgefragt, geübt und appelliert. Die Schüler stellen kaum Fragen im Sinne der Aufklärungserlangung und zum sachdienlichen Nachfragen durch den Lehrer bei jedem Einzelnen steht keine Zeit mehr zur Verfügung. Außerdem wird ständig *abgefragt*, also braucht man nicht zu *fragen*. Der Unterschied zwischen fragen und abfragen liegt dabei klar auf der Hand: Auf eine Frage erfolgt idealerweise eine ausführliche Antwort (im Diskurs mit den anderen Schülern und dem Lehrer) durch jemanden in der Klasse der es weiß, wenn Klärung als Ziel anstünde. Bei Abfragen gilt nur die richtige Antwort, ein Ergebnis („Lösungswort“) oder auch ein kurz und bündiger Vortrag eines Zusammenhangs, als brauchbar, denn wer danach noch fragt gilt als dumm, weil er den Lösungsweg selbst nicht gewußt hätte und die Fähigkeit

des unmittelbaren Verstehens nicht vorlag. Gerade dieses Nichtwissen soll der Lehrer nicht bemerken. Er übt sich in Geduld, weil er allen die gleiche und gerechte Chance einräumen, per Zufall auch mal einen Dummen erwischen und verdonnern will, wenn es sein muß, auch exemplarisch, um den Anderen einen „heilsamen“ Schock beizubringen. (vgl. Huisken 1991, S.75-78 und S.179-205, Holzkamp 1991, S.5-21)

Ob nun im sogenannten „Frontalunterricht“ oder im „offenen Unterricht“, immer führt das Bewußtsein über Auslesefunktion und Konkurrenz und die sachliche Abwicklung der Auslesefunktion der Schule zum Ausschluß einer extensiven Klärung von Fragen als Zweck des Unterrichts, über die allein ein zusammenhängender Lernprozeß aller Schüler gewährleistet werden könnte. Dabei ist es ein Hohn, wenn didaktische Konzepte von Individualisierung des Unterrichts sprechen, um individuelle Fragen klären zu können und zugleich ihr Konzept als zu anspruchsvoll gegenüber der Unterrichtswirklichkeit anpreisen. Zynismus kann man es wohl nennen, wenn sie gegenüber ihrem „neuen didaktischen Konzept“ auf die zeitlichen Beschränkungen im normalen Unterricht und auf die Notwendigkeiten der Auslese durch differenzierte Benotung hinweisen. Wissenschaftlich vornehm formuliert bringt es ein Mathematikdidaktiker-Duo auf den Begriff:

Da aber die Absicht der optimalen Förderung aller Schüler, sei es durch Individualarbeit oder im Rahmen innerer Differenzierung, einen Zielkonflikt zwischen Kompensation und Profilbildung verursacht, läßt sich die hier dokumentierte Arbeit (Titel: „Individualisierungsunterricht konkret“, Anm.d.Verf.) in das Forschungsfeld Ausgleichsunterricht/Kompatibilität von optimaler individueller Förderung und Kompensation/Disparitätsmindernder Unterricht (Baumert 1986) einordnen. (Korger/Wehler 1988, S.6)

... womit die eigene Dissertation von Korger und Wehler von ihnen selbst als abseitige, idealistische sonderpädagogische Maßnahme eingeordnet und gerade darin hochgelobt auf der Strecke bleibt. Der Titel „Individualisierungsunterricht konkret“ ließ wohl einen Idealismus befürchten, der den Autoren zuviele Mißverständnisse über ihren Realismus als gestandene Mathematiklehrer möglich erscheinen ließ, weshalb sie diese Selbstrelativierung als praxisnahe Mathematikpädagogen vorab für ratsam hielten. Andererseits läßt sich nun, jenseits einer Beurteilung des Inhalts der Arbeit „Individualisierungsunterricht konkret“, die Behauptung aufstellen, daß solcherart Individualisierungsunterricht, wie ihn die Autoren entwickelt haben wollen, wahrscheinlich seinen Namen auf „-unterricht“ (=Schule) betont, weshalb das „konkret“ nicht hilft, sondern nur eine gewisse Hilflosigkeit in der Frage der Anwendungsmöglichkeiten zu erkennen gibt. Didaktik überhaupt will demgemäß eine Antwort auf Fragen beibringen,

deren Lösung sie selbst als Widerspruch zum Ideal von Didaktik erkannt hat: *das Scheitern des Lernens in der Schule dadurch aufzufangen, daß man ihm mit Methoden begegnet, die dem normalen Unterricht gegenüber als Zusatzbelastungen oder Fremdkörper eingefügt werden müßten, aber im Gegensatz zu ihm (seinem Auslesecharakter) gerade den inhaltlich konkreten Lernerfolg befördern sollen.* Die Wirksamkeit von Didaktik bemißt sich dabei an Vorstellungen die mit der Schulwirklichkeit wenig zu tun haben. Vom Gegensatz zwischen Lernen und Auslese in der Schule und dessen Auswirkungen auf die Schüler lebt jedoch die Forderung nach intensiveren, differenzierteren und ausgeklügelteren didaktischen Konzepten.

Aber zurück zur Auslese und ihren Wirkungen im Mathematikunterricht: Das Lernen der Mathematik verwandelt sich auch für die Schüler in ein Lernen für Anerkennung von „Leistungen“ in Noten. Damit ändert sich auch gleichzeitig eine anfänglich eventuell noch vorhandene Neugier und Aufgeschlossenheit und verwandelt sich in „sinnlose“ Beflissenheit. Baruks Interpretation der Auslese als „gigantischer Unsinn“ macht ihrerseits wiederum nur die vergleichsweise vernünftige Gegenposition auf, es käme in der Schule doch vorab und zuerst auf das Erlernen sinnvoller Zusammenhänge an. Daß Auslese gerade eine eigene gesellschaftliche Rationalität zur Grundlage hat, heißt eben auch, daß die „Mächte“ der Schule keineswegs aus Sadismus handeln:

Man nennt sie schamhaft Bewertung, diese Quantifizierung, die nichts weiter ist als ein gigantischer Unsinn. Die mörderischen Effekte, die von ihr ausgehen, sind gleichwohl sehr real: Systeme von Strafe und Belohnung, ganz gleich, wo, wie und in welchem Ausmaß sie angewendet werden. Wenn die unglücklichen Opfer dieser Quantifizierung überleben wollen, müssen sie es sich wohl so zurechtlegen: Mathematik ist eine Disziplin, die ihnen von den Mächten, von denen sie abhängig sind, auf sadistische Weise aufgezwungen wird; Mathematik ist eine Disziplin, der sie sich wohl oder Übel unterwerfen müssen, wenn sie versetzt werden wollen, wenn sie bei sich zu Hause in Ruhe gelassen werden wollen, wenn sie Taschengeld, ein Zeugnis, das Abitur und einen Beruf haben wollen - aber Mathematik ist keinesfalls eine Disziplin, in der man denkt. Der Sinn ist unzugänglich, dafür ist die Fähigkeit, mit Nichtsinn umzugehen, obligatorisch - also glauben sie, wenn sie sich hinsetzen und abschreiben und sich eintrichern, was sie am nächsten Morgen für Definitionen, Eigenschaften, Theoremen und auswendig gelernten Lösungen von sich geben müssen - daß sie dann alles getan habe, was es in Mathematik zu tun gibt. (Baruk 1989/85, S.219/220)

Und es gibt Bildungspolitiker, Lehrer und Didaktiker, die Notengebung für eine günstige Motivationsgrundlage halten (vgl. Holfelder/Bosse 1993, Schulgesetz für Baden-Württemberg, S.395, 396). Einerseits soll das in guten Noten sich ausdrückende Lob dem Schüler moralischen Auftrieb verschaffen, andererseits schlechte Noten zur Warnung und als Aufruf zu letzten Anstrengungen vor dem

Absturz in die Bildungswüste nützlich sein. Ernstgenommen besteht diese Motivation im Lob in der bornierten Übereinstimmung des strebsamen Schülers mit der Schule, sein „Gut-sein“ bescheinige ihm in der quantitativen Benotung seiner Fähigkeiten und Wissenskapazitäten einen höheren persönlichen Wert als anderen Schülern. In dieser Übereinstimmung (seinem Bedürfnis nach Lob) zieht sich der Schüler den Schuh an, den die Schule für alle bereithält. Die gesellschaftliche Relevanz der Note verweist auf eine Anerkennung seiner Person, von der er sehr bedingt profitiert, also gerade eine Anerkennung seiner Nützlichkeit für Andere. Es gibt zwar bei Schülern den Fehler, Anerkennung als angenehm zu empfinden, nichtsdestoweniger sind dessen Wirkungen rein psychologisch und darin unproduktiv für die Interessen des Schülers, denn ein eingebildeter Streber wird und bleibt etwa genauso klug oder fleißig wie ein natürlich gebliebener guter Schüler, solange er trotz Auslese ein Interesse am Inhalt des Schulunterrichts beibehält und seine Fähigkeiten entsprechend weiterentwickelt. Das Wissen um die Situation der schlechten Schüler bildet bei all dem was gute Schüler an guten Noten gut finden die inhaltliche Grundlage.

Für schlechte Schüler sieht die Sache nämlich unmittelbar härter aus. Hier besteht die Wirkung der Note in dem Wink mit dem „sozialen Zaunpfahl“. Wer jetzt nicht reagiert wird mit echten Sanktionen rechnen müssen. Es handelt sich also um den nackten Zwang zur Unterordnung unter die geforderten Anweisungen zur Leistungserbringung und nicht um „psychologische Selbstzündung“, die als das pädagogische Mittel der Motivation im pädagogischen Fundus an vorgestellten Beeinflussungsinstrumenten ihren Platz fände. Wer nun versagt stürzt ab, wer nicht mehr will ebenfalls (Man denke auch an die einigen tausend Selbstmorde von Schulkindern pro Jahr!). So bildet die in der Schule veranstaltete Konkurrenz die Grundlage für ziemlich schädliche Standpunkte und Orientierungen in diesem in der Folge geradezu typischen Schülerdenken. (vgl. auch Struck 1995, S.15-29)

6.5 Selbstbewußtsein der Beteiligten am Bildungskarussell

Eine Änderung der offiziellen Bildungsziele - von Lernen unter Auslesebedingungen hin zu sachbezogenem Lernen - unterstellt zu einem gewissen Grad die Durchsetzung einer Änderung des öffentlichen Bildungsbewußtseins, denn das Interesse der betroffenen Schüler und Eltern kann sich nur geltend machen, wenn diese Betroffenen selbst zu neuen Einschätzungen ihrer objektiven Lage in einer solchen Gesellschaft gelangen, in der eigene Interessen z.Z. nur als „Chance“ zu Zuge kommen.

Eltern spüren zwar praktisch die Folgen der Konkurrenz für sich und ihre Kinder, sind jedoch auch heutzutage nur schwer vom Standpunkt der Leistungsideologien und Karrieremöglichkeiten wegzubringen, da sie nicht bereit sind die angebotene „Chance“ der Leistungsgesellschaft als sozialen Bumerang zu erkennen. Sie, und die Schüler selbst genauso, laufen dem System der Chancengleichheit und Gerechtigkeit sozusagen ins offene Messer, indem sie, ausgehend von der angeblichen Unhinterfragbarkeit des „Naturzwangs“ zur Bewährung und Leistung abstrakt, sich den Schuh anziehen, den Staat und Gesellschaft bereitstellen. Dabei ist es nicht verwunderlich, daß die handelnden Personen auf beiden Seiten auftauchen, denn Eltern und Schüler gehören schließlich zur Gesellschaft. Der gesellschaftliche Zwang, dem Eltern und Schüler ausgeliefert sind, liegt jedoch jenseits ihres Einflusses auf Seiten der politischen und ökonomischen Exekutivinstanzen im demokratischen Staatswesen.

Im Glauben an die als ihr Interesse vorgestellten Legitimationen, gesellschaftlichen Ideale, wie Freiheit, Leistung und Erfolg lassen sie sich im fortwährenden, ausdauernden Bestreben die gerechte Chance in der Konkurrenz für sich zu nutzen, selbstbewußt als freie Individuen *benutzen*, gerade so als wäre es zu ihrem Besten und sie hätten es sich selbst so und nicht anders ausgesucht. Sie ziehen in der Regel keinerlei politische Konsequenzen aus den Auswirkungen der Bildungspolitik auf sich, da sich für sie im moralischen Urteil über sich und die Welt letztlich immer wieder ein prinzipielles Einverständnis finden läßt, um Erfolg wie Mißerfolg zu rechtfertigen, anstatt den eigenen Nutzen einmal wirklich nachzuzählen, auch in DM, Bildung, Arbeit und Gesundheit. Statt kritischer Beurteilung versucht man „es“ einfach so *zu schaffen*.

Und wie stellt sich die Situation des Lehrers als Ausleseagent dar:

Aber wie kommt diese Orientierung in die Köpfe von Lehrern und in die Praxis der konkreten Unterrichtsarbeit. Kein Lehrer denkt doch bei der Beurteilung von Schularbeiten an die Verteilung seiner Schüler auf die Hierarchie der Berufe und gesellschaftlichen Positionen (oder an die Gauß'sche Normalverteilung! Anm. d. Verf.). Zum einen wird diese Orientierung direkt und gezielt durchgesetzt, beispielsweise durch unmittelbare Anweisungen, durch ministerielle Erlasse, durch Prüfungsordnungen und nicht zuletzt durch in der Prüfungsmethodologie enthaltene Zweckbestimmungen. Nur gedanklich davon unterscheidbar ist jede indirekte Durchsetzung, die man sich als ein höchst subtiles und komplexes gesellschaftliches Sanktionssystem vorstellen muß. Es ist verblüffend, wie rasch, vollständig und intensiv (von konjunkturellen Bedingungen beeinflußt) staatliche und ökonomische Zwecksetzungen in die Planung, Realisierung und Interpretation unterrichtlichen Handelns hinein sich durchsetzen. Unter bestimmten Voraussetzungen scheint das Prestige einer Bildungseinrichtung, eines Unterrichtsfaches und einer Lehrperson mit der Schärfe und das heißt Selektionswirksamkeit der Beurteilung von Schülerleistungen zu steigen. Während in den 60er Jahren die Qualität des Bildungssystems an der Abiturientenquote der Bevölkerung gemessen wurde, ist es

unter gegenwärtigen gesellschafts- und arbeitsmarktpolitischen Bedingungen genau umgekehrt: Je höher der Abiturientenanteil an der gleichaltrigen Bevölkerung, als desto geringer gilt die Qualität der Ausbildung bzw. des entsprechenden Ausbildungssystems. Und wie sehr die erwähnten Sanktionen in das Bewußtsein, die Interpretationen und Handlungen einzelner Lehrpersonen eindringen, mag folgendes Beispiel illustrieren: Der Klassenlehrer soeben eingeschulter Gymnasiasten - ein Religionslehrer - eröffnete seine Begrüßungsansprache mit der Feststellung: „Religion ist ein Fach, in dem man auch durchfallen kann!“ Kaum einer der anwesenden Schüler oder Schülereltern dürfte in dieser Aussage etwas Ungewöhnliches gesehen haben; hier war ganz offensichtlich von der Wirklichkeit und dem Zweck der Schule die Rede. Wie würden angesprochene reagieren, wenn ein Arzt seine Praxis mit der Beteuerung eröffnete, seine Behandlungen könnten auch tödlich sein? (Heid 1987, S.76)

Beim Beispiel mit dem Arzt könnte man sagen, der Arzt schließe aus dem meist selbstverständlicherweise vorauszusetzenden Selbsterhaltungswillen seiner Patienten, daß die Seite des Todes als Behandlungsfolge durch ihn als Arzt möglichst eine auszuschließende sein sollte. Tatsächlich zeugt eine möglichst niedrige Anzahl von Todesfällen bei einem Arzt und dessen Behandlungsmethoden von dem angestrebten Ziel der Lebenserhaltung als Qualitätsmerkmal der ärztlichen Bemühungen. Der Lehrer im Zitat benutzt die mögliche „Tödlichkeit“ (Mißerfolg im Fach Religion und damit Versagen in der Schule) seiner Bemühungen für einzelne Schüler, um auf die hohe Qualität seines Fachs Religion hinzuweisen. Damit ist für den einzelnen Schüler klargestellt, daß Versagen in der Schule, auch im Fach Religion, der Tod des individuellen Lernens sein kann, und zwar durchaus mit Absicht und als Qualitätsmerkmal *auch seiner* Schulausbildung (dazu taugt selbst ein Fach wie Religion!).

In einer früheren Arbeit über das Leistungsprinzip (Heid 1973, S.892/893) weist Heid auf den Inhalt der unterstellten Legitimationsideologie hin und führt in vier Punkten deren wesentliche Momente aus: Ohne Kalkulation eigener Interessen hat das Individuum dem moralischen Gebot zur „Leistung“ zu entsprechen (vgl.auch Zabeck 1972, S.83ff.). „Leistung“ als moralischer Wert für sich stellt ein unwidersprechliches Sittengesetz dar auf das sich alle Konkurrenzteilnehmer frag- und inhaltslos berufen. Dabei schwingt die Vorstellung mit, daß man in einer arbeitsteiligen Welt, in der jeder harten Anforderungen unterworfen ist, in der man gerade nicht mit einer bestimmten Leistung seine Existenz zufriedenstellend erhalten und einrichten kann, Kritik am Leistungsprinzip eine Gefährdung der gesellschaftlichen Grundlagen sei und damit für jeden eine Existenzbedrohung. Umgekehrt setzt sich ein Verteidiger der „Leistung“ damit gegenüber Konkurrenten argumentlos ins Recht, weil er nach seiner Meinung unbegründete Ansprüche und Privilegien zurückweist und sich damit als Verfechter einer fortschrittlichen Sozialethik präsentiert. Schließlich offenbart sich bei kon-

kreter Betrachtung des Leistungsbegriffs noch immer, daß ohne Inhalt gedacht und vertreten, die „Leistung“ gerade fraglos *bereits geltenden Interessen* legitimierend zum Durchbruch verhelfen soll, d.h. ein Bewußtsein, daß die Verfolgung abstrakter Werte als seinen Standpunkt geltend macht, steht entweder bewußt hinter geltenden Interessen oder hält sich diese Interpretation zur Begründung seiner Interessenschädigungen bzw. Gefährdung seiner Interessen durch Konkurrenten, die in der gleichen Situation stehen. Dabei kommen die geltenden gesellschaftlichen Interessen, die z.B. aus der Konkurrenz der Individuen Nutzen ziehen, egal wer oder wie viele sich durchsetzen, als notwendige Lebensbedingung vor, die den konkurrierenden Individuen überhaupt erst die Existenz, die dann sowieso nur noch als eine von Konkurrenten gedacht wird, ermöglichen und ihnen die Bedingungen verschaffen „Leistung“ zu erbringen bzw. eventuell erbringen zu können (vgl. auch Marx/Engels, MEW 23/24/25). Folglich sollen diejenigen die diese Grundlebensbedingung absichern, diese „Leistung“ dann auch unbedingt, d.h. ohne Anspruch der Konkurrenten auf nachzuweisenden adäquaten Gegenwert, von jenen fordern dürfen.

6.5 Folgen und Perspektiven einer Verschiebung von Bildung in den privatwirtschaftlichen Bereich

Die Schule, das Bildungssystem, die Gesellschaft kommen offensichtlich auch ohne eine umfassende Bildung für alle Bürger gut zurecht. Was unter Umständen zu Beeinträchtigungen des wirtschaftlichen und sonstigen Zusammenlebens in der Gesellschaft führen könnte, wäre eine zu stark vermehrte Zahl von Analphabeten, Legasthenikern und Rechenschwachen im Verhältnis zur Durchschnittsbevölkerung (vgl. Huisken 1992, S.231/233). Dadurch motiviert, erscheint ganz neben normalem Auslesealltag unvermittelt die Maxime, in der Schule selbst diagnostische Verfahren zur Ursachenforschung und Fördermaßnahmen zur Mängelbeseitigung in Anschlag zu bringen, um durch *zusätzliche* (zur Auslese und Leistungsmessung in Noten) Anstrengungen eventuell Grundanforderungen des Berufslebens für alle weitestgehend abzusichern.

Der Beherrschung der Schriftsprache kommt für die sprachliche Verständigung, für den Erwerb von Wissen und Informationen, für den Zugang zum Beruf und für das Berufsleben eine besondere Bedeutung zu. Das Lesen und Schreiben gehört daher zu den Hauptaufgaben der Grundschule, und es ist ihre pädagogische Aufgabe, dafür zu sorgen, daß möglichst wenige Schüler gegenüber diesen Grundanforderungen versagen. Um besondere Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben zu vermeiden oder zu überwinden, ist es nötig ... Schüler zusätzlich zu fördern, die trotz fachgerechten Unterrichts besondere Schwierigkeiten beim Er-

lernen des Lesens und Schreibens haben. ... Fördermaßnahmen haben größere Aussicht auf Erfolg, wenn die Ursachen der Lernschwierigkeiten erkannt sind. Die bloße Feststellung des Ausmaßes des Versagens durch normierte Tests reicht nicht aus. (Handbuch des bremischen Schulrechts, 156 und 157)

Solche Bemühungen stellen also die Ausnahme dar und das auch nur, wenn und in sofern man sich dies als *Zusatz* zum Unterricht denken und leisten will. Dieser Gesichtspunkt hat Konjunkturen, die wiederum zu zeitlich begrenzter Offenheit für zusätzliche Fördermaßnahmen und eventuell vermehrter Anerkennung für sonderpädagogische Bemühungen führen. Eine grundsätzliche Schranke besteht hier in der staatlichen Selbstbeschränkung bei der Finanzierung von solchen potentiell lernwirksamen Maßnahmen, die ihr natürliches Maximum sowieso im staatlichen Grundbedürfnis nach Auslese besitzen (Sonderschule als Auffangstation für Lernschwache!). Als Ausnahmen in schweren Fällen, sollen Fördermaßnahmen den allgemeinen Bildungsstandart stützen ohne in den Auslesebetrieb einzugreifen. Bildungspolitik konstituiert schließlich keine Wissensvermittlungsgarantien für Individuen, sondern bestimmt das unterschiedliche Schicksal der Einzelnen gerade und auch über deren erfolgreiche Qualifizierung. Das Hauptziel der Bildungspolitik, die Verteilung der überhaupt anteilig nützlichen Gesellschaftsmitglieder auf Ihre beruflichen Karrieren, wird seit Jahrzehnten damit immer schon erreicht. Daher erschöpft sich das staatliche Bildungsziel lange bevor ein Mangel an grundlegendem Wissen und allgemeinen Fertigkeiten in der Gesamtbevölkerung zum Stachel für erhöhte Bildungsausgaben hätte werden können. Die Ausnahmen, die die Regel des normalen Unterrichts bestätigen, kommen daher in der finanziellen und personellen Ausstattung so kurz wie es sich für eine ansonsten bereits rassistisch vorbeurteilte Ausnahme gehört.

Da wo der „fachgerechte Unterricht“ nicht wie von selbst zum Lernen führte, schlägt deswegen dann die ganze geistige und soziale Wucht einer Schuldzuweisung gegen die Kinder durch.

Oben will man nichts wissen von den Verwüstungen, die solches Pseudowissen anrichtet - egal, welches Gesellschaftsveränderungsprogramm gerade dran ist.

..., was die Kinder gezwungen sind zu akzeptieren: daß der mathematische Sinn den Herrn Lehrern vorbehalten bleibt, daß der Sinn der Mathematik darin besteht, Lehrstoff zu sein, den man nicht begreifen soll, sondern vermittels dessen man beurteilt wird? Dieses Vortäuschen und Verheimlichen von Sinn, wie ist so etwas möglich - in nationalem Maßstab und sicherlich sogar im Weltmaßstab? (Baruk 1989/85, S.220)

Selbst wissenschaftlich denkende Menschen, die sich die bisherigen Ausführungen der vorliegenden Arbeit so noch nicht vergegenwärtigt hatten und dies auch eventuell nicht wollen, könne den banalsten aller Rückschlüsse von der

Schule aufs Lernen offensichtlich problemlos ziehen, wie ein Beispiel inhaltslosen Zusammenhangsdenkens zeigt:

Für Kinder in schwierigen Schulsituationen muß die Frage „Verhindert die Schule das Lernen?“ (Singer 1973) mit eindeutigen Ja beantwortet werden. Dabei ist unwichtig, ob die Schule die Ursache der (Lern)-Schwierigkeiten ist: Schulschwierigkeiten haben immer mit der Schule zu tun, sie treten im Zusammenhang mit dieser Institution auf. (Thomann 1987, S.123)

Man bemerkt am Zitat, daß dieses „Zugeständnis“ an die kritische Pädagogik auf Nichtbefassung mit der vorgeblichen Einsicht abzielt. Warum sollte es angesichts solch wissenschaftlich anerkannter Ignoranz verwundern, wenn die Opfer des Debakels, schulerngeschädigte Kinder und Eltern, den Weg zum richtigen Lernen ihrer Kinder außerhalb der Schule suchen und finden. Durch Schulpflicht werden Kinder und Eltern auf die Unterwerfung unter die Auslese verpflichtet. Das entsprechende Lehrangebot zwingt dabei einen immer höher werdenden Prozentsatz von Teilnehmern an dieser Auslese, sich die nötigen Kenntnisse für das geistige und soziale Überleben in dieser Auslese, von außerhalb der Schule zu verschaffen. Das soziale Gewicht der Eltern avanciert auf diese Weise wieder einmal zum Konkurrenzmittel für die Schüler. Eine Nachhilfe oder sogar Rechenschwäche-therapie kann sich nicht jede Familie leisten. In den meisten Fällen ergeben sich aus der zusätzlichen finanziellen Belastung überdies weitere Probleme und Belastungen für die Familie.

Dies alles bedeutet zunächst, daß die fortschreitende Verlagerung von Lernen aus der Schule heraus, in die Familien hinein, hin zu Paukstudios, lerntherapeutischen Instituten, zu Psychologen und Ärzten, existenziell notwendig stattfindet und nicht etwa, weil es Mode wäre, alles aus subjektivem Perfektionismus und Karrieresucht heraus zu „pädagogisieren“, wie es verschiedene Autoren heute versuchen Eltern und Lehrern nahezubringen (vgl. Beck 1994 - „Der Bildungswahn“ Essay!). Wenn z.B. folgendermaßen tendenziös argumentiert wird:

Der Nachhilfemarkt ist voll von „Abzockern“ und unseriösen Anbietern. Manche unseriösen Pauk-Studios und Legasthenie-Institute beschäftigen als Nachhilfelehrer lediglich „billige“ Lehramts-Studenten oder zum Teil Absolventen anderer Fachrichtungen (z.B. arbeitslose Kommunikationswissenschaftler) mit ausbeuterischen Aushilfsverträgen auf Honorarbasis und ohne jegliche Sozialleistungen. (Ehmann 1995, S.13-22)

Ausgerechnet staatliche Anerkennung von Instituten und Privatschulen, die der Autor als Kontrollindiz entdeckt hat, soll nun diesem Treiben entgegenwirken, wobei der Autor selbst noch zu berichten weiß, daß es doch wohl gerade auf vernünftige Arbeitskonzepte mit individueller Betreuung ankommt, wenn über-

haupt außerschulische Hilfen nicht zur Belastung, sondern zur Unterstützung werden sollen. Wie kann allein eine vage statistische Nachlese von subjektiven Erfolgsnachfragen (wie Ehmann sie in seinem Ratgeberbuch zu Rate zieht) eher für staatlich anerkannte Einrichtungen sprechen, wenn doch gerade die staatlich inszenierte Schule selbst den Grund für die Verlagerung wirklichen Lernens nach außerhalb erzeugt hatte? Eine durchdachte Analyse der Arbeitsweisen verschiedener privater Einrichtungen vorzunehmen findet Ehmann übertrieben (es fehlen ihm wissenschaftliche Kriterien), denn er hält Selbsteinschränkungen im Lernbedürfnis (mehr Gelassenheit, weniger Perfektionismus) für die vernünftige Variante von Anpassung an ein verfahrenes Schulsystem (vgl. Ehmann 1995, S.31-35). Seine Einzelfälle mögen durchaus zur Klärung von Mißständen und subjektiven Übertreibungen im außerschulischen Bereich beitragen, zur Lösung genereller Mißstände - wie: Lernverhinderungen durch öffentliche Bildungseinrichtungen (Schule) - trägt er damit nicht bei. Durch den Vorwurf, Eltern und Lehrer würden zu oft Kinder in neurotisierende Paukkarrieren hineinhetzen, erklärt er unversehens die Opfer des Auslesesystems zu Urhebern des Scheiterns ihrer Schützlinge, statt gerade an der Stelle des scheiternden Lernens für vernünftiges Lernen Partei zu ergreifen. Daß das Lernen unter Druck und für Noten der Anfang vom Ende des Lernens bedeutet, heißt eben nicht Schule ignorieren zu können und ist auch nicht damit lösbar, auf Lernen auch teilweise zu verzichten, wenn es mal nicht so gut klappt. So sehr seine Ratschläge für bestimmte Legastheniker hilfreich sein mögen, so wenig kümmert ihn die Erarbeitung wirksamer individualisierter Lernkonzepte im außerschulischen Bereich.

Eine andere Variante, auf die Verlagerung des Lernens nach draußen zu reagieren, zeigt Struck auf - er will die Schule anders haben, sie soll ihren idealen Zwecken (was bei ihm nicht unbedingt Lernen heißt) wieder nachkommen:

Schule ist gewiß das kostspieligste Unternehmen unserer Gesellschaft mit dem geringsten Ertrag. Sie bedeutet größtenteils organisierte Zeit- und Materialverschwendung, es sei denn, sie baut mit Offenem Unterricht, mit Projektmethode, mit Gruppenarbeit, mit kompensatorischen Bemühungen und mit integrativen Lernstrategien soziale Kompetenzen und politische Mündigkeit auf. (Struck 1995, Umschlagzitat)

Ist es da nicht billiger das Lernen gleich von privaten Instituten durchführen zu lassen, wenn die Schule bei all dem Aufwand doch offensichtlich den Lernerfolg gar nicht als ihr eigenes Bildungsergebnis haben will, sondern ihn immer nur schul-abstrakt austestet (zugleich der Maßstab für Lernerfolg in der Schule!)? Sind nicht die von Struck vorgeführten Methoden die Schule anders zu gestalten wieder nur der Ausdruck des Widerspruchs zwischen Lernen und Auslese? Auch Struck propagiert nicht das Lernen als die einzig vernünftige, allein

wichtige, gezielte Zwecksetzung der (idealen) Schule, sondern eine Erziehung, die Entfaltung in einem abstrakt moralischen Sinn ermöglicht. Für Struck stellt Auslese mit all ihren Begleiterscheinungen (Konkurrenzdruck, Angst, Noten, Scheitern) wiederum nur eine schlechte Bedingung für seine Erziehungsziele dar. Insofern hat er sich, wie alle idealistisch argumentierenden Pädagogen, mit seinem durchaus politischen Gedanken von adäquater Erziehung (der hier nicht näher beurteilt werden soll) in der Schule, auf einen Methodenstreit über das Für und Wider von Auslese zurückgezogen. Würde Struck das Festhalten der Bildungspolitik an der Auslese als Endzweck schulischer Bildung, als den vorhandenen politischen Willen dazu konstatieren, hätte er etwas anderes auszufechten als einen pädagogischen Methodenstreit: er müßte sich gegen die existierende Schule wenden, um dem Lernen eine Perspektive bieten zu können.

Autoren mit der gewagten Grundthese: „Lernen tritt automatisch ein“ (vgl. Birkenbihl 1995, S.18) sind der Wahrheit über die Schule und damit dem notwendigen Übergang in außerschulisches Lernen näher als Struck:

Wenn Laufen und Sprechen Schulfächer wären, hätten wir mit Sicherheit Abertausende von lauf- und sprechbehinderten Mitmenschen (analog den durch Schreib- und Leseprobleme behinderten Kindern in unseren Schulen). Allerdings sollte man nicht vergessen, daß die meisten Erwachsenen, die unser Schulsystem angeblich „erfolgreich“ durchlaufen haben, weder flüssig lesen noch fehlerfrei schreiben, noch sich mündlich frei ausdrücken (z.B. eine kleine Rede halten) können! Dabei wollen wir korrekte Grammatik, einen guten Stil oder eine differenzierte Wortwahl gar nicht erwähnen. (Birkenbihl 1995, S.18)

Birkenbihl behauptet eine natürliche Lernfähigkeit und Lernlust, die man gewähren lassen sollte. In der Schule würden solche Vorgaben jedoch zerstört, bevor ein flüssiges Lernen überhaupt erst in Gang kommt. Warum also sollte man nicht solche „eventuell feststellbaren Vorgaben“ nutzen, um Kindern gezielt durch vernünftiges Lehren etwas beizubringen, auf das sie durch bloße eigene Neugier nicht kommen - eine verrückte Frage angesichts eines Bildungswesens, daß doch angeblich genau dafür eingerichtet sein soll (siehe alle Schulgesetze)? Allein es fehlt wohl der politische Wille, dieser Zwecksetzung Geltung zu verschaffen!

Wirkliches sachlich erfolgreiches Lernen erscheint jedenfalls nach der Erörterung der bisher vorgeführten Argumente tatsächlich außerhalb der Schule vorläufig besser aufgehoben als in ihr. Das politische Problemfeld von Bildung in einer Gesellschaft, die sich bereits beim jüngsten Nachwuchs dafür stark macht, abstrakte ideologische Leistungsprinzipien pädagogisch zu verankern und gegen potentiell vorhandenes Lerninteresse aller Gesellschaftsmitglieder durchzusetzen, verlangt insofern nach politischen Lösungen - pädagogisch-psycholo-

gische Verbesserungen von Unterricht und individueller Betreuung von Schülern können solchen Lösungen, wenn es wirklich welche sind, nur optimierend nachfolgen aber nicht sie ersetzen oder ihnen den Weg bereiten.

Die Arbeitskonzepte der außerschulischen Einrichtungen unterliegen allerdings hohem Erfolgsdruck, weil jede staatliche Aufsichtsbehörde, die für Anerkennungen von solchen Konzepten zuständig sein könnte, die Notwendigkeit der außerschulischen Belehrung von Schülern stets gleichzeitig in Zweifel ziehen muß bzw. diese als Ausnahmebehandlung eingestuft sehen will. Auch dies führt zu besonderen privaten Anstrengungen, die unternommen werden (müssen), um dem erfolgreichen Lernen und damit den privaten außerschulischen Lehrkonzepten zum gesellschaftlich anerkannten Durchbruch zu verhelfen. All dies bedeutet, daß die finanziellen Lasten wohl auf absehbare Zeit auf die betroffenen Familien selbst zurückfallen werden, denn solche Vorleistungen unter privatwirtschaftlichen Voraussetzungen erbringen zu müssen heißt: Löhne und Mieten zahlen, Forschungsprojekte vorfinanzieren, einen ganzen Berufsstand sozial abzusichern, der sich z.Z. nicht ausreichend auf staatliche Unterstützung durch Steuererleichterungen, Zuschüsse und Ausbildungsanerkennungen stützen kann.

7. **Schlußbemerkungen und Ergebnisse**

Um an dieser Stelle einen zweckmäßigen Zusammenschluß der Ergebnisse der Erörterungen in den vier Hauptkapiteln leisten zu können, soll der Begriff des Bildungs-rassismus als ein übergreifendes Ergebnis meiner Analyse hier erstmals zusammenhängend dargestellt werden:

Wenn das Ergebnis der Kritik im Kapitel 3 war, daß die dort besprochenen Theorien (und die Begriffsdefinitionen zur Rechenschwäche), wie auch immer das Lernsubjekt zum Determinationsschnittpunkt vielfältigster „Faktoren“, „Mechanismen“, „Anlagen“ oder „Merkmale“ erklärten, so erweist die geleistete Kritik das Gegenteil davon: Der Mensch denkt und lernt selbst und zwar auf seine jeweils individuelle Weise (siehe auch positiv Kapitel 4)! Gerade in der jeweils individuellen Entwicklung kann jedes einzelne Individuum, von seinen Voraussetzungen ausgehend und sich auf vorliegendes Material stützend, frei seine Gedanken bestimmen und insofern auch seine Interessen entfalten. Alle Versuche, dem in den vorgenannten Theorien nur noch so genannten *Subjekt*, an seinen Entwicklungen seine geistige Determiniertheit durch die erwähnten Ersatzsubjekte (Schein-subjekte) anzuhängen, wurden widerlegt bzw. auf ihre magere Relevanz hin zurückgestutzt. Daß es diverse Voraussetzungen am jeweiligen Individuum und in seiner Umgebung gibt, ist eine banale Tatsache, die selbst jedoch keine Determination für individuelle Entwicklungen vorwegnehmen kann. Diesbezügliche Überlegungen wurden im Kapitel 3 und 4 bereits analytisch in ein vernünftiges Verhältnis zum Begriff eines „echten“ *Lernsubjekts* und dessen aktiver Rolle (denkende Selbstdetermination) im Lernprozeß gesetzt. Das bessere und schlechtere biologische (genetische wie entwicklungsbedingte), psychische oder soziale Voraussetzungen von Kindern für das Lernen in der Schule *dort erst* - oder funktional bestimmt: erst recht dort - *zu extremen Leistungsunterschieden führen müssen*, ergibt sich aus den Ausführungen des Kapitels 6 über die Schule und ihre Stellung zum Lernen als Mittel für Auslese. Die in der Schule vorgenommene Beurteilung - im Rahmen von permanenter Auslese - der in der Wirklichkeit ungleichen (individuell völlig verschiedenen) Individuen als „von Natur aus“ gleichzusetzende „Lernautomaten“, bringt Unterschiede (schulisch und sachlich) an ihnen überhaupt erst im Sinne von Erfolg und Versagen hervor - ja sie übersteigert sie noch mit jedem neuen Lernabschnitt (Schülerkarrieren). Jeder durch die Schule hervorgebrachte und erzeugte Unterschied gibt der Schule Anlaß zur Ausbildung weiterer Unterschiedlichkeiten, gemessen

an der den jeweiligen Individuen zugewiesenen Nützlichkeiten, die ihm durch Noten und Zeugnisse abstrakt attestiert werden.

Vom bildungspolitischen Standpunkt der Schule aus erscheint der Schüler als Entfaltungsprojekt seiner Fähigkeiten, die Schule spiegelbildlich dazu als Vollstreckungsinstanz dieses „kindgemäßen“ Projekts. Da ein solches Projekt gleichzeitig auf den Willen von Schülern trifft, die dieses Projekt nicht von vornherein und auch später nicht zu ihrem uneingeschränkten positiven Interesse erklären müssen, sondern sich von ablehnend (unwillig) über taktierend bis kontrolliert mitmachend verhalten, muß die Schule auch diese verschiedenen Standpunkte in das Entfaltungsprojekt theoretisch „widerspruchsfrei“ ein gemeinden. Heraus kommt ein Verfahren, in dem Lernresultate und Lerninteressen qualitativ ignoriert aber quantitativ abstrakt den einzelnen Schülern als deren Eigenschaft zugewiesen werden, um einerseits „rein theoretisch“ damit einen Lernerfolg (Entfaltungsergebnis) zu beschreiben, der andererseits „automatisch“ amtliche Rechtsverbindlichkeit besitzt. Im Abschluß des schulischen Prozederes wird damit nichts anderes als ein abstrakt faktisches Gütesiegel verabreicht (Zuchtergebnis, Dressurerfolgsmessung), das bereits darin das Urteil „Rassismus“ (die „Guten“ und die „Schlechten“ als solche abstrakt „objektivieren“ - wozu eigentlich?) verdient. Vom Zweck her formuliert: Es werden soziale Positionierungen vorbereitet, um vorhandene gesellschaftsnotwendige Funktionen erfüllen lassen zu können. Das Kriterium dafür entstammt einerseits dem Willen, die Bewerteten für schicksalhaft festgelegt zu erachten, obwohl man an ihnen alle Merkmale einer unbedingten, inhaltslosen *Leistungsbereitschaft* (unterstellt den Willen dazu) schätzt. Im Resultat betrachtet die Schule diesen Willen wie eine graduell vorhandenen Eigenschaft (Selbstkontrolle unter abstrakten Anforderungsbedingungen). Andererseits steht das statistische und inhaltliche Ergebnis der Sortierung bereits in dem vorbereiteten Ausleseprojekt fest, denn der Bedarf an Schulabgängern mag zwar schwankend sein, aber nichtsdestoweniger gesellschaftsfunktional notwendig (s.o.). Bleibt also als Inhalt der Leistungen, von der Schule kodifiziert als Leistungsnachweis in Noten und Zeugnissen, *der Erfolg* mit dem die Kandidaten sich der Prozedur unterzogen haben. Ein solcher Erfolg muß erstens ein Erfolg in der Bewertung und Benutzung durch andere Interessen sein, denn für den unmittelbaren Nutzen des Kandidaten selbst oder zum Zwecke der inhaltlich gezielten Ausübung einer bestimmten Tätigkeit taugt solcher Erfolg nichts. Zweitens entdecken diese Anderen („die Gesellschaft“, ihre diversen „widersprüchlichen“ Interessen) in *solchem* Schulerfolg den Ausweis vielfältigster Aspekte von *Bewährung, d.h. einsatzfähig (willig) in diversester Hinsicht!* Einen abstrakten Maßstab für die an einer Person aufzufindende *prinzipielle Nützlichkeit und Bereitwilligkeit* an der gesamten Nachwuchsgeneration gezielt und absichtsvoll anzulegen und es gleichzeitig als ihr ureigenstes Wesen amtlich zu be-

glaubigen nenne ich hier *Bildungsrassismus* (vgl. Vogel 1990, S.48). Die Rassemerkmale ergeben sich dabei quasinatürlich und automatisch aus den Ergebnissen der Durchführung des Entsprechungsprojekts. Daß dabei das Lernen für sich nicht weiter ins Gewicht fällt, versteht sich von selbst. Alle früheren Schülerkonkurrenten finden sich im Berufsleben weiteren Maßstäben und anderen Anforderungen - teils sogar echten arbeitsbezogenen Lernerfordernissen - ausgesetzt, wogegen ihnen die Lernfeindlichkeit schulischer Bildung später als harmlose, eher unwichtige Vorstufe zu wirklicher Bewährung erscheint. Die Lektion, sich in ihrer Schulzeit als nützliche Glieder einer „Leistungsgesellschaft“ (abstrakt) bewährt haben zu müssen, haben die meisten allerdings wirklich erst in der Schule „lernen“ müssen. Dieser Rassismus (als subjektives Selbstbewußtsein) ist einem aufwachsenden Kind wirklich nicht als sein eigener subjektiver Maßstab in die Wiege gelegt worden, was deshalb bei der individuellen Aneignung dieses Selbstbewußtseins vielen in der Schule zum Verhängnis werden muß. Was viele pädagogische Theorien über biologische Konstitution, Entwicklungsprinzipien, Anlage, Umwelt, Erfolgsmerkmale über die unterschiedlichen Individuen postulieren, ist die Forderung einer (Gleich)behandlung aller Individuen als „Menschen“, die *entsprechend ihrer „Natur“ zu behandeln* (also zu sortieren) sind. Diese demokratisch (siehe auch Fend 1981, S.45/46 und Kapitel 6.1) motivierte Betrachtung von Menschen, die einer bestimmten gesellschaftlichen Form von Benutzung („naturgemäß“) zuzuführen sind, bedarf einer solchen Gesellschaftssystemen entsprechenden pädagogischen Rechtfertigungstheorie:

„Der moderne pädagogische Rassismus ist *universell*, und zwar in einem doppelten Sinn. Er gilt nicht nur dem Menschen, er wird auch noch ausnahmslos von *den* Menschen, von *Tätern wie Opfern*, als ideologisches Bewußtsein gepflegt. Er rechtfertigt und akzeptiert die eigentümliche Verteilung von Nutzen und Schaden, von Erfolg und Mißerfolg als eine natürliche Verteilung, welche Marktwirtschaft und Demokratie hervorbringen. (Huisken 1991, S.245)

Insofern präsentiere ich hieran anschließend meine nunmehr prinzipielle Schlußfolgerung, daß alle Aspekte individuellen Lernens in der Schule, der offiziellen, nationalen Institution des Lernens, zunächst dem Verdikt der Gleichbehandlung (vgl. Kapitel 6) praktisch geopfert werden, um sie danach als methodische Sphäre von Unterrichtsformen und Lernweisen wiederzueröffnen. Dadurch sind sie für den praktischen Schulalltag theoretisch als individuelle Problematiken des Lernens weitstgehend eliminiert, weil in der Problematik der „Gattung Schüler“ aufgehoben (vgl. Kapitel 5). Eine Rückholung der Beurteilung von Gründen und Behebungsmöglichkeiten scheiternden Lernens durch diese Sichtweise ist grundsätzlich nicht mehr möglich, denn entweder wird das Lernen wegen „mangelnder Intelligenz“ für individuell nicht mehr lohnend erklärt oder

der unendliche Regreß der didaktischen Methodenfreiheit führt zu immer neuen Lernformen, deren Sachbezogenheit sich in den immer neuen Ansprüchen schulischen Unterrichts ans Mitmachen der Schüler bei der Veranstaltung Schule, also vornehmlich in der selbstbewußten Unterwerfung unter die Auslese, erschöpft (vgl. Kapitel 5.1). Ein Lernen konkreter Gegenstände des Wissens spielt hier nur noch eine episodische, untergeordnete Rolle.

Dieses theoretische Herauskürzen von Lerndefiziten aus dem Lernen in der Schule - nach offizieller Lesart aufzufangen über Unterrichts- und Schulreformen, die natürlich nicht viel kosten und nichts an der Auslese ändern dürfen - findet seinen rechtlichen, politischen Niederschlag in entsprechenden Richtlinien und Erlassen:

Gerade zu Beginn von Novellierungen von Länderrichtlinien zur LRS-Förderung gilt es deutlich auf den „Behinderungsfall“, wie die fachliche Hilfeverpflichtung aufmerksam zu machen *und neue Bestimmungen danach zu messen, ob sie ein Mehr an Hilfe bringen, ob sie also wirkliche Rehabilitationsgesinnung im Auftrag der Gemeinschaft offenbaren oder ob behinderten Kindern beanspruchbare Hilfeerfordernisse durch staatliche Macht vorenthalten werden soll*, d.h. das man das *Legasthenieproblem durch staatliche Richtlinien gegenstandslos zu machen versucht*. Dann ist es zunächst aber nicht mehr ein Problem der Psychologie, Pädagogik oder Medizin, sondern eines der Beanspruchung von *Recht und Gerechtigkeit*.

So sind also letztlich die *Schul- und Sozialpolitiker* zur Aufhebung solcher *schriftsprachlicher Lernhilfesperren* aufgerufen. (Atzesberger 1994, S.35)

Gleiches gilt demnach laut Atzesberger für die Rechenschwäche. Atzesberger nimmt jedoch die Realitäten nicht ernst als das was sie sind: definitive, gewollte Zurückweisungen seiner Ansprüche als ärztlicher Anwalt seiner Klientel. Unter Ansehung der Ergebnisse der vorliegenden Analyse müssen, systemimmanent betrachtet, wohl Beeinträchtigungen der gesellschaftlichen Funktionalität gegenwärtiger Bildungspolitik von anderem Kaliber sein als „bloß“ wachsendes individuelles (wenn auch hochprozentiges) Scheitern im Lernen. Spekulationen über solche denkbaren Torpedierungen der gesellschaftlichen Funktionalität von Bildung anzustellen, die eine Änderung der Bildungspolitik von oben in Gang setzen könnten, halte ich allerdings für obsolet und z.Z. für irrelevant, angesichts des Zeitgeists und der stabilen politischen und ökonomischen Verhältnisse. Offensichtlich zählt ein individuelles menschliches Recht auf Bildung, sofern man es überhaupt, und sei es nur als moralisches Menschenrecht, für nachweisbar erachten würde, in der politischen Kalkulation von Bildungspolitik sehr wenig, denn Schulpflicht ist zwar geltendes Recht aber kein gesetzlicher Anspruchstitel (vgl. auch das von Gewerkschaften immer wieder geforderte „Recht auf Arbeit“ in seiner gesellschaftlichen Widersprüchlichkeit?!). Von einem vernünftigen

pädagogischen Standpunkt aus scheint es sicherlich eher nützlich, die existierende gesellschaftliche Funktionalität bzw. Rationalität von Bildung kritisch zu hinterfragen (wie in der vorliegenden Arbeit), um so der Hartnäckigkeit bestehender bildungspolitischer Standpunkte argumentativ und mit politischem Druck zu Leibe rücken zu können.

Vielleicht gibt es in diesem Zusammenhang so etwas wie eine zukunftsweisende gesellschaftliche Perspektive der außerschulischen Rechenschwächetherapie, für die ich mit dieser Arbeit einige Argumente beigetragen haben möchte. Diese Perspektive sollte hier explizit noch einmal zu Sprache kommen.

Die einzige natürliche Eigenschaft, die das Kind braucht, um Mathematik zu lernen, ist die Fähigkeit zum Denken;.....

.....Und deshalb gibt es auch gar keinen Grund, warum Menschen, die unter einer Rechenschwäche leiden, lebenslänglich zum Nicht-Rechnen-Können verurteilt sein sollten. (Schöniger 1988, S.4)

Daß dies von der Entstehung her zunächst einmal keine Frage didaktischer Spezialfragen sein kann, sollte auch unter Ansehung der Details der speziellen Widerlegung des erfolgreichen Lernens als Problem allgemeiner Didaktik (vgl. Kapitel 5) keine offene Frage mehr darstellen! Auch die Gründe dafür warum z.Z. vorwiegend nur außerhalb der Schule auf diesem Gebiet erfolgreich gearbeitet werden kann, wurden in Kapitel 4 (konstruktiv) und 6 (in kritischer Abgrenzung zur Schule) erläutert. Allerdings bleibt zu bemerken, daß die Tatsache, daß private Unternehmen gegen Bezahlung derart „öffentliche“ Aufgaben übernehmen, vielen Eltern und Lehrern sehr seltsam erscheint. Seltsam erstens deshalb, weil eigentlich mit der allgemeinen *Schulpflicht* (vgl. Huisken 1992, S.14-23) gleichzeitig doch so etwas wie eine Bildung für alle versprochen worden zu sein scheint. Zweitens deshalb, weil nun freiberufliche und privatwirtschaftlich organisierte Spezialisten dafür sorgen sollen müßten, den Kindern notwendiges Grundwissen beizubringen. Dies ist nicht ohne weitere analytische Umwege (wie in der vorliegenden Arbeit ausgeführt) einleuchtend. Für viele Eltern stellt sich die Frage einfach vom Resultat her: Wenn mein Kind in der Schule etwas leisten können soll, muß ich es unterstützen, wenn es sein muß, d.h. wenn die Schule das nicht leistet und ich es selbst nicht leisten kann, dann eben durch finanzielle Aufwendungen für außerschulische Maßnahmen. Voraussetzung für den bewußten und vorbehaltlosen Einsatz solcher Maßnahmen bleibt eine gezielte, wissenschaftlich begründete Entwicklung von Arbeitskonzepten und Lehrgängen für Lehrer/Therapeuten (Eigentlich ergibt sich die Bezeichnung *Therapeut* nur aus dem Widerspruch des Scheiterns des Lernens der Kinder in der eigentlichen Lehranstalt Schule.), die wirkliche Grundlagen für individuelle Lehr-/Lernbeziehungen herstellen. Die Beurteilung der Tauglichkeit solcher außerschulischen

Maßnahmen findet jedoch, soweit sie überhaupt erfolgt, nur über die subjektive Statistik der erfolgreichen Wiedereingliederung in den Schullernprozeß statt (vgl. Ehmann 1995, S.117-119). Solche Kriterien sind äußerst fragwürdig, obwohl von den Eltern her gesehen, nur der Schulerfolg und ihr subjektiver Eindruck vom Lernerfolg ihrer Kinder letztlich ausschlaggebend sein können. Private Institute und Vereine bemühen sich um mehr oder weniger (es gibt selbstverständlich auch hier Qualitätsunterschiede) sachliche Aufklärung und Informationen über ihre Arbeitskonzepte, sowie inhaltliche Aufklärung über die objektiven Schwierigkeiten der Kinder, die die Schule (die jeweiligen Fachlehrer) in der Regel den Eltern gar nicht geben kann. Man hat sogar teilweise den Eindruck, wenn man bei Schulbehörden nachfragt, solcherart Aufklärung und Informationen erfolgten gegen das Interesse der Schulbehörden an der gesamten Problematik. Dies verwundert keineswegs, wenn man den Standpunkt offizieller Bildungspolitik in Rechnung stellt (vgl. Kapitel 6). Das ist die gegenwärtige Lage.

Wie wäre es also zum Abschluß mit der, zugegebenermaßen äußerst spekulativen, Aussicht auf zukünftige Entwicklungen im Bildungssektor? Welche Vorstellung kann die vorliegende Arbeit perspektivisch entwickeln, um Lernen in der Zukunft, als funktionierende gesellschaftliche Sphäre wieder vorstellbar zu machen, nachdem mit den bisherigen Ausführungen ein begründet, düsteres Bild gemalt wurde?

1. Ausgehend von der Wettbewerbssituation privater außerschulischer Einrichtungen zur Behebung von Lernschwächen und Lernbehinderungen muß man darauf setzen, daß diese außerschulischen Einrichtungen durch ihre alltägliche Arbeit, durch ihre Konzepte und durch die persönliche Kompetenz der spezialisierten Mitarbeiter beweisen können, daß Lernen für *jedes* Individuum letztlich doch möglich ist (vgl. auch Kapitel 4).
2. Es ist anzustreben, daß die betroffenen Eltern und Kinder, einzeln oder organisiert, parallel zur Arbeit der Spezialisten, ihr Interesse und ihre Erfahrungen öffentlich machen und damit massiven politischen Einfluß zu nehmen versuchen. Zu den zu propagierenden geistigen Kehrtwendungen in solcher Öffentlichkeitsarbeit gehören dann allerdings auch: Revision bestehender Wertvorstellungen im Bereich Lernen und Leistung (s.o.) sowie Relativierung gesellschaftlicher Tendenzen zu allgemeiner Dienstbereitschaft abstrakt, d.h. die Betroffenen müßten einen offenen Gegensatz zum Bildungsressismus eröffnen und ausfechten - auch gegen das gesellschaftliche Selbstbewußtsein des konkurrierenden Mitmachens!

3. Es ist schließlich anzustreben, daß der Widerspruch zwischen Schule und außerschulischen Sondereinrichtungen tendenziell aufzuheben sein wird - nicht zuletzt wegen der sinnlosen Vergeudung von finanziellen Mitteln wegen der gegenwärtigen widersprüchlichen Durchführung gesellschaftlicher Lehr-/Lernveranstaltungen. Lehrer müssen von solchen Spezialisten ausgebildet werden, die in der Lage sind ein sachgemäßes Lernen für alle Individuen, die von kindlicher Neugier ausgehend lernen sollen, zu ermöglichen, zu erleichtern und zu befördern (vgl. Kapitel 4). Lernen sollte in einem individuell faktischen Sinne wieder zu individueller Entfaltung führen, also individuell wahr machen (antirassistisch).
4. Alle vorher genannten Punkte unterliegen einem übergeordneten bildungspolitischen Kriterium, das sich in der vorliegenden Arbeit als gesellschaftlich durchzusetzende Richtschnur für vernünftiges Lernen herausgestellt hat: Schule sollte Lernprozesse positiv einleiten, anleiten und befördern. Dies stellt mithin eine Selbstverständlichkeit dar, die zu ihrer Durchsetzung jedoch in einer unerläßlichen, grundsätzlichen Forderung gipfelt:

„Befreit“ die „Schule“ von der Auslese!

8. Literaturverzeichnis

- Altvater, E. / Huisken, F. : Materialien zur politischen Ökonomie des Ausbildungssektors. Erlangen 1971
- Atzesberger, Michael : Legasthenie und Dyskalkulie. Lese-/Rechtschreib- und Rechenschwäche. Aus der Reihe: Kommunikation zwischen Partnern, Band 227. Hrsg.: Bundesarbeitsgemeinschaft Hilfe für Behinderte e.V., Düsseldorf 1994
- Baruk, Stella : Wie alt ist der Kapitän? Über den Irrtum in der Mathematik. Basel/Boston/Berlin 1989. Originalausgabe: Paris 1985
- Baumert, J. & al.
Leistungsentwicklung und Ausgleich von Leistungsunterschieden in Gymnasialklassen. Zeitschrift für Pädagogik, Heft 5 (32) 1986, S.639
- Beck, Johannes : Der Bildungswahn. Essay. Hamburg 1994
- Begemann, E. : Die Erziehung der soziokulturell benachteiligten Kinder. Hannover 1970
- Berliner Kultusministerium : Ausführungsvorschriften für schriftliche Klassenarbeiten (1979)
- Berliner Schulgesetz : Schulgesetz für Berlin
- Berliner Schulverfassung : Schulverfassungsgesetz von Berlin
- Birkenbihl, Vera F. : Stichwort Schule: Trotz Schule lernen! München/Landsberg/L. 1995
- Bonhoff, Anne : Ratgeber für den Umgang mit Rechenschwäche/Dyskalkulie bei Kindern und Jugendlichen. Broschüre des Therapiezentrum für Rechenschwäche/Dyskalkulie Reutlingen, Eigenverlag. Reutlingen 1991
- Brezinka, Wolfgang : Grundbegriffe der Erziehungswissenschaft Analyse, Kritik, Vorschläge. München/Basel 1974
- Bronfenbrenner, U. : Die Ökologie der menschlichen Entwicklung. Stuttgart 1981
- Bussmann, Hans / Mies, Thomas : Piagets Konzeption von der Entwicklung der elementaren logischen Strukturen beim Kind. In: Zeitschrift für Pädagogik, Jg.21, Flitner, Andreas u.a. Hrsg., Weinheim/Basel 1975
- Clauß, Günter / u.a., Hrsg.: Wörterbuch der Psychologie. Köln/Leipzig 1976
- Cohen, A. K. : Abweichung und Kontrolle. München 1968

- Decker, Peter : Die Methodologie kritischer Sinnsuche. Systembildende Konzeptionen Adornos im Lichte der philosophischen Tradition. Erlanger Studien Band 37, Erlangen 1982
- Ehmann, Hermann : Ist mein Kind Legastheniker? Ein Ratgeber zur Lese- und Rechtschreibschwäche. München 1995
- Fend, Helmut : Theorie der Schule. München/Wien/Baltimore 1981
- Fingerhut, Ralf / Manske, Christel : „Ich war behindert an Hand der Lehrer und Ärzte“. Protokoll einer Heilung. Reinbek 1984
- Fricke, A. / Besuden, H. : Mathematik in der Grundschule. 1-3.Ausgabe B. Stuttgart 1972-74
- Frostig, M. / Maslow, P. : Lernprobleme in der Schule. Stuttgart 1978
- Grissemann, Hans : Dyskalkulietherapie heute: Forschungsgrundlagen der Dyskalkulietherapie. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM), Heft 3 1989, Juni, Karlsruhe 1989
- Grissemann, Hans / Weber, A. : Spezielle Rechenstörungen. Ursache und Therapie. Bern/Stuttgart/Wien 1982
- Handbuch des bremischen Schulrechts, Bremen 1980
- Hegel, G.W.F. : Wissenschaft der Logik I + II. Theorie Werksausgabe Bd.5+6, Frankfurt/M. 1969/1832-45
- Hegel, G.W.F. : Grundlinien der Philosophie des Rechts. Theorie Werksausgabe Bd.7, Frankfurt 1970/1832-45
- Hegel, G.W.F. : Geschichte der Philosophie III. Theorie Werksausgabe Bd.20, Frankfurt 1970/1832-45
- Heid, Helmut : Das Leistungsprinzip - Strategischer Faktor gesellschafts- und bildungspolitischer Kontroversen. In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule 69, Heft 12, 1973
- Heid, Helmut : Warum die Schule vielen Schülern und auch manchen Lehrern keinen Spaß macht. Über einige vernachlässigte Aspekte der Schul- und Unterrichtswirklichkeit. In: Reinert/Dieterich Hrsg. Theorie und Wirklichkeit. Studien zum Lehrerhandeln zwischen Unterrichtstheorie und Alltagsroutine. Frankfurt-M./Bern/NewYork 1987,
- Heid, Helmut : Zur Paradoxie der bildungspolitischen Forderung nach Chancengleichheit. In: Zeitschrift für Pädagogik, Flitner Hrsg., Jahrgang 34, Tübingen 1988
- Hetzer, H. : Kindheit und Armut. Leipzig 1929
- Holfelder, Wilhelm / Bosse, Wolfgang : Schulgesetz für Baden-Württemberg, Handkommentar mit Nebenbestimmungen, 11.Auflage, mit Sonderteil Lehrerdienstrecht, Stuttgart/München/Hannover 1993
- Holzcamp, Klaus : Lernen. Subjektwissenschaftliche Grundlegung. Frankfurt/M. 1993

- Holzcamp, Klaus : Lehren als Lernbehinderung? Forum Kritische Psychologie 27. Berlin/Hamburg 1991
- Holzcamp, Klaus : Lernen und Lernwiderstand. Skizzen zu einer subjektwissenschaftlichen Lerntheorie. Forum Kritische Psychologie 20. Berlin/Hamburg 1987
- Huisken, Freerk : Die Wissenschaft von der Erziehung. Einführung in die Grundlügen der Pädagogik. Kritik der Erziehung Teil 1. Hamburg 1991
- Huisken, Freerk : Weder für die Schule noch fürs Leben. Vom unbestreitbaren Nutzen unserer Lehranstalten. Kritik der Erziehung Teil 2. Hamburg 1992
- Jahnke, H. N. / Steinbring, H. / Vogel, D. : Zur Problematik der Zahlbegriffsentwicklung In: Zeitschrift für Pädagogik, Jg.21, Flitner, Andreas u.a. Hrsg., Weinheim/Basel 1975
- Johnson, D. J. / Myklebust, H. R. : Lernschwächen. Stuttgart 1971
- Kant, Immanuel : Schriften zur Metaphysik und Logik 2 (Werkausgabe Bd.VI), Frankfurt/a.M. 1977/1770
- Keitel, Christine / Otte, Michael / Seeger, F. : Text, Wissen, Tätigkeit. Das Schulbuch in der Mathematik. Königstein/Ts. 1980
- Korger, Lothar Felix / Wehler, Hans Günter : Individualisierungsunterricht konkret: dargestellt am Beispiel ausgewählter Lerneinheiten des Mathematikunterrichts 5.Jg.-Stufe, Frankfurt-M./Bern/NewYork/Paris 1988
- Kreckel, R, Hrsg. : Soziale Ungleichheiten. (Soziale Welt: Sonderband 2). Göttingen 1983
- Kühn, Rolf : Bedingungen für Schulerfolg. Zusammenhänge zwischen Schülermerkmalen, häuslicher Umwelt und Schulnoten. Göttingen/Toronto/Zürich 1983
- Lave, Jean / Smith, St. / Butler, M. : Problem Solving as an everyday practise. University of California, Irvin. In Randy, Ch. (ed.), National Research Agend in Math Learning. 1987
- Lave, Jean : Textaufgaben im Mathematikunterricht: Mikrokosmos der Widersprüche zwischen schulischem Lernen und außerschulischer Praxis. Deutsche Übersetzung von Klaus Holzcamp nach internem Arbeitspapier des Institut for Research on Learning, AERA, Kalifornien 1988, Titel: Word Problems: A Microcosm of Theories of Learning. Forum Kritische Psychologie 31. Berlin/Hamburg 1993
- Luhmann, N. : Codierung und Programmierung. Bildung und Selektion im Erziehungssystem. In: Tenorth, H.-E.(Hrsg.)/Allgemeine Bildung, S.154-182, Weinheim/München 1986
- Magne, Olof : Mathematics learning of the handicapped student. In: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM), Heft 3, Juni 1989, Karlsruhe 1989

- Marx, Karl : Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Bd.1, Berlin 1962,
Hamburg 1890
- Mittrowann, Udo : Curriculare Ansätze zu einer Dyskalkulieprophylaxe? Gedanken zur
Legitimation einer geplanten Untersuchung mit Lernbehinderten. In: Lorenz (Hrsg.).
Störungen beim Mathematiklernen: Schüler, Stoff und Unterricht. Köln 1991
- Neth, Angelika / Voigt, Jörg : ebensweltliche Inszenierungen. Die Aushandlung
Schulmathematischer Bedeutungen an Sachaufgaben. In: Maier,H.&Voigt,J.(Hrsg.):
Interpretative Unterrichtsforschung. Köln 1991
- Opp, Karl-Dieter : Methodologie der Sozialwissenschaften. Reinbek 1970
- Otte, Michael : Zum Verhältnis von Wissenschaft und Unterricht (Manuskri.), Schriftenrei-
he des IDM, Heft 2, Bielefeld 1974
- +++
- Panknin, M. und Mitarbeiter : Mathematik 1. Arbeits-Diagnose-Förderblätter.
Schülermaterial und Kommentar zum Schülermaterial. Berlin 1984
- Piaget, J. / Inhelder, B. : Die Entwicklung der elementaren logischen Strukturen,
Teil 1 und 2, Düsseldorf 1973/67
- Piaget, Jean / Szeminska, A. : Die Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kinde.
Stuttgart 1965/41
- Piaget, Jean : Theorien und Methoden der modernen Erziehung. Frankfurt/M. 1974-69/64
- Piaget, J. / Inhelder, B. : Die Psychologie des Kindes. Frankfurt/M. 1977/66
- Probst, H.H. : Lernbehinderte und Normalschüler. Persönlichkeitseigenschaften und
sozioökonomischer Hintergrund. Stuttgart 1976
- Rauh, Hellgard : Entwicklungspsychologische Analyse kognitiver Prozesse.
Weinheim/Basel 1972
- Resnik, L.B. : Constructing knowledge in school. In: L.S.Liben&D.h.Feldmann (eds.),
Development and Learning. Conflict or congruence? Hillsdale, N.J. 1986
- Rousseau, J.-J. : Abhandlung über den Ursprung und die Grundlagen der Ungleichheit
unter den Menschen. In: Rousseau,J.-J.: Schriften Bd.1, S.165-302, Hrsg.v.H.Ritter,
München/Wien 1978/1755
- Schöniger, Jutta : Hilfe mein Kind kann nicht rechnen. Ratgeber für Eltern
rechenschwacher Kinder und Jugendlicher. Broschüre des Instituts zur Therapie der
Rechenschwäche/Arithmasthenie, Eigenverlag. Stuttgart 1988
- Schöniger, Jutta : Die Arithmasthenie (Rechenschwäche) - ein unbekanntes Problem, auch
wenn sie vielen bekannt ist. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM), Heft 3
1989, Juni, Karlsruhe 1989
- +++
- Schöniger, Jutta : Arithmastheniediagnose in der Beratungspraxis. Übertragbarkeit auf
den Schulalltag. In: Lorenz (Hrsg.), Störungen beim Mathematiklernen. IDM 16.
Köln 1991

- Seidel, R. & Ulmann, G. : Ansätze zu einem neuen Konzept der Intelligenz. In: R.Schmid(Hrsg.) Intelligenzforschung und pädagogische Praxis. München 1978
- Singer, K. : Verhindert die Schule das Lernen? Psychoanalytische Erkenntnisse als Hilfe für Erziehung und Unterricht. München 1973
- Stegmüller, Wolfgang : Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und analytischen Philosophie, Bd.II: Theorie und Erfahrung. Berlin 1970
- Steiner, H.-G., Hrsg. : Grundfragen der Entwicklung mathematischer Fähigkeiten. Köln 1986
- Struck, Peter : Schulreport. Zwischen Rotstift und Reform oder Brauchen wir eine andere Schule. Hamburg 1995
- Strümpell, L. : Die Pädagogische Pathologie oder die Lehre von den Fehlern des Kindes. Leipzig 1890
- Thomann, Walter : Zum Lehrerbild in einem personenzentrierten beziehungsorientierten Unterrichtskonzept. In: Reinert/Dieterich Hrsg. Theorie und Wirklichkeit. Studien zum Lehrerhandeln zwischen Unterrichtstheorie und Alltagsroutine. Frankfurt-M./Bern/NewYork 1987
- Topitsch, Ernst : Über Leerformeln. In: Probleme der Wissenschaftstheorie. Topitsch, Ernst Hrsg., S.237, Wien 1960
- Ulmann, Gisela : Die Problematik der biologischen Fundierung menschlicher Intelligenz. Aus: Ahrens,H.J./Amelang,M., Brennpunkte der Persönlichkeitsforschung Bd.2: Biologische Funktionen individueller Differenzierung. Göttingen 1989
- Ulmann, Gisela : Mathematik-Didaktik und psychologische Theorien. Forum Kritische Psychologie 30. Berlin/Hamburg 1992
- Vogel, Jacqueline : Rechenschwäche als Problem des Lernens unter gesellschaftlichen Interessen. Diplom-Arbeit, Uni-Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft-I. Tübingen 1990
- Wember, Franz B. : Die Frühdiagnostik bei Rechenschwäche zwischen früher Förderung und früher Stigmatisierung. In: Lorenz (Hrsg.), Störungen beim Mathematiklernen. IDM 16. Köln 1991
- Wygotski, L. S. : Denken und Sprechen. Frankfurt/M. 1977
- Zabeck, Jürgen : Das Leistungsprinzip als Regel sozialer Interaktion. In: Deutsche Berufs- und Fachschule, 68.Bd., Heft 2/1972
- Zimmer, Gerhard : Die Widersprüche im Lernen entwickeln. Thesen für einen subjektwissenschaftlichen Paradigmenwechsel im pädagogischen Handeln. Forum Kritische Psychologie 23, Berlin/Hamburg 1989

Weitere Literatur zum Thema Rechenschwäche, Lernvoraussetzungen, Fehleranalyse und Zahlenlogik/Rechnen:

- Gerster, Hans-Dieter : Schülerfehler bei schriftlichen Rechenverfahren - Diagnose und Therapie. Freiburg 1982
- Haberland, Gerhard : Leserechtschreibschwäche? Rechenschwäche? Weder Schwäche noch Defekt! Ein Leitfaden zur Hilfe und Selbsthilfe für Lehrer und Eltern betroffener Kinder. Schwerin 1994
- Ifrah, Georges : Die Universalgeschichte der Zahl. Frankfurt/M.-New York 1991, Originalausgabe: Paris 1981
- Milz, Ingeborg : Rechenschwächen erkennen und behandeln. Teilleistungsstörungen im mathematischen Denken. Dortmund 1993
- Radatz, Hendrik und Rickmeyer, Knut : Handbuch für den Geometrieunterricht an Grundschulen. Hannover 1991
- Radatz, Hendrik und Schipper, Wilhelm : Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen. Hannover 1983
- Radatz, Hendrik und Lorenz, Jens Holger : Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht. Hannover 1993
- Röhrig, Rolf : Mathematik mangelhaft. Fehler entdecken, Ursachen erkennen, Lösungen finden. Arithmasthenie/Dyskalkulie: Neue Wege beim Lernen. RoRoRo-Taschenbuchreihe: Mit Kindern Leben. Neuerscheinung Reinbek 1996
- Schwerin, Alexander von : Hilfe, mein Kind kann nicht rechnen! Elternratgeber. München 1995