

Tätigkeitstheorie

**Potsdamer Konferenz
„Situating Childhood &
Child Development:
Socio-cultural Approaches and
Educational Interventions“**

Hartmut Giest

2011, Heft 4



ICHS

TÄTIGKEITSTHEORIE

Journal für tätigkeits-theoretische Forschung in Deutschland •
herausgegeben von Georg Rückriem und Hartmut Giest

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Informationen sind im Internet unter: <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

2011 © by Tätigkeitstheorie (www.ich-sciences.de)
Herausgeber: Georg Rückriem und Hartmut Giest
Umschlagsgestaltung: Hartmut Giest

Verlag: lehmanns media
Hardenbergstraße 5 • 10623 Berlin
Published in Germany
ISSN 2191-6667
ISBN: 978-3-86541-425-0

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

Potsdamer Konferenz
„Situating Childhood & Child Development:
Socio-cultural Approaches and Educational
Interventions“

Hartmut Giest

Tätigkeitstheorie

Heft 4

2011

Editorial

In den letzten Jahren ist das Interesse an der kultur-historischen Erforschung der Kindheit und kindlichen Entwicklung im internationalen Rahmen bedeutend gewachsen. Soziologische, anthropologische, kultur- und bildungswissenschaftliche bzw. psychologische Studien nehmen zunehmend die Rekonstruktion und kritische Interpretation kindlicher Sinnkonstruktionen, Motive und die von Kindern praktisch gemachten Erfahrungen im Kontext institutioneller Zusammenhänge und kultur-historischer Praxen in den Fokus. Dabei gewinnen theoretische Konstrukte wie „Vermittlung“, „Tätigkeit“, „Mimesis“, „Teilhabe/ Partizipation“, „Heterogenität“, „Werte“ u.a. an substantieller Bedeutung.

Im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert wurde die Pädologie, nicht aber die Kindheitsforschung oder Entwicklungspsychologie, als die allgemeine Wissenschaft vom Kind angesehen (vgl. auch Rückriem 1996). Obwohl Vygotskij heutzutage als (Entwicklungs-)Psychologe gesehen wird, wurde er in seiner eigenen Zeit als Pädologe betrachtet und die Professuren, die er inne hatte, waren hauptsächlich in Pädologie. Für Vygotskij war die Pädologie eine inter- bzw. transdisziplinäre Wissenschaft, die Wissen aus Disziplinen wie Medizin, Psychologie, Bildungs- bzw. Erziehungswissenschaft sowie Sonderpädagogik integrierte, um es mit Blick auf bestimmte Altersbereiche oder Entwicklungsperioden anzuwenden. Nur so konnte der (auch heute noch anzutreffende) Reduktionismus bei der Erklärung von Phänomenen der kindlichen Entwicklung überwunden bzw. diesem vorgebeugt werden. Nicht nur Vygotskij, sondern auch eine Reihe anderer Wissenschaftler sowohl in der früheren Sowjetunion (z.B. Basov, Bechterej, Blonskij und Zalkind) als auch in anderen Teilen der Welt betrachteten sich als Pädologen. Vor kurzem erhielt die Pädologie viel Aufmerksamkeit im Kontext einer internationalen Konferenz in Genf, auf der die erste französische Übersetzung von Vygotskij's Pädologie vorgestellt wurde (vgl. den Beitrag von Léopoldoff und Schneuwly in diesem Band). Vygotskys Entwicklungsverständnis ist u.E. von besonderer Bedeutung, wenn man sich der sogenannten „neuen Soziologie der Kindheit“ zuwendet oder sich mit klassischen soziologischen und anthropologischen Ansätzen wie jenen von Dewey, Lewin, Met und Politzer beschäftigt.

Die im vorliegenden Band versammelten Beiträge haben einen mehr oder weniger direkten Bezug zu einem internationalen Symposium „Situating Childhood & Child Development: Interdisciplinary Approaches and Educational Interventions“, welches

2010 in Potsdam stattfand. In ihnen werden sowohl die klassischen Debatten über die „Pedology“ und die Theorie von Vygotskij und seinen Kollegen aufgegriffen als auch sozio-kulturelle Untersuchungen zum Problem der kindlichen Entwicklung, der Kindheit aus kulturvergleichender Perspektive sowie zum Lernen und Lehren im Schulunterricht vorgestellt.

Literatur

Rückriem, G. (1996): Kinder als Symptomträger? Was wir von der Pädologie heute lernen könnten. In J. Erdmann, G. Rückriem, E. Wolf, Kindheit und Schule heute, S. 9-41. Bad Heilbrunn Klinkhardt.

Inhalt

Abstracts	7
Carolyn Demuth, Heidi Keller, & Relindis Yovsi	11
Mutter-Säugling-Interaktion als kulturhistorisch formierte Tätigkeit - Ein Vergleich zwischen Kikaikelaki (Nord-West Kamerun) und Münster (Norddeutschland)	
Bernard Schneuwly & Irina Leopoldoff-Martin	37
Vygotsky's "Lectures and articles on pedology". An interpretative adventure	
Alfiya Sultanova, Irina Ivanova	53
The Features of a Social Situation of Development of Children under Modern Russian Conditions	
Hartmut Giest	65
Wissensaneignung, Conceptual Change und die Lehrstrategie AK	
Autoren	101
Glossar: Begriffe der Tätigkeitstheorie	103

Abstracts

Carolyn Demuth, Heidi Keller, & Relindis Yovsi: Mediating Narrativity and Rhythmicity in Early Mother-Infant Interactions – Consequences for the Developing Self

The article aims at investigating how cultural-historically evolved discursive practices become evident in mother-infant-interactions. Specifically, it compares interactions from a still relatively oral cultural community (Cameroonian Nso farmers) with those from literate Western middle class (families in Münster/ Germany). Based on a dialogic conception of language, culture and human mind it argues with respect to human ontogenesis that children in distinct socio-cultural contexts will develop different subjectivities which are systematically interwoven with the prevalent socio-historic conditions.

Bernard Schneuwly & Irina Leopoldoff-Martin: Vygotskij's „Vorlesungen und Artikel zur Pädologie“. Ein interpretatives Abenteuer

Vygotskij war Professor für Pädologie. Fast die Hälfte seiner Arbeiten war zur Pädologie, wie wir sehen werden. Aber in der umfangreichen Literatur über Vygotskij werden diese Fakten nicht nur fast nie erwähnt; die meisten Forscher ignorieren sie einfach. Wir arbeiten gegenwärtig zur Beziehung zwischen Vygotskij und der Pädologie bezogen auf drei in Wechselbeziehung zueinander stehende Fragen: Warum war Vygotskij mit der Pädologie so verbunden? Welche Bedeutung hat diese Tatsache für die Interpretation seiner Schriften? Was sind die tieferen Gründe – abgesehen von der offensichtlichen Tatsache, dass der Begriff „Pädologie“ systematisch in allen seinen Auflagen gestrichen wurde, eingeschlossen „Собрание Сочинений“ [Sobranie Sočinenij] von 1986 – für das nicht systematische Nichtbeachten des pädologischen Engagements Vygotskijs bei der Rezeption seiner Arbeiten? Unsere Forschung, die als Work in Progress zu betrachten ist, ist ein wirkliches interpretatives Abenteuer und fast wie das Schreiben eines Detektivromans. Natürlich können wir in diesem Beitrag nicht alle diese Fragen tiefgründig beantworten.

Alfiya Sultanova, Irina Ivanova: The Features of a Social Situation of Development of Children under Modern Russian Conditions

Vom Standpunkt kulturhistorischen Schule der Psychologie, den L.S. Vygotskij vorgeschlagen hat, und der in der sowjetischen und russischen Psychologie entwickelt wurde, muss die Ontogenese von Kindern im soziohistorischen Kontext untersucht werden. In der Analyse der Ontogenese ist es notwendig, interne Prozesse der kindlichen Entwicklung und externe soziale Bedingungen zu beachten. Zur Kennzeichnung dieser unteilbaren und komplexen Einheit führte L.S. Vygotskij den Begriff „soziale Situation der Entwicklung“ ein. In Verbindung mit den rasanten sozialen Veränderungen im modernen Russland ist es notwendig, die Details der sozialen Situation der Entwicklung, welche für verschiedene Altersperioden typisch sind, aufs Neue zu analysieren. Aus unserer Perspektive ändern sich heutzutage viele externe und interne Bestandteile der sozialen Situation der Entwicklung. Die wichtigsten in Wechselbeziehung zueinander stehenden Veränderungen beinhalten:

1. Eine Verschlechterung der geistigen und somatischen Gesundheit von Kindern aller Altersgruppen.
2. Die Veränderung der Motivation und der Wertestruktur von Kindern und Jugendlichen.
3. Die Transformation der Institutionen Familie und Ehe, was zu Änderungen in den Kinder-Elternteilbeziehungen und Bedingungen der Familienerziehung führt.
4. Veränderungen der Medienumwelt (Verbreitung von Computertechnik, Zunahme des Einflusses der Massenmedien usw.).
5. Zunahme der Anforderungen der sozialen Umgebung an die Kinder (im Allgemeinen in der Bildung) mit gleichzeitig dazu nicht passenden altersentsprechenden psychischen und physiologischen Eigenschaften des Kindes.
6. Änderung der Art kindlichen Lebens als Folge von Urbanisierungsprozessen, Sicherheitserfordernissen, zunehmender Migration usw.
7. Die Änderung der kulturellen Umgebung in Verbindung mit der Globalisierung (im Allgemeinen verbunden mit dem Rückgang des Einflusses der Traditionen).
8. Veränderungen des Bildungssystems (Vielfalt von den Bildungsinstitutionen, Unausgewogenheit des Fähigkeitsniveaus des Lehrkörpers usf.).

Nach unserer Meinung werden diese Änderungen sowohl bei der Ausarbeitung praktischer Methoden für die Arbeit mit Kindern als auch bei der wissenschaftlichen For-

schung ungenügend betrachtet. Inzwischen könnten diese Faktoren maßgebende Bedeutung haben, weil die soziale Situation der Entwicklung die Dynamik der psychischen Entwicklung über alle Altersperioden als auch die qualitativ ursprünglichen psychischen Neubildungen am Ende jeder Periode bestimmt.

Hartmut Giest: Knowledge-acquisition, Conceptual Change and the instructional strategy AC

The contribution presents an overview of contemporary discussion on problems of knowledge-acquisition in classroom. In its focus are knowledge representation, conceptual change and knowledge transfer. These theoretical issues are discussed in coherence with the instructional strategy ascending from the abstract to the concrete. It is shown that the instructional strategy is close fitting to conceptual change research in terms of content and methodology and offers an approach to answer some until now open questions.

Mutter-Säugling-Interaktion als kulturhistorisch formierte Tätigkeit

Ein Vergleich zwischen Kikaikelaki (Nord-West Kamerun) und Münster (Norddeutschland)

Carolin Demuth, Heidi Keller & Relindis Yovsi

Der folgende Beitrag geht der Frage nach, inwiefern sich kultur-historisch evolvierte diskursive Praktiken in Mutter-Säugling-Interaktionen niederschlagen. Insbesondere werden Interaktionen aus einer noch relativ oralen Kultur (Kamerunische Nso Bauern) mit denen einer literaten westlichen Mittelschicht (Familien in Münster) verglichen. Ausgehend von einem dialogischen Verständnis von Sprache, Kultur und menschlichem Bewusstsein wird im Hinblick auf menschliche Ontogenese argumentiert, dass Kinder in unterschiedlichen sozio-kulturellen Kontexten jeweils unterschiedliche Subjektivitäten entwickeln, die systematisch mit den jeweiligen sozio-historischen Bedingungen verflochten sind.

Ein zentrales Anliegen kultur-historischer Ansätze ist es, menschliche Entwicklung konsequent in ihrer soziokulturellen und gesellschaftlich-historischen Eingebettetheit zu verstehen. Aufbauend auf Vygotskij's Theorie, die psychische Entwicklung als Internalisierung von sozial verankerten und historisch hervorgebrachten Tätigkeiten versteht (Vygotsky 1978), gibt es zunehmende Übereinstimmung darüber, dass menschliche Ontogenese als das sich entwickelnde Resultat von phylogenetischen, kultur-historischen sowie mikrogenetischen (Moment-by-Moment) Prozessen verstanden werden muss (Cole & Hatano 2007, Engeström 1987, Wertsch & Tulviste 1992). Durch die soziale Praxis, an der ein Kind von Geburt an im Alltag teilnimmt, wächst es allmählich in eine Kultur hinein und eignet sich bestimmte Bedeutungssysteme an. Semiotischen Zeichensystemen, wie z.B. der Sprache, kommt bei der Vermittlung von (kultureller) Bedeutung eine zentrale Rolle zu

(siehe auch Valsiner 2007). Die Bezugspersonen, mit denen Kinder kommunizieren, „rahmen“ mit ihren diskursiven Praktiken das Erleben des Kindes und schaffen einen Mikrokosmos sozialer Realität, welcher dem Kind einen Zugang zu einer bestimmten Vorstellung von der Welt, von sich selbst und von sich in Bezug zu anderen vermitteln. Durch semiotische Mediation in sozialen Interaktionen werden Zeichen oder Werkzeuge, die zunächst außerhalb des Individuums liegen, internalisiert und somit Teil des sich entwickelnden Selbst. Ontogenetisch stehen demnach diskursive Praktiken in der alltäglichen Interaktion mit Kindern in untrennbarem Zusammenhang mit dem sich entwickelnden Bewusstsein des Kindes. Brockmeier (2006, S. 23) schreibt hierzu: „Jedes Bemühen, das menschliche Sein als ein kulturelles und historisches Sein zu verstehen – also auch zu verstehen, wie die Menschen verschiedener kultureller und historischer Gemeinschaften ihr Sein selbst verstehen, wie sie mithin ihr Selbst verstehen –, läuft auf die Einsicht hinaus, dass es hier immer um ein sprachbestimmtes Sein und Selbst geht.“ Da auch diskursive Praktiken einem gesellschaftlich-historischen Wandel unterliegen, bedeutet dies, dass unser Bewusstsein nicht nur untrennbar mit einem semiotischen, und hier v.a. sprachlichen Bedeutungsgewebe verflochten ist, sondern auch mit den jeweils übergreifenden kulturellen Bedeutungssystemen und Wertevorstellungen (Brockmeier 2006, Bruner 1991, Ong 1988, Slunecko & Hengl 2007). Diskursive Praktiken können einerseits als zentrales Verbindungsglied zwischen dem sich entwickelnden Individuum und seiner Kultur gesehen werden, andererseits unterliegen sie selbst einem ständigen sozio-historischen Wandel (Brockmeier 2005). Daniels (2006, S. 42) formuliert dies folgendermaßen:

„Different social structures give rise to different modalities of language which have specialized mediational properties. They have arisen, have been shaped by the social, cultural and historical circumstances in which interpersonal exchanges arise, and they in turn shape the thoughts and feelings, the identities and aspirations for action of those engaged in interpersonal exchange in those contexts“.

Während Vygotskij in seiner Arbeit keinen Erklärungsansatz dafür hat, wie Sprache selbst einer sozio-historischen Entwicklung unterliegt (Daniels 2006), bietet Michail Bakhtin (1979, 1981) hier einen komplementären Ansatz: er zeigt auf, dass Sprache immer als konkrete Äußerung und zwischen den Interaktionspartnern in einem vielschichtigen Kontext entsteht. Die jeweilige soziohistorische Situation

umgibt die Gesprächspartner wie ein sozialer Raum („Bereiche menschlicher Tätigkeit“), den sie heranziehen können, um gemeinsam Bedeutung zu schaffen. Dabei wirken zum einen zentripetale Kräfte „von außen nach innen“, also vereinheitlichend, normierend oder synthetisierend auf den Sprachgebrauch ein. Sie spiegeln sich im Entstehen von konventionellen Formen wider, insbesondere dem Gebrauch von Genres oder sprachlichen Gattungen. Zum anderen wirken zentrifugale Kräfte „von innen nach außen“ und damit diversifizierend, indem Menschen eine freie Wahl in Bezug auf ihr Sprechen haben. Jedoch steht jede Äußerung in einer dynamischen wechselseitigen Beziehung mit allgemeinen Normen und Gegebenheiten der jeweils kulturell vorherrschenden diskursiven Praktiken. Eine Äußerung ist damit weder eine rein individuelle Positionierung noch vollkommen durch Konventionen determiniert. Übereinstimmend argumentiert Brockmeier, dass narrative Alltagspraktiken immer Bestandteil lokaler – sowohl historischer wie kulturgeographischer diskursiver Traditionen sind (Brockmeier 2005, 2006).

Eine Besonderheit in der sozio-historischen Betrachtung von diskursiven Praktiken und menschlichem Bewusstsein ist der Vergleich von oralen zu literaten Kulturen (Brockmeier & Olson 2002, Havelock 1991, McLuhan 1962, 1964, Olson & Torrance 1991, Slunecko & Hengl 2006). Literatheit bedeutet in diesem Zusammenhang wohlgerne nicht der individuelle Erwerb von Schriftsprache, sondern die Teilnahme an gesellschaftlichen kulturellen Alltagspraktiken, die durch Schriftsprache und damit einhergehender Entwicklung von Kommunikationsmedien ermöglicht werden. Orale Kulturen zeichnen sich dadurch aus, dass sowohl die Kommunikation als auch die Überlieferung des Wissens sprachlich stattfinden. Dieser Wissenstransfer findet vorwiegend als Wiederholung von Rhythmen und Versen statt, da dies die einzigen Medien sind, um einen Text zu „fixieren“. Typische „Text“-Genres in oralen Kulturen sind daher epische Texte und Sagen, Gedichte, rituelle Lieder und Genealogien. Sie werden verwendet, um moralische Lehren zu übermitteln und ein Gefühl der Gruppensolidarität durch das Gefühl einer gemeinsamen Geschichte zu fördern. Literate Kulturen dagegen haben andere Formen der Fixierung zu Verfügung, die mehr Freiheit und Komplexität sowie Abstraktion der Formulierung erlauben. Literatheit bietet an, Texte als Objekte zu betrachten, von denen man sich distanzieren kann um darüber zu reflektieren und die man revidieren kann (Olson & Torrance 1991, Ong 1988). Mehr noch, sie bietet die Möglichkeit der Unterscheidung bzw. Trennung des „Wörtlichen“, dessen was einerseits

als „objektiv gegeben“ ist, und dessen, was Interpretation ist, also der „subjektiven“ Sicht des Lesers (Olson 1991). Es wird übereinstimmend davon ausgegangen, dass die Entwicklung von oralen zu literaten Gesellschaften durch die damit einhergehenden veränderten Kommunikationspraktiken letztendlich zu unterschiedlichen kognitiven Bewusstseinsvorgängen und Subjektivitäten geführt hat. Beispielsweise führte die Möglichkeit, über fixierte Texte zu reflektieren und sie zu interpretieren, zu einer stärkeren Betonung subjektiver – also individueller – Sichtweisen, und somit zu einem zunehmend nach innen gerichteten und zunehmend individualisiertem menschlichen Bewusstsein, das z.B. durch Alltagspraktiken wie dem „stillen Lesen“ noch verstärkt wurde (Olson & Torrance 1991, 1996). Manche Autoren sehen in diesen Entwicklungen auch eine Ursache für den Verlust von Zusammenhalt, der in oralen Gemeinschaften bis dahin durch gemeinschaftliche Formen der Wissens-konservierung und der Wissensvermittlung ausgeübt wurde (McLuhan 1962, 1964). Ähnlich argumentiert Gustorf (cf Freeman & Brockmeier 2001), dass das Individuum in prä-literaten Gesellschaften sich nicht als abgegrenzte Einheit von anderen, sondern vielmehr als verflochten mit anderen wahrgenommen hat.

In diesem Zusammenhang wird der Übergang von oralen zu literaten Gesellschaften als Vorreiter der Epistemologie des Selbst als narrative bzw. autobiographische Konstruktion gesehen (Freeman & Brockmeier 2001, Stock 1996). Der Beginn wird in Augustinus' (354-430) ‚Confessions‘ deutlich, der als erster den Zugang zum Selbst in autobiographischem Erzählen sah. Die Idee, das eigene Leben als Geschichte zu begreifen, konnte nach Freeman & Brockmeier (2001) auch erst mit dem Beginn der Geschichtsschreibung generell aufkommen. Das Leben wird nicht mehr in zyklisch wiederkehrenden Rhythmen (von den Ahnen kommend und wieder zurückkehrend) oder als unveränderliche Abfolge von Ereignissen aufgefasst, sondern als eine sich über die Lebensspanne entfaltende Geschichte: vom Potentiellen zum Tatsächlichen, hin auf ein Ziel (einem „Master narrative“) ausgerichtet. Was dabei eine „gute“ Geschichte ausmacht, d.h. auf welches Wertesystem sie hinweist, ist in die jeweiligen kulturellen Episteme eingebunden, also den vorher schenden Vorstellungen darüber, was ein „gutes Leben“ darstellt (Brockmeier 2006). In modernen oder postmodernen westlichen Gesellschaften ist die Definition eines „guten Lebens“ dabei zunehmend nicht mehr institutionell von außen vorgegeben, sondern dem Individuum selbst überlassen. Die in den letzten Jahr-

zehnten in westlichen urbanen Gesellschaften, und hier v.a. in deren Mittelschicht, zu beobachtende zunehmende Individualisierung und damit einhergehende größere Betonung individuellen Erlebens kann also auch als eine Folge bestimmter sozio-kultureller, historischer Veränderungen wie dem Übergang von oralen zu literaten Gesellschaftsformen gesehen werden.

Darüber hinaus macht insbesondere die Pluralität einer post-modernen Lebensform eine zunehmende „Innenschau“ zur Herstellung persönlicher Identität notwendig (Taylor 1989). In einer zunehmend komplexen Welt in der Lebenserfahrungen zunehmend fragmentiert sind, kommt dem autobiographischen Erzählen eine zentrale Rolle zur Herstellung von Kohärenz und Kontinuität des Selbst zu (Bruner 1990, Freeman & Brockmeier 2001, Straub 2002, Straub & Zielke 2005, Taylor 1989).

Den weiter oben ausgeführten Gedanken aufgreifend, dass unsere diskursiven Alltagspraktiken immer in weit reichende historisch-kulturell evolvierte Genres und damit einhergehende Episteme eingebunden sind, lässt die Vermutung zu, dass sich systematische Unterschiede zwischen traditionellen, oralen Kulturen und modernen westlichen urbanen Mittelschichtskontexten auch in den diskursiven Praktiken in Mutter-Kind Interaktionen zeigen.

In einer kürzlich veröffentlichten Studie verglich Demuth (2008) diskursive Praktiken in Mutter-Säugling Interaktionen in Mittelschichtfamilien aus dem norddeutschen Münster mit solchen von Nso-Bauern in Kikaikelaki im Nordwesten von Kamerun – einer Völkergruppe, die noch sehr stark oral geprägt ist. Die beiden Kontexte entsprechen aus soziodemographischer und kulturhistorischer Perspektive darüber hinaus den zwei Prototypen von traditioneller dörflicher Gemeinschaft einerseits und moderner urbaner Gesellschaft andererseits (Greenfield 2009, Tönnies 1887), zwei sozio-kulturellen Kontexten also, die sich u.a. systematisch darin unterscheiden, welche Rolle die Dimensionen Autonomie und Relationalität in Sozialisationspraktiken spielen (Keller, Yovsi & Voelker 2002, Keller & Lamm 2005, Keller, Voelker & Yovsi 2005, Keller 2007).

Die Nso sind die größte ethnische Gruppe in den sogenannten ‚Grassfields‘ im Nordwesten Kameruns mit der Hauptstadt Kumbo. Die Nso Familien in dem Dorf Kikaikelaki sind sesshaft und leben von Ackerbau und Viehzucht. Das Dorf besteht aus zusammengruppierten einfachen Lehmhäusern, wobei sich das Leben vorran-

gig im Freien in der Dorfgemeinschaft abspielt (Demuth 2008, Keller 2007, Yovsi 2001). Die Regierungssprache ist Englisch, so dass auch der Unterricht in Englisch stattfindet. Die lokale Sprache der Nso ist Lamnso – eine Sprache, die bis vor kurzem noch nicht als Schriftsprache existierte (Trudell 2006), daneben ist Pidgin English sehr verbreitet. Die meisten Nso Bauern in Kikaikelaki haben eine geringe Schulbildung oder sind Analphabeten (Keller 2007, Yovsi 2003, Yovsi & Keller 2007). In ihrem Alltag spielt Schriftsprache kaum eine Rolle.

Münster ist eine Universitätsstadt und hat eine hohe Verwaltungs- und schulische Infrastruktur. Verglichen mit anderen Teilen Deutschlands sind Lebenserwartung und Einkommen sehr hoch und die Arbeitslosigkeit ist sehr niedrig (Jahresstatistik der Stadt Münster 2007). Der Großteil der Bevölkerung lebt in Einfamilienhäusern oder Mietwohnungen. Über 80% der Bevölkerung arbeitet im Dienstleistungssektor, 17% im produzierenden Gewerbe und 1% in der Landwirtschaft (Jahresstatistik der Stadt Münster 2007).

In ihrer Studie fand Demuth (2008) u.a. deutliche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen im Ausmaß und in der Art und Weise, wie narrative Elemente in die Interaktion eingebracht wurden, sowie im Ausmaß und der Struktur von Wiederholungen und rhythmischen Elementen in der Kommunikation mit den Säuglingen. Beispielsweise waren explizite Erzählaufforderungen ein prominentes Muster in der Münsteraner Gruppe, während keinerlei Erzählaufforderungen in der Nso Gruppe vorkamen. Das folgende Exzerpt aus der Arbeit von Demuth soll als Beispiel dienen (die verwendeten Transkriptionsregeln sind im Anhang aufgeführt):

Beispiel 1: Münsteraner Dyade Nr. 13 (Demuth 2008, S. 113):

Die Mutter sitzt auf dem Sofa und beugt sich über ihr Baby, das neben ihr liegt.

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MOTHER NONVERBAL	MOTHER VERBAL
1	Blickt Mutter an	((VO:C))	Blickt Kind an	
2				JA:!
3				Erzähl's mir doch! Erzähl's mir doch! ↑Ji Erzähl's mir doch!

Die Mutter greift die Vokalisation des Kindes auf und ratifiziert sie durch eine bestätigende Äußerung (Ja!), die durch die Intonation noch betont wird (Zeile 2). Die Mutter elaboriert diese Bestätigung, indem sie das Baby wiederholt explizit zum „Erzählen“ auffordert und somit ein starkes Interesse ausdrückt, dem, was das Kind „erzählen“ möchte, zuzuhören (Zeile 3). Wenige Turns später, finden wir dieses Muster erneut:

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MOTHER NONVERBAL	MOTHER VERBAL
4	Blickt Mutter an	((VO::C))	Blickt Kind an	
5				Ja! Ja, dann er↑ <u>zähl</u> 's mir doch! <u>Erzähl</u> 's mir doch!
6		((voc))		(1)
7				↑Tu's doch! (1) Ja. Kannst doch sonst so schön erzähl'n. Wollst heut morgen nicht? Wollst heut morgen nicht? Hm? Nein? Wollst heut morgen nicht?
8		((voc))		
9				Hö:h ((imitiert B))
10				<Noch zu müde?> Biste noch zu müde? Hm? Bist noch zu müde?

Wieder ratifiziert die Mutter die Vokalisierung des Kindes und fordert es explizit wiederholt zum „Erzählen“ auf (Zeile 4-5). Die darauf folgende Vokalisation des Kindes (Zeile 6) wird durch eine weitere Aufforderung (Tu's doch!) ratifiziert. Nach einer Pause, die als Turnübergabe an das Kind interpretiert werden kann, reagiert die Mutter mit einem zweifachen Repair: sie verweist zunächst darauf, dass das Kind „sonst“ so schön erzählen kann, d.h. sie interpretiert das jetzige Verhalten als ein Abweichen von der Norm. Daraufhin liefert sie eine Erklärung für das ausbleibende erwartete „Erzählen“ des Kindes, nämlich, dass es heute Morgen nicht will (Zeile 7) und dass es noch zu müde ist (Zeile 10). Beide Repair-Mechanismen ver-

weisen auf die implizite Erwartung an das Kind, sich in die Interaktion „narrativ“ einzubringen.

Auch fanden sich eine Vielzahl impliziter Erzählaufforderungen in den Münsteraner Interaktionen, z.B. durch Verweise auf biographische Erlebnisse des Kindes. Dabei entfalteten die Mütter oft schrittweise eine Geschichte unter Einbeziehung des Kindes, wie im folgenden Beispiel (Demuth 2008, S. 116):

Beispiel 2: Münsteraner Dyade Nr. 08

Die Mutter sitzt auf dem Sofa mit dem Baby neben ihr liegend. Sie ist über das Kind gebeugt, als die Filmaufnahme beginnt:

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MOTHER NONVERBAL	MOTHER VERBAL
1	> M		> B	(Was) hast Du denn gemacht (.) heute?
2				↑ Mh?
3	bewegt Arme	((hechelt))		Haste mir doch schon <u>alles</u> erzählt.
4				.hh hhh ((imitiert B))
5				.hh hhh
6				(2)
7			Krault B's Füße	Chrchrchrchrchrchr
8				(2)
9				Chrchrchrchrchr
10				(1)
11	bewegt Arme		Krault B's Bauch	Wo wa'r'n wir eben? Hab'n wir ,nen Spaziergang ge↑macht?
12		((voc))		
13				Ja:?
14				Gestern Abend hast du Mama zweimal angepischert, ne?
15				(1)
16				Hast du Mama zweimal angepischert?
17	bewegt Arme	((voc))		(2)
18				Ja:?
19				Konnte Mama gar nich'so schnell wegsaus'n, ne?
20		((voc))		(1)

21	Das war gut, ne?
22	(2)
23	Ja:?

Die Mutter eröffnet die Interaktion, indem sie eine Frage nach dem heute Erlebten an das Kind richtet (Zeile 1), gefolgt von einer Tag-Question (Zeile 2), die anzeigt, dass sie den Turn an das Kind übergibt. Ihr Kommentar „Haste mir doch schon alles erzählt (Zeile 3), kann wiederum als Repair im Sinne einer impliziten erneuten Erzählaufforderung interpretiert werden. Nach einer kurzen Spielsequenz, in der sie das Kind imitiert, richtet sie in Zeile 11 erneut eine Erzählaufforderung an das Kind, diesmal in Form einer konkreten Frage. Im Folgenden (Zeile 11-23) entfaltet sie nach und nach die zu erzählende Geschichte, indem sie Frage-Antwort Paarsequenzen produziert und Pausen lässt. Sie initiiert somit ein Turn-Taking Muster, dass das Kind als aktiven Ko-Konstrukteur der Geschichte mit einbezieht.

Als ein drittes Muster, wurden narrative Elemente auch verwendet, um das momentane Erleben des Kindes in Verbindung mit Vergangenen zu bringen (Demuth 2008, S. 118):

Beispiel 3: Münsteraner Dyade Nr. 08

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MOTHER NONVERBAL	MOTHER VERBAL
1	((gähnt))			
2	> Decke			Ohh! Müde bis' du.
3				(5)
4				Müde bis' du, ja? (3)
5			Schüttelt B's Hand	Hast Du den ganzen Tag mit deinem Pluto gespielt, dass du so müde bist?
6	> M			(1)
7	> Decke			Hast Du gespielt mit deinem Pluto? Mh? Pluto?
8			Bewegt B's Hand parallel	Hast du immer <u>dong</u> dong <u>dong</u> den gehauen? (1) Dong, dong, dong.

Die Mutter greift hier das Verhalten des Kindes (Gähnen) auf und spiegelt dem Kind ihre Interpretation dieses Verhaltens wieder (müde sein). Wieder folgt eine

Erzählsequenz, die die Mutter nach und nach entfaltet (Zeile 5-8), ähnlich wie im obigen Beispiel. Die Erzählung hier bringt jedoch auch das (vermutete) Erleben des Kindes in Bezug zu dem vorher Erlebten (Du bist jetzt müde, weil Du den ganzen Tag gespielt hast). Es wird hier also schon so etwas wie ein biographisches Begründungsmuster angelegt.

Narrative Elemente fanden sich darüber hinaus auch in Ankündigungen zukünftiger biographischer Ereignisse des Kindes, wie in diesem Beispiel (Demuth 2008, S. 118):

Beispiel 4: Münsteraner Dyade Nr. 13

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MOTHER NONVERBAL	MOTHER VERBAL
1	> M		> B	Heut' Nachmittag kommt die Oma.
2		((vo:c))		(2)
3	Bewegt Arme		nickend	Ja@:, heut' Nachmittag kommt die Oma. Ja, die passt heut' Nachmittag auf dich auf.
4			nickend	↑Ja..
5		((voc))		
6			nickend	Geht mit dir spazieren.
7				Geht mit dir spazieren, ↑ja::
8				↑Hm mh. Im Schnee.

Die Interaktionen in der Kikaikelaki Gruppe zeigten ein deutlich anderes Muster auf, das sich durch stark einseitige aktive Strukturierung seitens der Mütter sowie durch stark rhythmische Lautmalerei und Sprechgesang, einhergehend mit entsprechenden rhythmischen Bewegungen, auszeichnete (Demuth 2008). Es kamen keinerlei explizite Erzählaufforderungen und so gut wie keine Referenzen zu biographischen Erlebnissen des Kindes vor. Im Gegensatz zu der Münsteraner Gruppe wurden biographische Verweise, die insgesamt im Datenkorpus nur 4-mal vorkamen, nicht weiter elaboriert oder zur Initiierung von Turn-Taking eingebracht. Auch gab es in den Kikaikelaki Interaktionen deutlich weniger Verweise auf zukünftige biographische Erfahrungen des Kindes. Im Gegensatz zu den Münsteraner Interaktionen handelte es sich dabei auch eher um Ankündigungen moralischer Sanktionen oder die Vermittlung moralisch korrekten Verhaltens.

Generell nahmen in der Nso Gruppe rhythmisch-musikalische Elemente einen deutlich größeren Raum ein als in der Münsteraner Gruppe. Herausstechendes Merkmal der Interaktionen waren Kehrreime und rhythmische Wiederholungen von Lautmalerei sowie des Namens des Kindes, meist einhergehend mit einer synchronen körperlichen Bewegung des Kindes. Das Kind wurde dabei nicht unbedingt mit persönlichem Namen angeredet, sondern auch als ‚Junge‘ oder ‚Mädchen‘, als „Großmutter/ Großvater“ (was in der Kultur der Nso als Zeichen von Respekt gilt, da das Kind als von den Ahnen her kommend angesehen wird) oder als ‚kleines Kind‘, oft gefolgt von dem linguistischen Appendix „o:“ (wie z.B. in “girl=o:”), der als Verniedlichungsform fungiert. Das folgende Beispiel zeigt eine typische Interaktionssequenz der Nso Gruppe (Demuth 2008, S. 136f.):

Beispiel 9: Nso Dyade Nr. 13

Die Mutter sitzt auf einem Stuhl neben einem offenen Feuer. Ihr Baby Johnny* hält sie dabei im Arm und blickt ihn an. Die Mutter beginnt im Folgenden eine rhythmische Interaktion, in der sie den Sohn wiederholt beim Namen nennt und sich im gleichen Rhythmus zu ihm vor und zurück beugt:

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MUTTER NONVERBAL	MUTTER VERBAL
1	moves arms	voc	> B	
2				Yes! E@he@ He:h!
3				(1)
4			kisses B several times and moves back	((flicking lips))
5				Johny=Johny=Johny
6			kisses B several times and moves back	((flicking lips))
7			Moves towards B and back	Johny=Johny=Johny
8				(1)
9			Moves towards B and back	He::y
10				(1)
11				He:y Johnny!
12			briefly turns around and back	he@he@he@
13	moves arms	voc		He:y Johnny!
14	> camera			E::y Johnny

15		Johnny=Johnny ((flicks lips))
16	kisses B and moves back	Grandpa Boy
17		(1)
18	kisses B and moves back	Grandpa Boy

Aus diskursanalytischer Sicht sind hier folgende Punkte von Interesse: die Mutter ratifiziert zunächst die Vokalisation des Kindes (Zeile 2). Im Unterschied zu den Münsteraner Müttern wird diese Ratifizierung jedoch nicht weiter elaboriert. Sie fährt mit einem Aufmerksamkeitswecker ("He:h!") fort und lässt eine kurze Pause. Der zweifache Aufmerksamkeitswecker (Schmalzen der Lippen) sowie die wiederholte Ansprache des Kindes mit dem eigenen Namen können als Repairmechanismen angesehen werden, durch die sie die Sequenz als Aufmerksamkeitssuche rahmt. Die Wiederholungen werden dabei in einem stark rhythmisch-prosodischen Muster produziert, einhergehend mit den wiederholten Bewegungen der Mutter auf das Kind zu und wieder zurück. In Zeilen 16-18 spricht sie das Kind mit „grandpa boy“ an, bleibt jedoch im gleichen Rhythmus.

Nach einer kurzen Sequenz mit Vokalisation und Singen, die hier aus Platzgründen nicht weiter illustriert werden können, entwickelt sich die Interaktion folgendermaßen weiter:

1	kisses B	((flicks lips))
2		Johnny=ou::
3		((talks to others))
4	kisses B	((flicks lips))
5	briefly turns around to other children, then back to B	
6		He::y (.)
7		He::y Johnny(.)
8		He::y Johnny
9		(1)
10		He::y Johnny
11		(1)
12		He:y Johnny
13		((talks to others, laughs))
14		((flicks lips))
15	((kisses B))	((flicks lips))

16			Fa:y=0::h!
17		((kisses B each time))	John=John=John=John (.) John=John=John=John=John (.) John=John=John=John (.) John=John=John=John
18			(1)
19			Johny=Johny=Johny Johny=Johny=Johny (.) Johny=Johny
20			(1)
21			He::y!
22	((smiles))		(1)
23			He::y!
24			(1)
25			He::y Johny
26			(1)
27			He::y Johny
28			(1)
29			He::y Johny
30	fondles	kisses B	((flicks lips))
31	with hands	kisses B	((flicks lips))
32		kisses B	((flicks lips))
33		lifts B and	Heh! Heh! Heh! Heh! Heh! Heh! Heh!
34		starts bouncing him rhythmically	heh! Heh! Heh! E:y! e:y! e:y!
35			Grandpa John!
36			Ee:y, grandpa John!
37			Ee:y, grandpa John!

Die Mutter greift das gleiche rhythmische Muster, wie oben beschrieben, wieder auf – mit kurzen Unterbrechungen, in denen sie sich kurz mit anderen Familienmitgliedern unterhält. Zeilen 16-19 zeigen eine Modifikation des Wiederholungsmusters: die Mutter spricht das Baby als ‚faay‘ (einem indigenen Titel als Prinz) an und fügt den Appendix 0:: an, der als Verniedlichungsform dient. Es folgt eine Reihe von Wiederholungen des Namens des Kindes. In Zeile 20 kehrt die Mutter schließlich wieder zu dem ersten Wiederholungsmuster zurück, ab Zeile 33 inten-

siviert sie das rhythmische Muster, indem sie beginnt, das Kind im gleichen Rhythmus des Sprechgesangs hochzuwerfen.

Es wird in diesem Beispiel klar, dass hier Wiederholungen verwendet werden, um die rhythmische Interaktion aufrecht zu erhalten und die Aufmerksamkeit des Kindes zu erlangen. Der Fokus liegt offensichtlich weniger auf dem Inhalt des Gesagten, als auf der Erhaltung des Rhythmus. Der Rhythmus wird dabei von der Mutter vorgegeben. Auf der metakommunikativen Ebene wird Aufmerksamkeit sowie Verbundenheit durch synchrone gemeinsame Erfahrung vermittelt, in der es jedoch die Mutter ist, die „den Takt angibt“. Die Wiederholungen in diesem Beispiel stellen self-repetitions (Tannen 1987) dar.

Wiederholungen in Form von Spiegelungen des kindlichen Verhaltens (other-repetitions) waren seltener und bezogen sich wenn, dann ausschließlich auf äußere Merkmale des Kindes. Sie folgten auch dem gleichen rhythmischen Muster wie bereits beschrieben und wurden in die rhythmische Interaktion integriert, wie das folgende Beispiel zeigt, in dem die Mutter die äußere Erscheinung des Kindes (schlaff herunterhängende Beine) widerspiegelt (Demuth 2008, S. 139):

Beispiel 9: Nso Dyade Nr. 22

Die Mutter hält die Tochter Emily Shalanyuy zu Beginn der Interaktion hoch und schüttelt sie, während sie sie langsam wieder auf ihren Schoß setzt:

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MUTTER NONVERBAL	MUTTER VERBAL
1	> M		> B, shakes B	Baby:::
2		pants	slowly lowers B while shaking her	↑ <i>chibih chibih chibih chibih chibih</i>
3				<i>little baby</i>
4				<i>little baby</i>
5				<i>little baby</i>
6				<i>little baby</i>
7				<i>little baby</i>
8				<i>little baby</i>
9			puts B down	(1) little baby Emily! (1)
10	> down	((GR))	on her lap	With your little <u>fl</u> abby legs (.)
11				<u>fl</u> abby legs
12				<u>fl</u> abby legs(1)

13			<i>Little Emy! (.)</i>
14			<i>Little Emy o::h</i>
15			<u>Sha</u> :lanuy! (1)
16			<u>Sha</u> :lanuy! (1)
17	pants		Sha:lanuy=o::h? (1)
18		slightly shakes B	Ma:?

In Zeile 10 greift die Mutter die äußere Erscheinung des Kindes auf, gefolgt von einer rhythmischen Wiederholung dieser Spiegelung, die sich harmonisch in den laufenden rhythmischen Sprechgesang einfügt. Die Spiegelung wird auch hier nicht weiter elaboriert.

In der Münsteraner Gruppe waren rhythmisch-wiederholende Elemente im Vergleich zu den Nso Müttern insgesamt weniger hervorstechend. Wiederholungen hatten vorrangig eine narrativ-paraphrasierende Form. Other-repetitions (Spiegelungen) bezogen sich vorrangig auf das vermutete innere Erleben und Denken des Kindes, in geringerem Ausmaß auch auf äußeres Verhalten auf die Imitation des Kindes, wie das folgende Beispiel illustriert (Demuth 2008, S. 124).

Beispiel 5: Münsteraner Dyade Nr. 13

	BABY NONVERBAL	BABY VOKAL	MUTTER NONVERBAL	MUTTER VERBAL
1				Strampel, strampel.
2				Strampel, strampel.
3		((B voc))		
4				Ja::! Ha@hahihi@
5				Strampel, strampel.
6				Das ist toll, ne?
7				Das ist toll, hm?
8				Hm@h@h@h
9	Bewegt Arme und Beine		> B	Das ist auch deine Lieblingsbeschäftigung hier,
10				alles zu bewe:gen,
11				alles zu bewegen,
12				ja@ha.
13				Heut' Nachmittag kommt die Oma.
14		((voc))		Ja., heut' Nachmittag kommt die Oma.
15				Ja, die passt heut' Nachmittag auf dich auf.

16		↑Ja:.
17	((voc))	geht mit dir spazieren,
18		geht mit dir spazieren, ja:.

In diesem kurzen Ausschnitt finden sich mehrere Formen von Wiederholungen: in Zeilen 1-2 und 5 verwendet die Mutter eine exakte Wiederholung der Spiegelung des kindlichen Verhaltens (Strampeln). Die Wiederholungen in Zeilen 6-7 sind Ratifizierungen der Vokalisierung des Kindes (Zeile 3) die die Mutter als Ausdruck von Wohlbefinden interpretiert. In Zeile 9 paraphrasiert sie ihre Äußerung, was auch als eine Art Wiederholung gesehen werden kann (Tannen 1987, Tannen 1989). Zeile 10-11 stellt eine exakte Wiederholung eines Satzteil dar, der wieder das innere Erleben des Kindes spiegelt. Zeilen 6-11 behandeln also das gleiche Thema mit leichter Modifikation durch die verschiedenen Formen von Wiederholung. In Zeile 13 beginnt die Mutter ein neues Thema (der Besuch der Oma am Nachmittag). Wieder wird ein Thema bearbeitet, indem Wiederholungen verwendet werden, sowie leichte Variationen und eine schrittweise Elaboration des Themas. Zeilen 13-14 sowie 17-18 stellen dabei wieder eine exakte Wiederholung eines Satzteil dar, die zur Ratifizierung der kindlichen Äußerung (Zeile 14 und 17) dient. Auf der metakommunikativen Ebene haben diese wiederholenden Elemente die Funktion, die Teilnahme und das Interesse an der Aufrechterhaltung der laufenden Kommunikation auszudrücken (Tannen 1987, 1989), sowie die Kommunikationssignale des Kindes zu ratifizieren und ihm Aufmerksamkeit und Zugewandtheit zu signalisieren (Johnstone 1994).

Wiederholungen in Form von Vokalisierung kamen in den Münsteraner Dyaden in sehr geringen Ausmaß vor und wurden parallel zu spielerischer körperlicher Stimulation (Kitzelsequenzen, Turnübungen oder Spielinteraktionen) verwendet. Auch Singen spielte eine untergeordnete Rolle. Dahingegen nahmen Rhythmicität und Musikalität bei den Nso Müttern eine zentrale Rolle ein. Neben rhythmischem Sprechgesang wurden auch zahlreiche Kinderlieder und religiöse Lieder sowie Lieder gesungen, die die Mütter aus verschiedenen Ernährungs- und Hygienekursen des lokalen Health Centers kannten.

Diskussion

Die angeführten Beispiele machen deutlich, dass es zwischen den Nso Müttern in Kikaikelaki und den Münsteraner Müttern dieser Studie saliente Unterschiede in der Art und Weise gibt, wie mit Säuglingen kommuniziert wird. Die Münsteraner Mütter verwenden vorrangig erzählgenerierende Praktiken, die auf das individuelle und innerpsychische Erleben des Kindes abzielen. Selbst-Reflexion, individuelles Erleben, autobiographisches Erzählen sowie vorrauschauende Planung sind zentrale Bestandteile dessen, was den Münsteraner Kindern vermittelt wird. Die Nso Mütter hingegen folgen einem Kommunikationsmuster, das stark geprägt ist von rhythmischen Wiederholungen und Sprechgesängen, sowie einem Bezug zum Hier und Jetzt – diskursive Praktiken, die auf metakommunikativer Ebene Verbundenheit und synchrone gemeinsame Erfahrung vermitteln.

Für die weitere kindliche Entwicklung kann angenommen werden, dass die Kinder im Münsteraner Kontext lernen, über sich selbst in autobiographisch-narrativer Form zu erzählen und nachzudenken. Von den Kindern in Kikaikelaki kann angenommen werden, dass sie eine Selbstwahrnehmung entwickeln, die weniger auf individuellem Erleben und Selbst-Reflexion fokussieren, sondern stärker auf einer emotionalen Verbundenheit und Eingliederung in der Gemeinschaft.

Die Befunde stimmen mit den für die beiden sozio-kulturellen Kontexte beschriebenen kulturellen Modellen (D'Andrade & Strauss 1992, Keller 2007) überein. So wurde beispielsweise in früheren Studien gezeigt, dass norddeutsche Mittelschichtmütter individuumsbezogene Erziehungsziele wie Individualität, Selbstverwirklichung und Ausdruck eigener Ideen und Wünsche schätzen (Kärtner et al. 2007, Keller 2007, Keller, Abels et al. 2005, Keller, Hentschel et al. 2004, Keller, Voelker & Yovsi 2005). Traditionell lebende Nso hingegen halten vor allem die Integration in die hierarchisch strukturierte Gemeinschaft (Nsamenang & Lamb 1994, 1998) sowie Ehrlichkeit, Kooperation und soziale Verantwortung als wichtige Erziehungsziele, um einen starken sozialen Zusammenhalt der Dorfgemeinschaft sicherzustellen (Nsamenang & Lamb 1994, 1998, Yovsi 2001, 2003, Yovsi & Keller 2003).

Darüber hinaus weisen die unterschiedlichen kulturellen Kommunikationspraktiken typische Charakteristika von oralen bzw. literaten Gesellschaften auf (Ong 1988, Olson & Torrance 1991, Freeman & Brockmeier 2001). Die Kommunikati-

onspraktiken der Nso Mütter beispielsweise zielen auf die Handlungen im hier und jetzt ab und umfassen vorrangig rhythmische Wiederholungen. Ähnliche Befunde gibt es in einer Studie, die mit Südafrikanischen kwa-Zulu Müttern durchgeführt wurde (Cowley, Moodley & Fiori-Cowley 2004). Studien in traditionellen Gemeinschaften wie z.B. in Samoa haben darüber hinaus gezeigt, dass es auch dort nicht üblich ist, über das innere Erleben des Kindes zu sprechen (Ochs 1982, 1990, Ochs & Schieffelin 1984). Die Kaluli in Papua New Guinea verwenden ebenfalls sehr wenig Sprache gegenüber Kleinkindern, außer Begrüßungen, Imperative, und rhetorische Fragen (Ochs & Schieffelin 1984). Ähnlich werden in Western Samoa Säuglinge nicht direkt sondern nur in Form von Liedern und rhytmischer Vokalisation (ibid) angesprochen. Auch im Erwachsenenalter ist es in verschiedenen traditionellen Bevölkerungsgruppen wie die westlichen Samoaner (Ochs 1988), die Kaluli in Papua New Guinea (Schieffelin 1989), und die Athapasken (Scollon 1982) nicht üblich, darüber zu spekulieren, was jemand anderes denkt oder fühlt, oder auch über eigene Gedanken im Gespräch mit anderen zu reflektieren (Kulick & Schieffelin 2004).

Die Münsteraner Mütter hingegen zeigen einen Kommunikationsstil, der dem für viele westliche kulturelle Kontexte beschriebenen Muster von Protokonversation (Bateson 1979, Ferguson 1977, Papoušek 1992, Snow 1972, Stern, Speiker & Mackain 1982) entspricht, und der von Stern (1992) als „proto-narrative envelope“ bzw. „lived stories“ (2004) beschrieben wurde. Die narrative Strukturierung und der Fokus auf dem subjektiven autobiographischen Erleben des Kindes können aber auch als „Vorreiter“ einer narrativen Identität, wie sie für moderne westliche Gesellschaften postuliert wird, angesehen werden.

Von dem eingangs dargelegten Verständnis einer dialogischen Beziehung zwischen diskursiven Praktiken, Selbst und Kultur können die beschriebenen Kommunikationsmuster zum einen als Ausdruck der jeweils prominenten kulturellen Modelle verstanden werden, zum anderen kann davon ausgegangen werden, dass die unterschiedlichen Interaktionsmuster zur Ontogenese kulturspezifischer Formen menschlichen Bewusstseins und menschlicher Selbstkonzepte beitragen. Es kann weiter davon ausgegangen werden, dass diese Unterschiede Resultat von spezifischen sozio-historischen Entwicklungen, vor allem in Bezug auf Oralität und Literatheit, darstellen. Die Befunde stützen unsere Argumentation, dass menschliche Entwicklung immer im Kontext der in einer bestimmten sozio-historischen und

kulturellen Gemeinschaft vorherrschenden Alltagspraktiken und hier insbesondere der diskursiven Praktiken verstanden und erforscht werden muss, um valide entwicklungspsychologische Aussagen machen zu können.

Danksagung

Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für die finanzielle Unterstützung des Projektes (KE 263/26-1; KE 263/49-1-2; GRK 772), sowie Prof. Dr. Arnold Lohaus für die Erlaubnis der Re-Analyse der Münsteraner Daten.

Literatur

- Bakhtin, M.M. (1979): The aesthetics of verbal creation. Moscow. Quoted in Wertsch, J. (2000): Bakhtin, M.M. (1981): The dialogic imagination: Four essays by M. M. Bakhtin. Austin: University of Texas Press.
- Bateson, M.C. (1979): The epigenesis of conversational interaction: A personal account of research and development. In M. Bullowa (Ed.), *Before speech: The beginnings of human communication*, pp. 63–77. London: Cambridge University Press.
- Brockmeier, J. & Olson, D.R. (2002): Introduction: What is a culture of literacy? In J. Brockmeier, M. Wang & D.R. Olson (Eds.), *Literacy, narrative and culture*. pp. 1-14. Richmond, Surrey: Curzon.
- Brockmeier, J. (2005): Erzählungen verstehen. In G. Mey (Ed.), *Handbuch qualitative Entwicklungspsychologie*, S. 185-209. Köln: Kölner Studien Verlag.
- Brockmeier, J. (2006): Erzählung und kulturelles verstehen. *Journal Für Psychologie*, 14(1), S. 12-34.
- Bruner, J. (1991): The narrative construction of reality. *Critical Inquiry*, 18(1), pp. 1-21.
- Bruner, J. (1990): *Acts of meaning*. Cambridge, MA US: Harvard University Press.
- Cole, M. & Hatano, G. (2007): Cultural-historical activity theory: Integrating phylogeny, cultural history, and ontogenesis in cultural psychology. In S. Kitayama & D. Cohen (Eds.), *Handbook of cultural psychology*, pp. 109-135. New York, NY, US: Guilford Press.
- Cowley, S.J., Moodley, S. & Fiori-Cowley, A. (2004): Grounding signs of culture: Primary intersubjectivity in social semiosis. *Mind, Culture, and Activity*, 11(2), pp. 109-132.
- D’Andrade, R.G. & Strauss, C. (1992): *Human motives and cultural models*. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Daniels, H. (2006): The ‚social‘ in post-vygotskian theory. *Theory & Psychology*, 16(1), pp. 37-49.
- Demuth, C. (2008): Talking to infants: How culture is instantiated in early mother-infant interactions. the case of cameroonian farming nso and north german middle-class families. University of Osnabrueck.
- Engeström, Y. (1987): *Learning by expanding*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.
- Ferguson, C. (1977): Baby talk as a simplified register. In C.E. Snow & C. Ferguson (Eds.), *Talking to Children: Language Input and Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Freeman, M. & Brockmeier, J. (2001): Narrative integrity: Autobiographical identity and the meaning of the ‚good life‘. In D. Carbaugh (Ed.), *Narrative and identity : Studies in autobiography, self and culture*, pp. 75-99. Amsterdam Netherlands: John Benjamins Publishing Company.

- Greenfield, P.M. (2009): Linking social change and developmental change: Shifting pathways of human development. *Developmental Psychology*, 45(2), pp. 401-418.
- Havelock, E. (1991): The oral-literate equation: A formula for the modern mind. In D.R. Olson & N. Torrance (Eds.), *Literacy and orality*, pp. 11-27. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jahresstatistik der Stadt Münster 2007. <http://www.muenster.de/stadt/stadtplanung/pdf/Jahres-Statistik-2007>
- Jefferson, G. (1984). Transcription notation. In J. M. Atkinson, & J. Heritage (Eds.), *Structures of social interaction: Studies in conversation analysis* (). New York: Cambridge University Press.
- Johnstone, B. (1994): Repetition in discourse: A dialogue. In B. Johnstone (Ed.), *Repetition in discourse: Interdisciplinary perspectives*, pp. 1-20. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Kärtner, J., Keller, H., Lamm, B., Abels, M., Yovsi, R.D., & Chaudhary, N. (2007): Manifestations of Autonomy and Relatedness in Mothers' Accounts of their Ethnotheories regarding Child Care across Five Cultural Communities. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38(5), pp. 613-628.
- Keller, H. (2007): *Cultures of infancy*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Keller, H., Abels, M., Lamm, B., Yovsi, R.D., Voelker, S. & Lakhani, A. (2005): Ecocultural Effects on Early Infant Care: A Study in Cameroon, India, and Germany. *Ethos*, 33(4), pp. 512-541.
- Keller, H., Hentschel, E., Yovsi, R.D., Lamm, B., Abels, M. & Haas, V. (2004): The Psycho-linguistic Embodiment of Parental Ethnotheories: A New Avenue to Understanding Cultural Processes in Parental Reasoning. *Culture & Psychology*, 10(3), pp. 293-330.
- Keller, H. & Lamm, B. (2005): Parenting as the expression of sociohistorical time: The case of German individualisation. *International Journal of Behavioral Development*, 29(3), pp. 238-246.
- Keller, H., Voelker, S. & Yovsi, R.D. (2005): Conceptions of parenting in different cultural communities: The case of West African Nso and northern German women. *Social Development*, 14(1), pp. 158-180.
- Keller, H., Yovsi, R.D. & Voelker, S. (2002): The role of motor stimulation in parental ethnotheories: The case of Cameroonian Nso and German women. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 33(4), pp. 398-414.
- Kulick, D. & Schieffelin, B.B. (2004): Language socialization. In A. Duranti (Ed.), *A companion to linguistic anthropology*, pp. 349-368. Malden, MA: Blackwell.
- McLuhan, M. (1962): *The Gutenberg galaxy*. Toronto: University of Toronto.
- McLuhan, M. (1964): *Understanding media*. New York: McGraw Hill.
- Nsamenang, A.B. & Lamb, M.E. (1994): Socialization of Nso children in the Bamenda Grassfields of Northwest Cameroon. In P.M. Greenfield & R.R. Cocking (Eds.), *Cross-cultural roots of minority child development*, pp. 133-146. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Nsamenang, A.B. & Lamb, M.E. (1998): Socialization of Nso children in the Bamenda Grassfields of Northwest Cameroon. In M. Woodhead, D. Faulkner & K. Littleton (Eds.), *Cultural worlds of early childhood*, pp. 250-260. Oxon: Routledge.
- Ochs, E. (1979). Transcription as theory. In E. Ochs, & B. B. Schieffelin (Eds.), *Developmental pragmatics* (pp. 43-72). NY: Academic Press.
- Ochs, E. (1982): Talking to children in Western Samoa. *Language in Society*, 11(1), pp. 77-104.
- Ochs, E. (1988). *Culture and language development: Language acquisition and language socialization in a Samoan village*. New York: Cambridge University Press.

- Ochs, E. (1990): Indexicality and socialization. In J.W. Stigler, R.A. Shweder & G. Herdt (Eds.), *Cultural psychology: Essays on comparative human development*, pp. 287-308. New York: Cambridge University Press.
- Ochs, E. & Schieffelin, B.B. (1984): Language acquisition and socialization. three developmental stories and their implications. In R.A. Shweder & R.A. LeVine (Eds.), *Culture theory. essays on mind, self, and emotion*, pp. 276-320. New York: Cambridge University Press.
- Olson, D.R. (1991): Literacy and objectivity: The rise of modern science. In D.R. Olson & N. Torrance (Eds.), *Literacy and orality*, pp. 149-164. Cambridge: Cambridge University Press.
- Olson, D.R. & Torrance, N. (1991): *Literacy and objectivity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Olson, D.R. & Torrance, N. (1996): *Modes of thought: Explorations in culture and cognition*. New York, NY US: Cambridge University Press.
- Ong, W.J. (1988): *Orality and literacy: The technologizing of the word. new accents*. New York: Methuen.
- Papoušek, M. (1992): Early ontogeny of vocal communication in parent-infant interactions. In H. Papoušek, U. Jurgens & M. Papoušek (Eds.), *Nonverbal Vocal Communication: Comparative and Developmental Aspects*, pp. 230-261. Cambridge: Cambridge University Press/Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Schieffelin, B. B. (1989). *How Kaluli children learn what to say, what to do, and how to feel*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Scollon, R. (1982). *Reality set, socialization and linguistic convergence*. Unpublished Ph.D. dissertation, University of Hawaii, Honolulu.
- Sluneccko, T. & Hengl, S. (2006): Culture and media: A dynamic constitution. *Culture & Psychology*, 12(1), pp. 69-85.
- Sluneccko, T. & Hengl, S. (2007): Language, cognition, subjectivity: A dynamic constitution. In J. Valsiner, & A. Rosa (Eds.), *The cambridge handbook of sociocultural psychology*, pp. 40-61. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Snow, C.E. (1972): Mother's speech to children learning language. *Child Development*, 43, pp. 549-565.
- Stern, D.N. (1992): The ‚Pre-Narrative Envelope‘: An Alternative View of ‚Unconscious Phantasy‘. *Bulletin of The Anna Freud Centre*, 15, pp. 291-318.
- Stern, D.N. (2004): *The Present Moment In Psychotherapy and Everyday Life*. New York, London: W.W. Norton & Company.
- Stern, D.N., Speiker, R.K. & Mackain, K. (1982): Intonation contours as signals in maternal speech to prelinguistic infants. *Developmental Psychology*, 18(5), pp. 727-735
- Stock, B. (1996): Self, narrative, and memory: Reflections on Augustine, Petrarch, and Descartes. In N. Torrance (Ed.), *Modes of thought: Explorations in culture and cognition*, pp. 53-58. New York, NY US: Cambridge University Press.
- Straub, J. (2002): *Personale Identität und Autonomie. Eine moderne Subjekttheorie und das "postmoderne Selbst"*. In K. Köpping & R. Wiehl (Hrsg.), *Die autonome Person – eine europäische Erfindung*, S. 255-271. München: Fink.
- Straub, J. & Zielke, B. (2005): *Autonomie, narrative Identität und die postmoderne Kritik des sozialen Konstruktivismus. „Relationales“ und „dialogisches“ selbst als zeitgemäße Alternativen?* In F. Jaeger & J. Straub (Eds.), *Was ist der Mensch, was Geschichte? Annäherungen an eine kulturwissenschaftliche Anthropologie*, S. 165-210. Bielefeld: Transcript Verlag.

- Tannen, D. (1987): Repetition in conversation: Toward a poetics of talk. *Language*, 63(3), pp. 574-605.
- Tannen, D. (1989): Repetition, dialogue, and imagery in conversational discourse. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, C. (1989): Sources of the self: The making of the modern identity. Cambridge, MA US: Harvard University Press.
- Tönnies, F. (1887): *Gemeinschaft und Gesellschaft*. Leipzig: Fues.
- Trudell, B. (2006): Language development and social uses of literacy: A study of literacy practices in Cameroonian minority language communities. *The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 9(5), pp. 625-642.
- Valsiner, J. (2007): Culture in minds and societies. Foundations of cultural psychology. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Vygotsky, L.S. (1978): *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wertsch, J.V. & Tulviste, P. (1992): L.S. Vygotsky and contemporary developmental psychology. *Developmental Psychology*, 28(4), pp. 548-557.
- Yovsi, R.D. (2001): Ethnotheories about breastfeeding and mother-infant interaction. the case of sedentary Nso farmers and nomadic Fulani pastorals with their infants 3-6 months of age in Mbvem subdivision of the northwes providence of Cameroon, Africa. Doctoral Dissertation. University of Os-nabruock.
- Yovsi, R.D. (2003): An investigation of breastfeeding and mother-infant interactions in the face of cultural taboos and belief systems: The case of Nso and Fulani mothers and their infants of 3-5 months of age in Mbvem subdivision of the northwest province of Cameroon. Münster: LIT.
- Yovsi, R.D. & Keller, H. (2003): Breastfeeding: An adaptive process. *Ethos*, 31(2), pp. 147-171.
- Yovsi, R.D. & Keller, H. (2007): The architecture of cosleeping among wage-earning and subsistence farming Cameroonian Nso families. *Ethos*, 35(1), pp. 65-84.

Appendix

Erläuterung der verwendeten Transkriptionsregeln (Jefferson 1984; Ochs 1979):

↑↓	Steigende und fallende Intonation
Unterstreichung	Betonung
GROSSBUCHSTABEN	Lautes Sprechen
°Hallo°	Leises Sprechen
(4)	Pausen in Sekunden
(.)	Mikropause, hörbar aber nicht messbar
<langsam>	langames Sprechen
>schnell<	schnelles Sprechen
Ha:::llo	Dehnung eines Wortes
=	unmittelbares Ineinanderübergehen von getrennten Wörtern
hhh	Ausatmen
.hhh	Einatmen
(text)	zusätzlicher Kommentar
Voc	Vokalisation
(WN)	Weinerlicher Laut
(GR)	Grunzlaut
(CR)	Weinen
>	Blickrichtung

Sachregister

Autonomie
 Bewusstsein,
 sprachbestimmtes
 kulturspezifisches
 Entwicklung, kulturelle Entwick-
 lungspfade
 Individualisierung, zunehmende
 Kamerun
 Kommunikation, Mutter-Säugling
 Kultur,
 oral und literat
 Vermittlung von
 Dialogische Beziehung von
 Kultur, Sprache und Selbst
 Kultureller Kontext der frühen Ent-
 wicklungsprozesse
 Münster
 Narrativität
 Narrative Identität
 Nso
 Ontogenese, menschliche
 Protokonversation
 Relationalität
 Emotionale Verbundenheit
 Rhythmizität
 Semiotische Mediation

Personenregister

Abels, M.
 Augustinus
 Bakhtin, M.M.
 Bateson, G.
 Brockmeier, J.
 Bruner, J.
 Cole, M.
 Cowley, S.J.
 D'Andrade, R.G.
 Daniels, H.
 Demuth, C.
 Engeström, Y.
 Ferguson, C.
 Fiori-Cowley, A.
 Freeman, M
 Greenfield, P.M.
 Gustorf,
 Haas, V.
 Havelock, E.
 Hatano, G.
 Hengl, S.
 Hentschel, E
 Johnstone, B.
 Kärtner, J.
 Keller, H.
 Kulick, D.
 Lakhani, A.
 Lamb, M.E.
 Lamm, B.
 Lohaus, A.
 Mackain, K.
 McLuhan, M.
 Moodley, S.

Nsamenang, A.B.
Ochs, E.
Olson, D.R.
Ong, W.J.
Papoušek, M.
Schieffelin, B.B.
Scollon
Slunecko, T.
Snow, C.E.
Speiker, R.K.
Stern, D.N.
Stock, B.
Straub, J.
Strauss, C.
Tannen, D.
Taylor, C.
Tönnies, F.
Torrance, N.
Trudell, B.
Tulviste, P.
Valsiner, J.
Voelker, S.
Vygotsky, L.S.
Wertsch, J.V.
Yovsi, R.D.
Zielke, B.

Vygotsky's „Lectures and articles on pedology” – An interpretative adventure¹

Bernard Schneuwly & Irina Leopoldoff-Martin

*Vygotsky was professor in pedology. Almost half of his writings were in pedology as we will see. But in the huge literature on Vygotsky these facts not only are almost never mentioned; most researchers simply ignore them. We are currently working on the relationship between Vygotsky and pedology with three interrelated questions: why was Vygotsky so involved in pedology? What is the importance of this fact for the interpretation of his writings? What are the deep reasons – above the evident fact that the term „pedology” was systematically cancelled in all editions, including the 1986 *Собрание Сочинений* [Sobranie Sočinenij] – for not taking systematically into account Vygotsky’s pedological engagement in the reception of his works? Our research, still in progress, is a real interpretative adventure and almost a detective novel. Of course, in this paper we will not answer all these questions in depth.²*

1. Pedology: rise and fall in Europe – survival in USSR

In the beginning of the last century, pedology (Barnes 1932, Depaepe 1985, 1993, 2001, Rückriem 1996, Trombetta 2004) is a quite strong, short living movement resulting from many others, baptized as such by Chrisman, a student of Stanley Hall. Chrisman (1886, p. 5) said that pedology aims at „alles Wissen zu sammeln was das Wesen und die Entwicklung des Kindes betrifft und es zu einem systematischen Ganzen zu vereinigen.”³ Claparède (see 1911) has probably read all pedagog-

¹ Some parts of this text will be published in Clot, Y. (in press), *Le diagnostic de la crise en psychologie de Vygotski en 1926 est-il encore juste?* Paris: Dispute. The reproduction and translation is made with the permission of the editor and the publisher.

² The questions are treated in all detail in the forthcoming doctoral thesis of Irina Léopoldoff-Martin.

³ “To collect all knowledge concerning the nature and the development of the child and to combine it in a systematic whole.”

ical texts of his time and wanted to build, in Geneva "a temple" for the knowledge of the child (Hofstetter 2010). He defines pedology as following: it "implique une connaissance parfaite de l'enfant, de sa mentalité, de l'évolution de ses facultés de ses penchants, de ses aptitudes, de sa force de résistant physique ou psychique, de sa puissance d'attention, surtout des divers tempéraments, des divers types intellectuels et moraux que nous offre le monde des enfants" (1906, p. 366-367).⁴ The genesis of pedology leans on the rising of the experimental research on the child at the end of the 19th century. Pedology appeared with the ambition to be the science of the child in general. It aimed at an interdisciplinary knowledge of the child. The discipline had the same fate in the West and in USSR: a spectacular expansion and a rapid decline. But the stakes were different, as the causes to die out.

The movement has its climax in Brussels, at the 1911 first congress of pedology that is also the last. Schuyten, general secretary of the congress exclaimed at the opening session: "And if I look at this auditorium, full of enthusiastic workers, I only can repeat, this time as resounding as possible: 'The science of the child today receives its coronation as the queen of the sciences'" (1911, p. 22; our translation). The second congress of pedology that should have taken place in Madrid could not be organized: war was coming. After the war it disappeared completely, also in the writings of most of its promoters, like Claparède. Psychology of the child takes its place: an interesting dynamic of disciplinarisation.

In one country nonetheless pedology survived. It was already quite strong there from the beginning on, as show the witness Claparède (1911, pp. 36-38), giving some commentaries about the discipline in Russia. The revolutionary situation, the strong social needs for knowledge on the child and perhaps also an overt context for a new discipline based on dialectical thinking that tries to define the links between the different aspects not in formal-logical terms, as pure correlations, but as an ever changing whole; and this means at the same time to have a real idea of development.

⁴ "It implies a perfect knowledge of the child, of his or her mentality, the evolution of abilities, tendencies, aptitudes, strength, physical or psychological resistance, power of attention, above all of different dispositions, different intellectual and moral types that the world of children offers us."

In his text on “Pedology and the other sciences” Vygotsky analyzes the reason of this stillborn discipline.

“Pedology should be based on the objective reality of the unique process of development which is its object. It can’t be build on the field of the metaphysical, logico-formal point of view of child development which only allows a mechanical association of the different aspects of development, nor on the field of a dualistic point of view of human nature, closing the way to the study of the real unity represented by the process of child development. It is exactly for this reason that pedology as particular science is almost dead in the West and in Amercia” (1931, p. 57) our translation).

In 1928 took place the first congress of pedology in USSR, introduced by Krupskaya, member of the influential Committee of the people’s commissariat of education, she proclaims that this discipline plays an essential role for the development of the educational system. A scientific journal was created. Hundreds of publications were produced in this new discipline. Vygotsky was most active in this movement and even thought that this is the discipline that would allow founding education on scientific bases, much more than psychology or other sciences.

2. Vygotsky’s commitment in pedology

Vygotsky’s commitment in pedology seems to start in 1924, just after his arrival in Moscow, leaving Gomel to work with Kornilov’s team at the Experimental Institute of Psychology which will change its name in 1930, to take the one of 3 P (Institute of pedology, psychology and psychotechnics). We find some tracks of his teaching in pedology in his curriculum vitae for 1924.⁵ However, it is since 1927 with his major theoretical and epistemological work on “The significance of the crisis in psychology” (1927⁶/1999) when we can distinguish a notorious bend in Vygotsky’s

⁵ We found this source in the RAO Archives of Moscow.

⁶ This text was unpublished before 1982 in Russian, 1999 in French. We situate the manuscript in 1927, this date remains vague as in some bibliographies, the date is 1926 (in *Thinking and Speech*, 1934, p. 321) or 1927 (in *Vygotskaja and Lifanova bibliography*, 1996, p. 396). In our opinion, it is important to situate the date of the manuscript, even roughly, as we consider it as a turn in Vygotsky’s research, where he started to elaborate new epistemological basis.

work. In this text, he considers very explicitly the development of pedology as a possible way in answering to problems posed. He indeed writes:

“In practice, pedology cannot only speak about the psyche of the child, it takes out limits of the psychology and includes physiology and anatomy; and even if at the moment, it is reduced to unify three different sciences under the same name; as task, as principle, as idea – pedology has to create a new realistic concept which will take place in the foundation of the science and which – we can already assert it – will have nothing common with the sterile concept of introspective perception” (Vygotski, 1927; citation in Zavershneva and Osipov, 2010, pp. 97-98).

This passage cannot be found in the excellent translation published by Bronckart and Friedrich (Vygotski 1927/ 1999, p.236). As almost all other references to pedology, it was censored, including in the Russian edition of 1982. We owe to Zavershneva and Osipov (2010) to have carefully listed the differences between the published version and the manuscript of *The Crisis* preserved in the family archives. Grace to their work, we know today that Vygotsky spoke about pedology in his manuscript. Meccaci (1983), an Italian scholar translating Vygotsky’s texts into Italian trying to use the original sources, noticed already the quantity of Vygotsky’s pedological works and underlined that even in the Collected Works the word „pedology” has still been systematically erased.

In “The significance of the crisis in psychology” (1927/ 99), the diagnosis of Vygotsky is explicit: between the idealism of the ones, which certainly approach the conscience but by a subjective way, and the “mechanicism” of the others, who reduce the psychological phenomena to the biological ones, the question is to find a monist and dialectical way, which takes account of the material base of the psychical processes without reducing them to simple biological processes. One major element of the crisis was the difficulty of articulation between theory and practice. Vygotsky chooses the way offered by pedology to build the foundations of a general science. For Vygotsky, the child’s developmental process has its own specific logic and must be considered in all aspects by a science totally dedicated to it. Quoting Rousseau, Vygotsky (1933-34/ 1996) defines the child with particularities that pedology has to consider in all its researches:

“The child is not just a small adult; the child is a being which is distinguished from the adult not only by his smaller size or his more reduced capacities of reasoning, or less developed in certain fields, but it is a being which differs qualitatively from the adult by the structure even of its organization and its personality” (p. 24).

Vygotsky’s strong engagement in pedology appears when one analyzes his publications and the way he classifies them. Referring to the edition of 1934 of *Thinking and Speech*⁷ (pp. 321-323) there is a classification of Vygotsky’s works. A clear distinction between psychology and pedology is done. Concerning articles, we can find in psychology, 24 items, in defectology, 9 items, in scientific vulgarization, 11 items, and in pedology, 28 items. For books, the same division appears. Ten books are presented as belonging to psychology:

- The psychology of art (manuscript 1925)
- The pedagogical psychology (1926, ed. Rabotnik prosvješćenija)
- Studies on the history of behavior (with Luria, manuscript 1930)
- Tool and symbol (with Luria, manuscript 1930)
- Research on higher mental functions (manuscript 1930)
- Imagination and creativity at school age (1930, ed. Akademii im. Krupskaja)
- The signification of the crisis in psychology (manuscript 1926)
- Thinking and Speech (1934, Socekgiz, in press)
- Lectures on psychology (1934, stenograms)

Eight books are categorized in pedology:

- Pedology of the school child (ed. BZO, 1929)
- Pedology of the adolescent (ed. BZO, 2 MGU, 1929)
- Pedology of the youth (ed. Cipkno 1929)
- The difficult child (Cipkno 1929)
- Studies in pedology and pedagogy on abnormal child (1930, manuscript)
- History of the cultural development of the normal and abnormal child (1929, manuscript)

⁷ We give the references as they appear in the book of 1934. In the bibliography, we give the references which (in case of doubt) correspond to the bibliographical references of G. L Vygodskaja.

- Teaching/learning and development in school age (ed. Loučgiz 1934)
- Lectures on pedology (1934, stenograms)

This list of pedological writings is not exhaustive; we find several articles in the journal "*Pedologija*" on the matter that are not mentioned in this index. Vygotsky was a member of the editorial board of the journal *Pedologija* from 1929 to 1931. Six articles of his and one review were published between 1928 and 1931. Among them, the famous article "The cultural development of the child" (Vygotsky 1928), which is the unique of Vygotsky's article published abroad during his life, and two methodological texts (1931, 1931a) discussing the place of pedology among other sciences. In the lectures of pedology he gave in 1933-34, Vygotsky showed precisely his will already noticed to establish a discipline by the determination of a clearly defined object. The core is the concept of development, and the creation of an adapted methodology, a classical way of defining a discipline. To expose Vygotsky's point of view about pedology, we refer essentially to his lectures of pedology transcribed in stenograms by his students and published in 1934 in Moscow, and in 1935 in Leningrad under the title of "Основы педологии" [Foundations of pedology]. Through seven lectures, Vygotsky describes the process of development in details and with the specific pedological point of view to observe it. After having defined the object, he puts in relation each aspect of development with the two factors having an influence on its progression: heredity and milieu. The original stenograms published in 1934-35 had no titles, just a number from one to seven. The ljevsk publication of 1996, 60 years later gave a name to each lecture which are the following, giving a precise overview on the contents of the lectures.

1. The discipline "pedology"
2. Characteristics of the method in pedology
3. The study of heredity in pedology
4. The problem of environment in pedology
5. General laws of child's psychological development
6. General laws of child's physical development

7. Laws of nervous system development⁸

3. Pedology – A science: its object and method⁹

In his lectures given at the Herzen Institute in 1933-34, Vygotsky exposes pedology in a very synthetic way and starts by a short definition of the object of pedology “The development of the child is the direct and immediate object of our science” (1933-34/1996, p. 12). The process of child development is characterized by four general laws carefully described:

- Cyclical temporalities and non-linearity: The rhythms and the contents of the development change at different child ages. The rhythms are irregular, with accelerations and decelerations and Vygotsky describe it visually as “*an undulatory curve*” (1933-34/ 1996, p. 17).
- None proportionality: The development is not proportional; each aspect of development has an optimal period. Each development of an aspect will change the proportionality between all parts. However, the irregularity of the development will form a regular internal link between the different parts.
- Evolution and involution: Vygotsky speaks of a “*regressive development*” to allow functions to grow and to have a leading action where before they had a second role or no role at all.
- Qualitative change: Vygotsky called it poetically the law of “*metamorphosis*” giving an example in analogy with the butterfly metamorphosis. At each stage of development, some qualitative changes reveal something new that Vygotsky calls “*novyje obrazovaniya*” [“new human characteristics and new formations (structures)”].

But a link remains between the future stages of the development and the passed stages, that the past has a direct influence on the appearance of the present for the future. Vygotsky expressed it this way in “The pedagogical analysis of pedagogy-

⁸ In our translation we consider the 7th lesson as a part of the physical development as well as the 6th one dedicated to the endocrinal development.

⁹ Our description of Vygotsky’s point of view on the matter and our comments here are mostly focused on the translation into French we made of “The foundations of pedology”. As far as we know, it is the first integral translation of the seven lectures. Vygotsky’s quotations into English are our free translation.

ical process” a text written according to a stenogram of a lecture he gave the 16 of March 1933:

“The task of the pedological study is to determine not only what the present day brought as fruits but also what having been sowed, is still blooming and will bring certain fruits tomorrow, that is a dynamic approach of the determination of the level of development” (1933-35/ 2006, pp. 484-485).

These general laws exist for all the systems in interaction with other systems but with some specific organization and independent functioning.

A science must have its own methods. For Vygotsky, the method in pedology has 3 main aspects:

- *An integral method:* By integrality, Vygotsky means to study and observe all aspects of the development (organism and personality) integrating them in a whole, and allowing an analysis by decomposition in units and not in elements. The constituents of a system are never studied alone but always in connection with internal and external systems. Vygotsky demonstrates that an analysis considering elements is not proper to explain anything in pedology and gives the example of two main factors on which development depends: heredity and milieu (environment). “An analysis which breaks up into elements characterizes by the fact that each element does not contain the properties of a whole, while each unit, even in embryonic form, contains all the properties of bases of a whole” (1933-34/ 1996, p. 37). If one tries to explain a concrete and complex aspect of the development like language by hereditary predispositions and by the influence of the milieu, it is impossible to break it up, because the hereditary predispositions in themselves do not include necessarily the appearance of the language as an obvious fact; and the milieu being an external factor for the child, does not contain the essential elements to the emergence of language.
- *A clinical method:* By the clinical method, it becomes possible to pass from the study of external symptoms to the investigation of the processes which are hiding behind them and which condition/ causing their existence. To study these processes and understand their nature, the method classifies those according specific stages and considers their different aspects.

- *A comparative method of the genetic nature*: If the clinical method is used to compare the different processes of development, the genetic observation is not often used by other disciplines. In pedology it belongs to its researches. The genetical-comparative method operates kinds of comparative sequences or cuts at various periods of age. By means of this comparison one can understand by which specific way of development the child went through.

4. An example of pedological reasoning: dialectics at work

The third lecture, dedicated to heredity is a nice piece of monist, anti-reductionist and dialectical approach to a most controversial topic, perhaps more than ever today with the rise of neurosciences: heredity. In a hermeneutic way, let's consider now how Vygotsky works on this matter, without forgetting, in doing this that he is speaking for future teachers and students. We do not observe his thinking in progress like in some other texts. His ideas were systematized and simplified for certain. But he wants to show and transmit the main features to others – just as they are important for himself, for his own thinking.

How then does he proceed? The chapter has three main parts:

- A description of the specific pedological point of view on heredity compared to genetics or biology.
- Four laws on the impact of heredity on child's development.
- Two theses or caveats one has to take into account in thinking about heredity in pedology.

The pedological point of view on heredity

Four differences characterize the pedological point of view:

- Whereas biology takes simple characteristics that are more or less stable in order to determine laws of heredity, pedology has to do with complex characteristics that modify and develop and in function of which the impact of heredity is defined.
- Pedology is not interested in characteristics that represent heredity in its pure form, but precisely in those that above all have a common influence of heredity and environment.

- Pedology is not interested solely in characteristics that differentiate one child from another, but in characteristics that define predispositions of human beings and that lead all children to a certain type of development.
- Pedology, if it takes into account the influence of heredity on child development, is above all interested in dynamic characteristics, in characteristics that appear in the course of child development, and not in those that are independent of development.

In other words, biology and genetics are interested in heredity as such and look for characteristics that represent it in pure form, that is which are stable and do not change. Pedology studies the role of heredity in development and looks therefore for mixed, not stable characteristics that are changing in the developmental process. Vygotsky gives two examples of mechanical application of genetic laws, mainly the general formula of Pearsons showing that the more blood relationship is strong and the more there is resemblance on certain characteristics, the more these latter depend on heredity. This can lead to non-sense when mechanically applied, like for instance by Bühler who showed the relationship between delinquency of parents and their children and concluded on heredity. This is not the way to look at the impact of heredity on development because, precisely, the point of view is wrong.

Four laws

But how the point of view of pedology can be applied? The reasoning of Vygotsky here is based upon twin studies, comparing homozygous and heterozygous twins, the essential factor being not the correlation between pairs of twins, but the divergence of the factor comparing pairs of homozygous and heterozygous twins in statistical manner on a great number of pairs, assuming that the only factor differentiating both types of twins being precisely heredity. In using this method on different characteristics, Vygotsky affirms to establish four laws of the impact of heredity on development.

1. The first has to do with the type of psychical functions: the more complex they are, the less divergence one can find between both types of twins. Elementary functions that exist since the beginning of development and are necessary conditions of higher functions are more dependent on heredity.

2. If one establishes a series of correlations between functions, one never can observe a regular diminution of divergences of correlations. On the contrary: there is a leap. On one side, the „inferior“, „elementary“ functions, biologically determined, genetic heritage of mankind; on the other, the superior functions, elaborated by mankind through history. The first shows an important, the second a small divergence between the two twin types. This difference, says Vygotsky referring by these words explicitly to a very common way of dialectical wording, is not quantitative, but qualitative.

„Consequently, this brutal change, this rough demarcation between functions in their development shows that it cannot be reduced to a simple quantitative distinction in a hereditary perspective that could allow to distinguish between higher and inferior functions. It also shows that the group of higher functions has a qualitatively extremely different relationship to heredity“ (Vygotsky, 1933-34/ 1996, pp. 67-68).

These two first „laws“ have two important theoretical consequences:

- Development does not only change given hereditary dispositions, but brings something totally new on the basis of the predispositions that are hereditary given
- The predispositions are certainly hereditary strongly determined, but they enter into the higher functions only as conditions, as necessary predispositions.

We come back to these two essential consequences. But let us look before to the two other laws.

3. Heredity does of course not change during development; it remains the same the child being three or thirteen. But what changes is the relative importance of heredity. The relative weight of heredity strongly fluctuates. The more so as novelty appears that is not hereditarily programmed. But, again, this process is not mechanical and unilateral. By sure, when novelty appears, the importance of heredity diminishes strongly. But some hereditary factors can appear quite lately, like for instance the psychosexual constitution where little divergence exists between the two twin types; this divergence grows strongly in adolescence.

4. More generally, this means that there is no general law of the relationship between heredity and development. The influence of heredity on development has to be studied separately for each aspect, and each aspect in function of age: the relationships are most complex and changing.

Two considerations

Vygotsky then comes back to two more general considerations he has already prepared in defining the general pedagogical point of view. First, divergence is smaller in what concerns general human characteristics, common to all human beings. Second, and most important, in each aspect of development, there is a part of heredity that the divergence can show; the influence may be more or less important, and even almost invisible.

„Development is always a dynamic process; a unity of hereditary influences and of environment, but this unity is not constant, not permanent, not immutable, and not explicable in a simple way. The unity is differentiated, constructed in many ways and has to be each time studied in concrete way” (Vygotsky 1933-34/1996, p. 74).

Comments

In a certain sense, this brief chapter is not only part of an introduction into the science called “pedology”; it is also an introduction into a way of thinking, of analyzing reality; an introduction into methodology in the large sense of showing how an object of knowledge is constructed so that at the same time it is one way of looking at it among many others and a way that allows to reproduce mentally essential aspects of the real: subjective and objective at the same time; objectively subjective and subjectively objective as Sève (1998) puts it in his text on science and dialectic of nature.

This explains probably that in Vygotsky’s text dialectical figures are present in several formulas like:

- The unity of contradictory aspects: heredity and environment.
- The leap from quantitative to qualitative.

- Newness as an essential dimension of development, this newness being built on predisposition that enters in the new, but only as necessary conditions that do not determine nor constitute the new.
- The concrete study of the material, specific, differentiated object of the real.

This way of thinking is deeply monist and anti-reductionist. Deeply monist, as strongly shown in this chapter, by taking into account the material determination of any human function that is based on genetic predispositions that constitute the necessary conditions and predisposition up to the highest psychic functions in many variable ways. Higher psychic functions are made of this material basis. At the same time, they are new in the very deep sense that they are governed by other laws. This changes for instance fundamentally their relationship to heredity that nonetheless remains present in various ways that has to be determined. The higher psychic functions are made of the same material world and nonetheless cannot be explained by the same laws that govern the material they are made of. This is exactly what “newness” means. They can’t be reduced to, explained by the laws of the material they originate from.

“Materialism explains the superior by the inferior” as Comte it said to have written critically. This can be understood in two ways, due to Sève. In a strong way one would think that the inferior is sufficient to explain the essential of the superior: this is reductionism. Nothing new appears. In a feeble way however, each level of material organisation is conditioned by the inferior level which is its condition; and the study of this level is necessary to understand the superior level. Vygotsky shows this, in this third chapter, on a quite general level. What is most interesting in his demonstration is that the manifestation itself of heredity functions as a proof for the newness, of the difference of organisation of the material basis. Or as Sève (1998) puts it:

“As a new complexity of organisation becomes autonomous, its starting point regresses to a role of support, continuing certainly to impose its conditions of possibility and existence, but over determined in return by the qualitatively different laws of what is supported which tends to transform it into its proper base – henceforth the methodological irreducibility of one field of science to another” (p. 218; our translation).

Conclusion

For Vygotsky and for most of the scholars involved in the discipline the institutional refuge of pedology seems to find its limits in 1932. However, Vygotsky will persevere in this way until his death in 1934, while refining and by affirming his conception of the dynamic process of development through his pedological work. In our view – we think we have given some proves in the present text supporting this argument – pedology was a way for him to conceive what always was a very important aspect for him, the profound and dialectical interrelationship between biological and psychological aspects of development which form, in his real monist approach, a contradictory unity. Our research will continue to explore this line together with the other one that characterizes his work deeply, the one of semi-otic tools as condition and result of human development.

Bibliography

- Barnes, D. (1932): *La paidologia*. Madrid : Espasa-Calpe, S.A.
- Chrisman, O. (1896): *Paidologie*. Entwurf zu einer Wissenschaft des Kindes. Inauguraldissertation. Jena: Universität Jena.
- Claparède, E. (1906): *La pédologie*. La Famille. Journal pour tous, 16, pp. ???.
- Claparède, E. (1911): *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*. Genève: Kündig.
- Clot, Y. (in press): *Le diagnostic de la crise en psychologie de Vygotski en 1926 est-il encore juste?* Paris: Dispute.
- Depaepe, M. (1985): *Science, technology and paedology: The concept of science at the „faculté Internationale de pédologie in Brussels (1912-1914)*. *Scientia Paedagogica Experimentalis*, 22(1), 14-29.
- Depaepe, M. (1993): *Zum Wohl des Kindes? Pädologie, pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik in Europa und den USA, 1890 – 1940*. Weinheim und Leuven.
- Depaepe, M. (2001): *La recherche expérimentale en éducation de 1890 à 1940: les processus sous-jacents au développement d'une discipline en Europe de l'Ouest et aux Etats-Unis*. In R. Hofstetter & B. Schneuwly (Ed.), *Le pari des sciences de l'éducation*, pp. 29-57. Bruxelles: De Boeck.
- Hofstetter, R. (2010): *Genève: creuset des sciences de l'éducation (fin du XIXe siècle - première moitié du XXe siècle)*. Genève: Droz.
- Meccacci, L. (1983): *Vygotskij*. *Antologia di scritti*. Bologna: Il Mulino.
- Rückriem, G. (1996): *Kinder als Symptomträger? Was wir von der Pädologie heute lernen könnten*. In: J.W. Erdmann, G. Rückriem, E. Wolf (Hrsg.), *Kindheit heute. Differenzen und Gemeinsamkeiten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 9-41.
- Sève, L. (1998): *Nature, science, dialectique : un chantier à rouvrir*. In L. Sève. (Ed.), *Sciences et dialectiques de la nature*. (pp. 23-247). Paris: La Dispute.

- Schuyten, M.C. (1912): Sur l'importance des sciences pédologiques (Discours prononcé à la séance d'ouverture). In I. Ioteyko (Ed.), 1er congrès international de pédologie (tome I, pp. 18-22). Bruxelles : Misch & Thron.
- Trombetta, C. (2004): Psicologia dell'educazione e pedagogia. Contributo storico-critico. Milano: Franco Angeli.
- Vygodskaja, G.L. & Lifanova, T.M. (1996): Лев Семенович Выготский. Жизнь, деятельность, штрихи к портрету. [Lev Semenovič Vygotskij, Life, activity and traits to portrait.]. Москва: Смысл.
- Vygotsky, L.S. (1926): Педагогическая психология. [Pedagogical psychology]. М. Работник просвещения.
- Vygotsky, L.S. (1927/1999): La signification historique de la crise de la psychologie. Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé.
- Vygotsky, L.S. (1928): Проблема культурного развития ребенка [The problem of the cultural development of the child]. Pedologija. 1, 58-77.
- Vygotsky, L.S. (1929): The problem of the cultural development of the child. Journal of Genetic Psychology. 36, 415-32.
- Vygotsky, L.S. (1929a): Педология подростка. [Pedology of the adolescent]. Задания 1-4. М.: БЗО, 2МГУ.
- Vygotsky L.S. & Luria, A.R. (1930): Этюды по истории поведения. Обезьяна, примитив, ребенок. М. Л.: Госиздат.
- Vygotsky L.S. (1930): Педология подростка. Половое созревание. [Pedology of the adolescent. Sexual maturing]. Задания 5-8. М.: БЗО, 2МГУ.
- Vygotsky L.S. (1931): К вопросу о педологии и смежные с нею науки. [The problem of pedology and close sciences]. Pedologija. 3, 52-58.
- Vygotsky L.S. (1931a): К вопросу о педологии и смежных с нею науках. [Du problème de la pédologie et des sciences voisines]. Pedologija. 3, 52-58.
- Vygotsky L.S. (1931b): Педология подростка. Часть III. Психология подростка. Часть IV. Социальные проблемы педологии переходного возраста. [Pedology of the adolescent. Part III. Psychology of the adolescent, part IV. Social problems at the age of transition]. Задания 9-16. М.Л.: Гос. Учебно-Педагогическое Издательство.
- Vygotsky, L.S. (1933/35/ 2006): О педологическом анализе педагогического процесса [Pedological analysis of the pedagogical process]. In L. S. Vygotski, Umstvenoe rasvitie detej v processe obuchenija (pp. 116-134). Moscow/ Leningrad: Uchpedgiz.
- Vygotsky, L.S. (1933-34/1996): Лекции по педологии. [Lectures on pedology]. Ijevsk : Edition University of Udmourty.]
- Vygotsky, L.S. (1934): Мышление и речь. [Thinking and Speech]. Огиз-Соцгиз: М. Л.
- Vygotsky, L.S. (1935): Основы педологии. [Foundations of pedology]. Leningrad : Gosudarstvennij Pedagogičeskij Institut Imeni A.I. Gerzena.
- Zavershneva, E.Y. & Osipov, M.E. (2010): Основные поправки к тексту «Исторический смысл психологического кризиса ». Опубликованному в 1982г. в Собрание Сочинений [Sobranie Sochinenij] Л.С. Выготского. Vygotskogo. [Main corrections to the text « The historical significance of the crisis in psychology», published in 1982 in Sobranie Sochinenij, L.S. Vygotski]. Voprosy psichologii, 1, 92-102.

Sachregister

Child Development

Crisis in psychology

Dialectics

Environment

Heredity

Method

Pedology

Personenregister

Barnes

Chrisman

Claparède

Depaepe

Espasa-Calpe

Ioteyko

Meccacci

Osipov

Schuyten

Sève

Trombetta

Vygotsky

Zavershneva

The Features of a Social Situation of Development of Children under Modern Russian Conditions

Alfiya Sultanova, Irina Ivanova

From the standpoint of cultural-historical approach in psychology, which had been proposed by L. S. Vygotsky and which was developed in Soviet and Russian psychology, ontogenesis of children needs to be studied in the socio-historical context. Analyzing the ontogenesis it is necessary to take into account both the internal processes of child development and external social conditions. For designation of this indivisible and complex combination L.S. Vygotsky introduced the term “social situation of development”. In connection with the rapid social change in modern Russia it is necessary to analyze anew the specifics of the social situation of development, typical for different age periods. From our point of view, nowadays many external and internal components of the social situation of development are changing. The most important interrelated changes include:

- 1. Deterioration of mental and somatic health of children of any age.*
- 2. Changing the motivation and the structure of value orientations of children and adolescents.*
- 3. The transformation of the institute of family and marriage, which leads to changes in child-parent relations and conditions of family upbringing.*
- 4. Modifications of the information environment (proliferation of computer technologies, increase of mass media influence, etc.).*
- 5. Increasing of social environment’s demands to children (generally in education), along with insufficient account of age-appropriate psychological and physiological features of the child.*
- 6. Modification of children’s mode of life as a result of urbanization processes, safety requirements, increasing of the migration and etc.*
- 7. The change of cultural environment in connection with globalization processes (generally with decrease of the popular tradition’s influence).*
- 8. The changes of the educational system (diversity of the educational institutions, unevenness of teaching staff’s skill level etc.).*

In our opinion, these changes are insufficiently considered as in elaborating practical methods of work with children as in carrying out of scientific researches. Meanwhile, these factors may have determinative significance, because the social situation of development determines as the dynamic of psychic ontogenesis throughout each age period, as the qualitative original psychological formations at the end of the period.

From the standpoint of cultural-historical approach in psychology, which had been proposed by L.S. Vygotsky and which was developed in Soviet and Russian psychology, ontogenesis of children should be studied in the socio-historical context. Analyzing the ontogenesis it is necessary to take into account both the internal processes of child development and external social conditions. For designation of this indivisible and complex combination L.S. Vygotsky introduced the term “social situation of development” (Vygotsky 1984).

Thus the social situation of development is a special combination of inner processes of development and outer conditions, typical for every age stage. There are two determinative characteristics of social development – environment (objective characteristics) and a child’s attitude to it (personal characteristics). Meanwhile social environment shouldn’t be understood like the factor mechanically determining the process of development. According to L.S. Vygotsky, a child’s development is a unique way of development. It happens not blindly, but purposefully. The world of culture, the world of ideal shapes is the source where a child gets samples and compares them with his own actions. At the same time an adult is the third party between a child and the world of cultural forms. An adult gives the behavioral stereotypes, which are assigned in the process of the development.

The social situation of development determines both the dynamics of psychic development during the relative age period and psychic formation, unique for that age period appearing by its end. By understanding the social situation of development, formed by the beginning of some age, it is possible to analyze how new formations, typical for that age appear, and consequently how the child’s personality changes.

Each age stage is characterized by a unique status of a child in the system of relationships accepted in the society. The child's status is characterized by objective conditions (social, economical, legal and others) on the one hand, and the needs of society on the other hand – existing comprehension in the society about age abilities of a child and what a child should be like (historical-cultural and chronological characteristics of a child's age, assigned in the society). There is a definite system of rights, which a child uses and duties which he or she should do. Every child, despite his or her individual development and the level of readiness faces the social position accepted in that society, when he or she reaches the definite age, and thus gets into the system of objective conditions, which determine the character of his or her life and activity at that age. Also it is crucially important for a child to answer those conditions. The success of the process of development will depend on that fact.

Thus the complex of external conditions is a very important factor for child development, and its change inevitably should influence on the course of ontogenesis. Meanwhile during the latest decades serious changes in all sides of the life of society have taken place. Quick changes within the short period of time in all spheres of people's life (economic, political, socio-cultural and others) can produce strong influence on life of a person, especially in the period when her or his personality is developing. So, due to rapid social changes in modern Russia it is necessary to analyze the specifics of the social situation of development, typical for different age periods again. From our point of view, nowadays many external and internal components of the social situation of development are changing. The most important interrelated changes include:

1. Deterioration of mental and somatic health of children of all age.
2. Changing the motivation and the structure of value orientations of children and adolescents.
3. The transformation of the structure of family and marriage, which leads to changes in child-parent relations and conditions of family upbringing.
4. Modifications of the information environment (proliferation of computer technologies, increase of mass media influence, etc.).
5. Increasing of social environment's demands to children (generally in education), along with insufficient account of age-appropriate psychological and physiological features of the child.

6. Modification of children's life style as a result of urbanization processes, safety requirements, increasing of the migration and etc.
7. The change of cultural environment in connection with globalization processes (generally with decrease of the popular traditions influence).
8. The changes of the educational system (diversity of the educational institutions, unevenness of teaching staff's skill level etc.).

Later on we'll consider these factors in more detail.

In Russia, over the past decades, there has been a tendency towards the deterioration of the mental and physical health in children of all ages. For example, for the period of 2001-2008 the incidence of diseases of the nervous system in children has increased by 29.6% (Federal State Statistics Service 2010). "Absolutely healthy" children in Russia make up only 21.4% of all school going children (Golikova 2010). According to the Health Ministry of Russia, the number of normal births is less than 38.6% and there is also a high instance of concomitant diseases in pregnant women (ibid). This pathology of pregnancy and childbirth primarily affects the status of the nervous system of the fetus. Meanwhile perinatal brain damage is a risk factor for negative development of a child and difficulties in social adaptation (Sultanova & Ivanova 2009).

It is necessary to notice that not only the pathology of nervous system can negatively influence on ontogenesis course. According to researches of the Russian authors, development of a child with a somatic disease proceeds in the changed social situation of development, and it defines specificity of a mental ontogenesis (Nikolaeva 1987).

So, the current statistical data show that a group of unhealthy children includes a considerable portion of the total child population. This fact should be taken into account when formulating training and educational processes and also in the development of corrective and remedial programs.

Another important factor that should be taken into consideration is changing the motivation and the structure of value orientations of modern children and adolescents. After the disintegration of Soviet Union social values were radically reconsidered and high ideals were replaced by pragmatic, utilitarian ideology. The children's organizations disappeared, but teenagers' desire to be included in different

social relationships remained. As a result many amateur teenage and youth groups appeared, and they were not oriented to socio-important goals and rather often deform the development of a personality (Feldshtein 2005). Since then the motivational sphere of children and teenagers has strongly changed. In the domestic literature there are the researches devoted to this problem. For example, academician D.I. Feldshtein compared the systems of leading motives of teenagers in 1950-1970 and after 1990. He found out considerable differences: in the past the social importance was dominating motive, and most of teenagers identified themselves with the whole group and sacrificed their own interests for the sake of the collective. Making a trade choice, these teenagers were focused on social value of profession, on personal qualities, typical for the representatives of that profession, on norms of relationships, typical for that professional circle. After 1990 the individual benefit became dominating motive of children and teenagers. Making a trade choice, these teenagers were focused on a financial factor, on the possibility to earn much in the future. At the same time, it is known that during the whole life all deeds and actions of a personality correlate with its value orientations, which were formed in childhood and fixed in teenage period.

Thus one of the most actual tasks for psychologists and representatives of related sciences is the search for such forms of life activity of teenagers, which let them become a responsible and useful subject of social life.

Also the social changes in our country have led to the transformation of family relations also. According to many experts (Eidemiller & Ustickis 2008), the features of modern Russian family are:

- increase of conflict relationships;
- decrease in satisfaction of family life (especially in women);
- weakening of family solidarity; it is necessary for family members to make many efforts to save their family.

Nowadays families have the “double burden“: the normal crises of families that are related to family life cycles, combined with the crises that are associated with social changes. Furthermore, individual changes, such as changing value orientations, also affects family relationships.

These factors led to the crisis phenomena in families such as: a disbalance of family structure and functions, the increase in the number of divorces and single parent families, antisocial lifestyle of some families, worsening of the quality of life; deterioration of conditions of the maintenance of children, increase of psycho-emotional overload in the adult population, the spread of ill-treatment of children in families.

This crisis of a modern family is one of the major causes of child distress and negatively affects the state of childhood in our country, leads to growth of a social orphanhood and increase in number of specific organizations, such as: children's homes and orphanages.

Under these conditions the number of divorces dramatically increases. Meanwhile, the divorce is a particularly difficult situation in which a family becomes a source of trauma. Despite high attention of the Government of Russia to the problem of divorce and taking some measures, such as: strengthening of the positions of demographically oriented programming in the country, admitting the Presidential program of stimulating birth rate, the law about the maternity capital; the statistics about divorces is not optimistic. According to Goscomstat data, there were 54 divorces to 100 marriages in 2007. The percentage of divorces to the registered marriages now makes 57.54% in our country (Federal State Statistics Service 2010). No matter what the reasons of divorces are, this event is traumatic for a child. The consequences of the divorce can be different for children, depending on the stage of their development, age and sex; but in any case children suffer before and after the divorce.

The transformation of the structure of family and marriage is a serious threat for children's future, because just in childhood the main trends which determine the fate of a child are formed. And it is very difficult to change these trends in the adult age.

Also a huge influence on formation of a child's personality is produced by media sources, press, radio, TV and the Internet. It is connected with global macro-social changes: the world of the beginning of XXI century is often defined as an informative society, where information becomes one of the economic and social resources. The continuous information growth puts the task of orientation in a complicated informative flow. This is a difficult task that the child cannot solve without

the assistance of adults. The growing role of mass media in the process of socialization, especially on teenage and youth stages, is mentioned both by foreign and Russian investigators (Feldshtein 2005, Abramenkova 2008). Modern mass media determine the space of a child's development and socialization to great extent. It should be noted that during the last two decades the plot of TV-programs, films, articles etc. has changed. Many TV programs, shown at day time, require emotional maturity and, children before school age should not watch them. As adults are busy at work, it's often difficult for them to see what programs their children watch. A huge amount of programs, demonstrating violence, aggression, criminal films can produce a negative effect on a child's psychic, formation of a wrong picture of the world. Violence on screen increases the risk of aggressive behavior and can cause an emotional trauma in a child. Besides, a TV-set produces a negative effect on vital activities (sleeping, physical training, games in the open air and so on).

Mass media become for a child not a source of information but a source of easy impressions, a habitual source of idle time spending. TV and computer begin to substitute a real game and real communication. The use of information technologies leads to the reformation of traditional kinds of activity. For many children computer games have become more important than games with other kids, books and text-books. According to Russian sociologists, the number of teenagers, who read books regularly, decreased over the past decades from 50% to 18% (Morozov 2009). These factors lead to the fact that during the last decade there is a crisis of game culture, especially of role games; the image of an ideal adult is disappearing; children's motivation gets westernization and mercantile features. According to the data of poll among educators, today children have "the main goal in life – to buy something, that other children do not have" (Vul'fov et al. 2007).

As we noted, nowadays deformation of the family structure and deterioration of family communication lead to the lack of the feeling of an integrative family. Teenagers and young people frustrated in family life tend to virtual environment. The main activity at that age is communication with peers, but the virtual communication cannot replace the real one. On the one hand the transition to postindustrial society, formation of new informative environment, improving technical achievements, changes in culture give new possibilities for a growing person, but also, on

the other hand, these phenomena may be the factors of risk for normal process of development.

The modern social situation of development of a child has another important feature. The social environment's demands to children are constantly increasing. First of all, the limits of age requirements to different skills and abilities of children go down. The skills which were advisable for children of 6-7 years (for example the skills to read and count) in the 80ies of last century, is now required from the children of 3-4 years. Many methods and technologies targeted to intensification of the education processes of early age children are developed (for example, "reading from the cradle"). Among them there are methods with use of films which should be shown to babies many times a day. Such methods ignore the fact that the leading activity of a child at infantile age is situational-personal communication with an adult, and the methods have "not developing but destructive character" (Smirnova 2009).

Practically since the birth of a child parents put a task to give their child knowledge, adequate to time requirements. But often they don't have pedagogical and psychological competence and follow all offered innovations, overload the child's nervous system and, in fact, break the normal development. Modern educational market promotes early learning. Many developing centers for children have been opened, explaining to parents the necessity of early education. In kindergarten we can frequently see 3-4 year old kids, which sit at desks. But the leading activity of a child of preschool age is play (Leontiev 1983). At play a child receives the knowledge about the environment, develops the creative imagination, and gets the necessity to regulate relationships with other children; the norms of moral behavior and moral feeling are formed. A role-playing game produces huge influence on the formation of a child's personality. But modern children practically have no time to play; and if they don't go to a kindergarten, they have nobody to play with them. Besides, market offers various toys. A toy has to help a child to comprehend the environment, to teach him to do goal oriented actions, and to help the development of thinking, memory, speech, emotions and imagination. Usually the parents think that only didactic toys (for example, kits for memory training and so on) may have developing function. But emotional-personal spheres of a child are ignored; their attitude to the world and other people is also ignored. Another modern trend is that a toy more and more becomes an independent object, which is

practically a full replica, like a robot. Traditional toys became a rarity. Often parents choose a technically complicated monster, forgetting that a toy is a model of the world or another person for a child and that a kid can identify himself with a toy.

In recent decades, such important part of the social situation of development of children as an educational environment has changed. In Russia, like in any other state, education is one of the main factors of society progress. But the modern education is not uniform and stable. The system of secondary education in Russia is in a state of permanent reform. Only over the last 10 years there were following basic changes: children of six year age have started to be accepted in school, training term has been prolonged till 11 years, the number of studied subjects has increased, different kinds of educational institutions with different training programs have opened, at some schools the system of marks has changed, uniform graduation examination has been introduced, the tendency to test the system of examination has amplified, and so on. However, these improvements have not led to better quality. On the contrary, during the last decades the quality of education in our country has decreased. For example, there are data of a study conducted for the Program for International Student Assessment (PISA): level and quality of competent reading and literacy at 15-year-old Russian schoolboys are significantly lower than international standards; the Russian pupils on this area in 2009 have occupied 41-43th place among 65 countries. By results of research of mathematical literacy the Russian pupils have taken 38-40th place among 65 countries (PISA 2009). According to PISA, the Russian students are not well prepared for future challenges, the majority of Russian students cannot analyze, reason and communicate effectively and do not have the capacity to continue learning throughout life. The Russian researchers assert that secondary school has stopped to develop the culture of thinking necessary for further education in higher institutions. Besides, some dangerous trends have appeared: systematic decrease of requirements, produced to the knowledge of students, applied character of education, utilitarian attitude to received knowledge, the replacement of formation of thinking ability by information about a large number of new things, a large number of educational programs (parents and pupils are guided in them with difficulty), unevenness of teaching staff's skill level (Feldshtein 2005).

It's important to mention, that educational loading of schoolchildren in the Soviet school was planned in a way that there was no overloading of kids. Schoolchildren had time to go in for sports, organize their leisure, to go for a walk. At present educational overloading leads to decrease of educational and learning motivation, impair children's health. Besides, giving a child to school or kindergarten, parents often exclude themselves from the process of bringing up, leaving only economical function for themselves. The problem of adapting children to the circumstances of primary school is extremely urgent nowadays. According to researchers, until 60% of primary schoolchildren have difficulties in adaptation to the circumstances of school education (Glozman, Potanina & Soboleva 2008). A big number of children has difficulties in communication and can't cope with study program. The difficult situation in the education system demands much of teachers and school psychologists produce high level of requirements to their qualification and presence of psychological knowledge of the teachers. But sometimes qualification of teachers is not good enough; lack of professional competence of the teachers is a very actual problem (Vul'fov et al. 2007).

Another actual problem of the modern educational process is the theory and practice of pedagogical support of children -migrants and refugees in modern educational space. There are practically no books, connected with educational paradigm, adaptation, support and characteristic features of children -immigrants.

Educational overloading, decrease of the prestige of intellect in society, lack of knowledge propaganda, a big number of low quality programs in mass media, unevenness of teaching staff's skill level reduce learning motivation have a negative influence on the development of child's personality.

Thus over the past decades there have been serious changes in all spheres of society. The situation of development of children also has changed. All factors mentioned above define specificity of occurring changes. There is no doubt that the current processes have both positive and negative sides. Also it is obvious that the negative trends of modern life increase the probability of abnormalities in the child's development. Without studying of occurring changes and without deep understanding of mechanism of development of children under modern conditions the adequate educational process and the effective system of psychology-pedagogical support to the children can't be constructed.

References

- Abramenkova, V.V. (2008): Social psychology of childhood. Moscow: PER SE. [In Russian].
- Eidemiller, E.G. & Ustickis, V. (2008): Psychology and Psychotherapy of family. Petersburg: Piter. [In Russian].
- Golikova, T.A. (2010): About the implementation in 2007-2009 of activities of plan realization of Demographic Policy Concept of the Russian Federation until 2025, aimed at improving the health status of women, children and adolescents.
URL: <http://www.minzdravsoc.ru/health/prior/52> [19 January 2010] [In Russian].
- Glozman, J.M., Potanina, A.J. & Soboleva, A.E. (2008): Neuropsychological diagnostics at preschool age. S.-Petersburg: Piter. [In Russian].
- Federal State Statistics Service (2010): Health care service.
URL: http://www.gks.ru/wps/portal/OSI_N/ZDRAV# [April 2010] [In Russian].
- Feldshtein, D.I. (2005): The speech at the conference at Moscow psychological society.
URL: <http://www.raop.ru/index.php?id=184> [December, 13, 2005]. [In Russian].
- Leontiev, A.N. (1983): Selected psychological works. In 2 tt. T. 1. Moscow: Pedagogy. [In Russian].
- Morozov A.V. (2009): The Influence of mass media on the development of a child. In: The set of materials of Russian conference with international participation, p. 296-301. St. Petersburg. [In Russian].
- Nikolaeva, V.V. (1987): The influence of chronic disease on the psyche. Moscow: Moscow State University. [In Russian].
- PISA (2009): The OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2009 Results: Executive Summary. URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/34/60/46619703.pdf>.
- Smirnova, E.O. (2009): General Trend of the Development of Modern Child's Subculture. In: Another childhood: Collection of scientific articles, pp. 311-339. Moscow: MSTU. [In Russian].
- Sultanova, A.S. & Ivanova, I.A. (2009): Influence of perinatal pathology of central nervous system on mental health of preschool children. In: World congress 2009 of the world Federation for mental health «Working together for Mental Health». September, 2-6, 2009. Athens, Greece. Abstracts Issue. /Psychiatriki. Vol. 20 (supplement 1), pp. 99-100.
- Vygotsky, L.S. (1984): The Collected Works of L.S. Vygotsky. In 6. tt. Vol. 4. Child psychology. Pedology of teenager. Moscow: Pedagogy. [In Russian].
- Vul'fov, B.Z., Siniagin, U.V., Siniagina, N.Y. & Selezneva, E.V. (2007): Interests and needs of today's children and adolescents. Saint-Petersburg: KARO. [In Russian].

Sachregister

social situation of development
mental development
children
socio-cultural changes
modern society

Personenregister

Abramenkova
Eidemiller
Feldshtein
Glozman
Golikova
Ivanova
Leontiev
Nikolaeva
Potanina
Selezneva
Siniagin
Siniagina
Smimova
Soboleva
Sultanova
Ustickis
Vul`fov
Vygotsky

Wissensaneignung, Conceptual Change und die Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten

Hartmut Giest

Der Beitrag vermittelt einen Überblick über die aktuelle Diskussion zum Problem unterrichtlicher Wissensaneignung. Schwerpunkte sind Wissensrepräsentation, conceptual change und Wissenstransfer. Diese Probleme werden im Zusammenhang mit der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten diskutiert. Es wird gezeigt, dass die Lehrstrategie sowohl aus inhaltlicher als auch methodischer Perspektive an die aktuelle Conceptual Change-Forschung anschlussfähig ist und Möglichkeiten zur Beantwortung bislang weitgehend offener Fragen bietet.

1. Einleitung

Wie eignen sich Schüler belastbare Kenntnisse an – zum Problem der Energie, zum Stromkreis, Wasserkreislauf, zum Hebel-Gesetz ...? Diese Frage ist nicht neu und kann mit der gleichen guten Berechtigung für Sachverhalte aus Gesellschaft (Frieden, Demokratie, Mitbestimmung, Solidarität) oder auch zu Fragen der Gesundheit, der Lebensgestaltung und Ethik gestellt werden. Das Merkmal der Belastbarkeit bezieht sich auf die Qualität der Kenntnisse, des Verständnisses bzw. ihre Adäquatheit, den Grad der Korrespondenz mit dem gesicherten wissenschaftlichen Wissen der Menschheit. Es geht hier also nicht um Alltagswissen, welches situativ, d.h. beim Bewältigen praktischer Handlungsanforderungen, in gewisser Weise nebenbei, das Handeln begleitend, erworben wird, sondern um Wissen, welches vom Alltagskontext abstrahiert und eingebettet in den Kontext der Fachwissenschaft bzw. in fachliche Domänen (Physik, Chemie, Biologie...) angeeignet wird bzw. werden muss.

Wenn dies geschehen soll, muss der Kontext gewechselt werden. Statt Alltag bildet nun der wissenschaftliche Erkenntnisprozess den Handlungsrahmen. Das Wissen wird dadurch losgelöst vom praktischen Handeln, bekommt einen neuen Sinn, ist nun eingebettet in Erkenntnishandeln unter einer bestimmten Sichtweise, Per-

spektive, Abstraktionslinie – es wird dekontextualisiert. Es entsteht ein vom Alltagshandeln unterschiedlich kontextuell eingebettetes Wissen, weshalb die bislang im Alltag angeeigneten Kenntnisse abgelöst, modifiziert oder parallel dazu neue Konzepte aufgebaut werden (conceptual change). Schließlich kann es aber nicht beim vom Alltag gewissermaßen „gesäuberten“, dekontextualisierten Wissen bleiben, weil dies nicht unmittelbar praktisch anwendbar ist, oft auch keinen praktischen Sinn hat. Es erscheint nur im domänenspezifischen Erkenntnishandeln sinnvoll. Daher muss es re-kontextualisiert, d.h. wieder in die Lebenswelt, den Alltag rückgebunden werden. Nur so entsteht Handlungskompetenz, die ja ausgemachtes Ziel der modernen schulischen Bildung ist.

Damit sind drei Probleme angesprochen: das *Repräsentationsproblem schulischen Wissens*, das Problem des *Conceptual Change* (des Übergangs vom Alltags- zum wissenschaftlichen Begriff) sowie das des *Wissenstransfers*. Dazu soll im Folgenden überblicksartig der Stand der Erkenntnis erläutert und der Zusammenhang mit der Tätigkeitstheorie hergestellt werden.

2. Das Repräsentationsproblem des schulischen Wissens

Schulleistungstests verweisen darauf, dass im Unterricht erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten bislang zu stark situativ gebunden, nicht anwendungs- oder transferfähig und zu selten reflexiv kontrollierbar sind (Bildungskommission 2003). Vor allem bei der Aneignung intelligenten Wissens, welches Weinert (2000) als „bedeutungshaltig“, „sinnhaft“ und „flexibel nutzbar“ kennzeichnet, zeichnen sich deutliche Probleme ab. Ein solches intelligentes Wissen erfordert, dass deklaratives und prozedurales Wissen auf einem höheren Abstraktionsniveau (dekontextualisiert – vgl. Demuth, Ralle & Pachmann 2005), gleichzeitig aber auch transferfähig (rekontextualisiert) und (was damit zusammenhängt) metakognitiv kontrollierbar angeeignet werden muss. Diese Aussage wird auch durch die aktuelle Conceptual Change Forschung gestützt (Vosniadou 2008, 2008a, Inagaki & Hatano 2008, Leach & Scott 2008, Kuhn 2009 u.a.).

Eine Ursache für die gekennzeichneten Defizite liegt in der Anlage schulischen Unterrichts. Da die Fähigkeit zur Abstraktion lange Zeit als Indikator für die kognitive Entwicklung galt (Stern 2002), wird in der Grundschule und Mittelstufe häufig ein Erkenntnisgang vom Konkreten zum Abstrakten präferiert (Dekontextualisierung).

Schrader et al. (2008) betonen mit Blick auf schulisches Lernen (in Abgrenzung zur Straßenmathematik – durch situiertes Lernen angeeignete Rechenfertigkeiten, z.B. untersucht am Beispiel brasilianischer Straßenkinder) die Bedeutung der Dekontextualisierung und der Abstraktion (vgl. auch Halldén, Scheja & Haglund 2008, Schwartz, Varma & Martin 2008). Stern (2002) kritisiert jedoch die Vorstellung, dass die kognitive Entwicklung sich vom Konkreten zum Abstrakten vollziehe und verweist in diesem Zusammenhang auf die Ergebnisse der entwicklungspsychologischen Forschungen im Säuglings- und Kleinkindalter (vgl. etwa *Developmental Science* 1999, Spelke 1999). Der spätere Fachunterricht bewegt sich allerdings vorrangig auf dekontextualisierten fachlichen Abstraktionslinien und folgt dem Muster: Erarbeitung von Basisbegriffen, Elaboration der Theorie, Anwendung (vgl. auch Klauer & Leutner 2007, Trendel, Wackeremann & Fischer 2008, Taasobshirazia & Carr 2008). Dabei entstehen Probleme bei der Rekontextualisierung des Wissens als einer Voraussetzung für erfolgreichen Transfer/ Anwendung (vgl. Kaufman, Keselman & Patel 2008). Vor allem scheinen Brücken zu fehlen, die vom Abstrakten zum Konkreten führen (Demuth, Rolle & Pachmann 2005). Larkin (1985) unterscheidet in diesem Zusammenhang mit Blick auf naturwissenschaftliches Denken *Situationsrepräsentation*, *formal-mathematische Repräsentation* und *anschauliche Repräsentation* und konstatiert, dass Novizen vor allem die anschauliche Repräsentation fehle (vgl. auch Nersessian 2008). Sie können zwar auf anschaulicher Ebene einen physikalischen Sachverhalt (z.B. Hebelgesetz) repräsentieren und das mathematische Gesetz formulieren, aber sie können z.B. nicht in einem Kräfteparallelogramm Richtung und Größe der Kräfte abbilden. Damit einher geht die Schwierigkeit, die Einheit zwischen dem Konkreten (Situationsrepräsentation bzw. der Erfahrung, dass man mit Hilfe eines „Hebels“ einen schweren Gegenstand leichter heben kann) und dem Abstrakten (Hebelgesetz – Gleichheit der Produkte aus Last und Lastarm sowie Kraft und Kraftarm) nicht dergestalt anwenden zu können, dass dieses Hebelgesetz über eine anschauliche Repräsentation auf konkrete Sachverhalte bezogen werden kann. Lösungsansätze für dieses Problem werden im Zusammenhang mit der Nutzung sinnlicher Stützen in Form von (Lern-)Modellen bei der Rekontextualisierung abstrakten Wissens diskutiert (siehe u.a. Davydov 1977, Lompscher 2006, Köster & Smendek 1984, Sak 1984, aber auch Tiberghien 1994, White & Fredriksen 1998, Mikelskis-Seifert 2006, Mikelskis-Seifert & Leisner 2003, Nersessian 2008, Jonassen 2008).

Einen weiter gehenden und auf einer philosophisch-erkenntnistheoretischen und lernpsychologischen Analyse basierenden Vorschlag unterbreitet Davydov (1977, 1986, 1988, 1996, 1998, vgl. auch Roth 2008), der vor allem die Art der im Unterricht vorherrschenden Abstraktion und Verallgemeinerung im Hinblick auf die damit verbundenen Repräsentationsformen des Wissens kritisiert (vgl. auch Aufschneider & Rogge 2009). Er sieht die Hauptursache von Defiziten beim intelligenten (wissenschaftlichen, theoretischen) Wissen in der Dominanz formaler Abstraktionen im Unterricht. Der von Lehrkräften oft nicht einmal bemerkte und keinesfalls beabsichtigte Fehler bei der Begriffsbildung im Rahmen schulischen Lernens liegt in formalen Abstraktionen begründet, welche zu inhaltlich leeren Oberbegriffen führen, die auf konkrete Sachverhalte nicht anwendbar seien (vgl. auch Schwartz, Varma & Martin 2008, Dockrell, Braisby & Best 2007).

„Formale“ oder „empirische“ Abstraktionen beruhen auf dem *Vergleich* von Erscheinungs- oder Gebrauchsmerkmalen.¹ Abstraktion und Verallgemeinerung erfolgen im Kontext des praktischen oder Alltagshandelns, klassifizierungsrelevant sind und repräsentiert werden praktische oder Gebrauchsmerkmale oder (wenn der fachliche Bezug nicht hergestellt werden kann = fehlende inhaltliche Sinnhaftigkeit) äußerliche invariante Merkmale (Form, Farbe, Anzahl etc. – vgl. Vygotskij 2002). Im Gegensatz dazu basieren „inhaltliche“ oder „theoretische“ Abstraktionen auf einer theoriegeleiteten *Analyse* von Wesensmerkmalen und inneren Zusammenhängen eines Erkenntnisgegenstandes. Dabei werden von vornherein Erkenntnisziele und keine praktischen Ziele verfolgt. Zwar kann mit dem Erkenntnisziel eine praktische Problemstellung verbunden sein, zentral geht es aber um Erkenntnis und intentionale Wissensaneignung. Repräsentiert werden über die Analyse von Veränderungsprozessen im Gegenstand invariante Wesensmerkmale, die als klassifizierungsrelevant in den begrifflichen Merkmalssatz eingehen.

¹ In Anlehnung an Davydov (1977) wird unter „empirisch“ oder „formal“ verstanden, dass Begriffsbildung und begriffliches Denken auf dem Vergleich von und dem mentalen Operieren mit Oberflächenmerkmalen (Erscheinungen) der Dinge und Erscheinungen beruhen, wohingegen „theoretisch“ und „inhaltlich“ meint, dass die entsprechende Begriffsbildung und das begriffliche Denken auf der Analyse von invarianten strukturellen Merkmalen der Dinge und Erscheinungen basieren (Gal’perin 2004, Siebert 2006, vgl. auch Halldén, Scheja & Haglund 2008, Schwartz, Varma & Martin 2008).

Durch die Formen der Abstraktion können Alltags- und wissenschaftlicher Begriff unterschieden werden, wobei damit auch zwei grundlegend verschiedene Niveaus des begrifflichen Denkens und der begrifflichen Entwicklung beschrieben werden können. Zunächst werden empirische (auf dem Vergleich von Erscheinungsmerkmalen beruhende) Begriffe gebildet. Vygotskij (2002) kennzeichnet Phasen dieser begrifflichen Entwicklung als Synkretie, Komplex und Pseudobegriff. Sie unterscheiden sich durch Inhalt, Umfang, Komplexität der Merkmalsätze und Situationsabhängigkeit der Klassifizierung (Giest 2003). Die auf empirischer Abstraktion beruhende Begriffsbildung (bei Vygotskij „vorbegriffliches Niveau“ im Sinne von: vor der wissenschaftlichen Begriffsbildung erfolgend), die von Primärbegriffen aus nach unten und oben ausdifferenziert wird (Hoffmann 1993), ist Voraussetzung für die inhaltliche oder theoretische Begriffsbildung (bei Vygotskij das „begriffliche Niveau“). Für den unterrichtlichen Begriffserwerb ist wesentlich, dass Pseudobegriff und Begriff im Sprachgebrauch stabil dem gleichen Begriffswort zugeordnet sein können (Ursache für Verbalismus. Vgl. auch die parallele Repräsentation von Alltags- und wissenschaftlichem Begriff – dazu Vosniadou 2008a, Chi 2008, vgl. zum Problem auch Dockrell, Braisby & Best 2007). Der wesentliche Unterschied zwischen der Bildung „empirischer“ (z.B. „Pseudobegriff“) und „theoretischer“ Begriffe besteht darin, dass im ersten Fall eine „empirische“ Verallgemeinerung zu Grunde liegt, bei der der Begriffsgegenstand *vor dem* (durch „empirische“ Abstraktion) gebildeten *Begriff* vorhanden ist (sein muss). Mit Hilfe der durch praktischen Gebrauch oder Vergleich erkannten invarianten Merkmale (Oberflächen- oder Gebrauchsmerkmale) werden die Dinge begrifflich klassifiziert.

Beim theoretischen (durch „inhaltliche“ Abstraktion entstandenen) Begriff ist dieser als Hypothese (Abstraktes) *vor seinem Gegenstand* vorhanden, denn dieser wird mit dessen Hilfe erst erschließbar. Die Begriffsbildung verläuft ausgehend von einer reichhaltigen empirischen begrifflichen Grundlage (Erfahrungsgrundlage, Sinnbezug) dadurch, dass – einem Erkenntnis-/ Lernziel (fachliche Abstraktionslinie, Theoriehintergrund) folgend – der Erkenntnis-/ Lerngegenstand durch Erkenntnis-/ Lernhandlungen so verändert wird, dass strukturelle Invarianten an ihm erkennbar werden (vgl. Marion & Pang 2008, hier allerdings auf phänomenologischem Hintergrund auf mehr oder weniger formale Variation „kritischer“ Wahrnehmungen und nicht auf theorie- oder erkenntnisintendierende Variation bezogen). Diese bilden die Grundlage für eine theoriebasierte Hypothese über das We-

sen, Gesetz, den inneren Zusammenhang des Erkenntnis- bzw. Lerngegenstands. Die ausgegliederten Invarianten im Erkenntnisgegenstand (Wesen) werden anschließend auf verschiedene weitere Erscheinungs- bzw. Entwicklungsformen des Gegenstands angewandt (konkretisiert, entfaltet, ausdifferenziert), so dass dieser immer tiefer geistig erschlossen (rekonstruiert) werden kann. Dieser Prozess wird so lange fortgesetzt, bis die Erschließungskraft der Abstraktion erschöpft ist und sie durch eine neue ersetzt wird (konstruktivistischer Grundgehalt der Methode). Dadurch wird der Zusammenhang zwischen Begriffsbildung und Transfer deutlich (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Vergleich von Alltags- („empirischem“) und wissenschaftlichem („theoretischem“) Begriff

	Alltagsdenken, Alltagsbegriffe	wissenschaftliches Denken, wissenschaftliche Begriffe
epistemische Grundhaltung (Halldén, Scheja & Haglund 2008, Sinatra & Mason 2008, White & Gunstone 2008, Romero 2004)	Dinge sind, wie sie sind; was wahrgenommen wird, ist wahr, muss nicht überprüft werden, es existiert nur, was wahrnehmbar ist (vgl. Duit, Treagust & Widodo 2008).	Dinge können unter verschiedenen Perspektiven gesehen werden, Wahrnehmbares (Erscheinungen) ist von gedanklichen Konstruktionen (Wesen) zu unterscheiden, Wahrheit muss überprüft werden, es gibt Dinge, die nicht wahrgenommen werden können.
Verhältnis zwischen Begriff und Begriffsgegenstand	Gegenstand (wahrgenommene Merkmale) wird im Begriff gefasst, ist vor ihm da.	Begriff ist (als Hypothese) vor seinem Gegenstand vorhanden, dieser wird mit Hilfe des Begriffes gedanklich erzeugt/ mental konstruiert.
klassifikationsrelevante Merkmale (vgl. auch Gentner, Loewenstein & Thompson 2003, Helmke 2007 Schwartz, Varma & Martin 2008)	Oberflächenmerkmale (invariante Erscheinungen)	strukturelle Merkmale (invariante Strukturen – Wesen)

Transfermerkmale (vgl. Schwartz, Varma & Martin 2008, Gentner, Loewenstein & Thompson 2003)	Ähnlichkeitstransfer („Das ist, wie jenes!“)	Dynamischer Transfer („Dieses geht mit jenem!“)
der Begriffsbildung zugrunde liegende mentale Handlung	Vergleich invarianter Erscheinungen/ Oberflächenmerkmale	Analyse von in Veränderungsprozessen (Einwirken auf den Gegenstand - z.B. Bedingungsvariation im Experiment – vgl. Murphy & Alexander 2008)
Art der Abstraktion und Verallgemeinerung	formal mit Trend zur begrifflichen Pyramide (höhere Abstraktion = kleinerer Inhalt, größerer Umfang)	inhaltlich in Richtung der inhaltlichen Anreicherung, Ausdifferenzierung der Ausgangsabstraktionen
Funktion bei der Handlungsregulation	Orientierung praktischen Alltagshandelns	Orientierung von Erkenntnis- oder Lernhandelns

3. Wissenstransfer

Mit Blick auf das Transferproblem konkurrieren aus gegenwärtiger Sicht zwei theoretische Ansätze – situiertes Lernen (situierte Kognition) und systematisches, kumulatives Lernen (vgl. auch Klauer & Leutner 2007, Bildungskommission 2003). Einerseits besteht in der Kognitionsforschung Konsens darüber, dass Wissen grundsätzlich kontextuiert erworben wird (Lave & Wenger 1991, Billett 1996, Weinert & Schrader 1997, Ackermann 1998, Reusser 1998, Stark, Gruber & Mandl 1999, Stark, Gruber, Renkl & Mandl 1999, Klauer 2001, vgl. auch Lander & Lange 1996, Weinert 2001). Der Erwerb von Wissen ist stets mit dem Handeln (Tätigkeit), im Rahmen dessen es erworben und angewandt wird, sowie mit dem Sinn des Erwerbskontexts verbunden (v. Oers 1998, v. Oers et al. 2008, di Sessa 2008, Inagaki & Hatano 2008, Halldén, Scheja & Haglund 2008). Deshalb wird für Unterricht gefordert, Wissen im Anwendungskontext zu präsentieren und aneignen zu lassen (Reinmann & Mandl 2006, Gerstenmaier & Mandl 2001), was im Wesentlichen mit

Blick auf die Lernvoraussetzungen der Kinder in der Primarstufe bedeutet, einen lebensweltlichen oder Alltagskontext herzustellen, mit dem dann auch Alltagssprache und Alltagsdenken verbunden sind (zur Kritik an diesem Ansatz – vgl. Stark, Gruber & Mandl 1999, Giesecke 1998, Vosniadou et al. 2008).

Andererseits ist empirisch gut gesichert, dass menschliche Erfahrung und menschliches Wissen in mentalen Schemata repräsentiert werden (Mandl & Spada 1988, Klix 1998). Damit hängt die Qualität der Wissensbasis vor allem vom Umfang und der internen Organisation der Schemata, ihrer Vernetzung untereinander ab. Aktivierbarkeit und Anwendbarkeit des Wissens sind dann eine Funktion der hierarchischen Ordnung und Vernetzung der Schemata, die vom Erwerbzusammenhang abstrahiert (inhaltlich verallgemeinert) wurden. Für den Unterricht bedeutet dies, bei der Wissenspräsentation und -aneignung die fachliche Systematik besonders zu beachten und gleichzeitig zu sichern, dass die Wissensaneignung im fachwissenschaftlichen Handlungskontext erfolgt.

Beide hier (in Kurzform) dargestellten theoretischen Auffassungen sind empirisch belegt und im Unterricht zu berücksichtigen, wobei insgesamt unklar ist, wie dies konkret geschehen soll und vor allem, wie die entsprechenden komplementären Lernprozesse miteinander zusammenhängen und welchen Einfluss sie insgesamt auf die Wissenskonstruktion und -repräsentation haben (Reusser 1998, Edelmann 1996, Metz 1995, Allal & Ducrey 2000, Schäfer 1999, di Sessa 2008, Vosniadou 2008a).

Da sich situiertes Lernen wegen der Lernvoraussetzungen im betrachteten Schulalter vor allem auf lebensweltliche Problemstellungen bezieht, spielen hier Alltagsdenken, Alltagssprache, Alltagswissen und die horizontale (z.T. assoziative) Vernetzung dieses Wissens eine besondere Rolle. Im Gegensatz dazu bezieht sich systematisches, kumulatives Lernen auf systematisches, kognitiv abstrahierendes Lernen innerhalb eines bestimmten Wissensbereichs (vgl. auch Kaufman, Keselman & Patel 2008).

Während im ersten Fall die Sinnkonstruktion der Lernenden im Kontext lebensweltlicher Bezüge erfolgt, fehlt dieser Sinnbezug im zweiten Fall, da er nur im Kontext des fachwissenschaftlichen Bezuges (Erkenntnistätigkeit) erfolgen kann (fachliches Wissen ist als solches in der Regel lebensweltlich sinnleer). Es besteht daher eine Schwierigkeit, im Unterricht den Übergang zwischen beiden Lern- und den

entsprechenden Repräsentationsformen des Wissens (im Alltagshandeln vs. im wissenschaftsorientierten Handeln kontextuiert) sowie die Wechselwirkung zwischen beiden Repräsentationsformen zu gestalten (Taasobshirazia & Carr 2008). Vor allem für Schüler der Primarstufe stellt sich die Frage, wie fachwissenschaftliches Wissen *sinnstiftend* angeeignet werden kann, wenn der entsprechende Handlungskontext (Fachwissenschaft) als auch die entsprechende Fachsprache und das Denken in fachlichen Abstraktionslinien noch fehlen.

Wir schlagen vor, dieses Problem dadurch zu lösen, dass ein begrifflicher Entwicklungsprozess gestaltet wird, der aus drei Schritten besteht: 1. Im Rahmen sorgsam ausgewählter lebensweltlich kontextuierter, sinnstiftender Lernsituationen werden die Grenzen des Alltagsdenkens und des auf empirischer Verallgemeinerung bzw. der entsprechenden Begriffsbildung basierenden Wissens bewusst erlebt, so dass Erkenntnis- bzw. Lernmotive entstehen. 2. Diese bilden den Anknüpfungspunkt, um den Kontext des Alltagshandelns zu verlassen und systematisch, einer (oder mehreren) fachlichen Abstraktionslinie(n) folgend, auf der Basis inhaltlicher Abstraktion/ Verallgemeinerung fachliches Wissen anzueignen. 3. Dieses muss anschließend wieder in den lebensweltlichen Handlungskontext rückgebunden/ rekontextualisiert werden. Dadurch dass nun die Tiefenstruktur des lebensweltlichen Problems (in einer oder mehreren fachlichen Perspektiven) erkannt worden ist, kann das Problem unter Nutzung dieses (theoretischen) Wissens tiefer erschlossen und schließlich auch besser praktisch gestaltet werden.

Der Transfer des Wissens im Sinne der Anwendung abstrakter Kenntnisse auf konkrete Sachverhalte wird u.E. wirkungsvoll unterstützt, wenn: a) Kindern ein lebensweltlich und wissenschaftlich bedeutsamer Lerngegenstand angeboten wird, b) inhaltliche Abstraktionen (strukturelle Tiefenmerkmale) aus bedeutungshaltigen, sinnstiftenden Lernsituationen gewonnen werden, c) die Genese anschaulicher Repräsentationsformen über Lernmodelle unterstützt und d) die Wissensaneignung als Aufsteigen zum Konkreten, im Sinne des Anwendens des Abstrakten (strukturelle Tiefenmerkmale) auf konkrete Sachverhalte (Phänomene, Oberflächenmerkmale), gestaltet wird (vgl. auch Gallin 2006, Adey et al. 2007, Mayer & Wittrock 1996).

4. Conceptual Change

Die Unterscheidung von Alltags- und wissenschaftlichen Begriffen sowie zwischen „empirischem“ und „theoretischem“ Niveau der Begriffsbildung kennzeichnet einen besonderen Aspekt eines dritten Problems. „Conceptual Change“² bezeichnet die Re- bzw. Umstrukturierung früheren domänenspezifischen Wissens, welche maßgeblich durch Unterricht und Schule beeinflusst werden (Angeli & Valanides 2009, Dermitzaki, Leondari & Goudas 2009) sowie domänenspezifisch und weitgehend nicht alterskorreliert verlaufen (Sodian 2002, Stark 2003, Schnotz 2001, Schnotz et al. 1999). Lernprobleme bei der Aneignung von fachlichem Wissen werden im Zusammenhang mit schulischem Lernen (Aneignung schulischen, wissenschaftlichen Wissens) wesentlich auf Schwierigkeiten bei der erforderlichen Re- bzw. Umstrukturierung des vorhandenen Wissensbesitzes zurückgeführt. Ursachen für die nicht nur bei Kindern anzutreffenden Probleme bei der adäquaten Begriffsbildung liegen dann weniger in Besonderheiten der kognitiven Strukturen und der diese erzeugenden und begrenzenden Operationsmodi („constraints“), sondern mehr in Besonderheiten der Entwicklung der Begriffe und des begrifflichen Denkens in Abhängigkeit vom Kontext, der Tätigkeit, von den Situationen, in denen sie angeeignet und genutzt werden (Light & Butterworth 1993, Schnotz 2001, West & Pines 1985, Carey 1984, 1985, 1991, 1996, Schrempf & Sodian 1999, Sodian 1998, Mähler 1999, Hasselhorn & Mähler 1998, Smith et al. 2000, Vosniadou 2008, Dermitzaki, Leondari, & Goudas 2009, Aufschneider & Rogge 2008).

Obwohl es Versuche gab und gibt, unterrichtspraktische Anforderungen aus verschiedenen Theorieansätzen abzuleiten und empirisch zu prüfen, fehlt es nach wie vor an Untersuchungen im Kontext Unterricht und mithin an Antworten auf eine Reihe offener Fragen (Schnotz, Vosniadou & Carretero 1999, Vosniadou 2008a, Hasselhorn & Mähler 1998, Schnotz 2001, Spelke 2002). Unter anderem trifft dies zu auf Fragen nach dem Wesen der Prozesse der Um- bzw. Neustrukturierung vorhandenen domänenspezifischen Wissens und ihrer pädagogischen Beeinflussung

² Diese Forschungsrichtung ist in Deutschland nur wenig differenziert verfolgt worden und spielt in aktuellen Projekten kaum eine Rolle (Fischer 2009), obwohl das vor 30 Jahren praktizierte, auf Misconceptions, Fehleranalyse (Schülervorstellungen) und Fehlervermeidung gerichtete Forschungsparadigma überwunden wurde (Vosniadou, Vamvakoussi & Skopeliti 2008, Brown & Hammer 2008, Halldén, Scheja & Haglund 2008, White & Gunstone 2008, Duit, Treagust & Widodo 2008).

(Effekte der Instruktion – Mähler 1999, Sodian 2002, di Sessa 2008), das Verhältnis zwischen spontanem und angeleiteten Lernen hierbei (Carey & Spelke 1994), der Erklärung der Effekte, d.h. ihrer Erzeugung aus den Bedingungen (Pintrich 1999) sowie nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen den Domänen (Siegler 1989, Sugarman 1989).

Wesentliche Trends in der aktuellen Conceptual Change Forschung, die vor allem in dem aktuellen Handbuch zur Conceptual Change Forschung (Vosniadou 2008) beschrieben sind, bestehen in:

- der Hinwendung zum Konstruktivismus (vorwiegend in einer moderaten Version, die es als empirisch gesichert ansieht, dass ohne Instruktion und intentionales Lernen keine wissenschaftlichen Begriffe angeeignet werden können – Vosniadou 2008a, Vosniadou et al. 2008, Kuhn 2009)
- der Abkehr von Misconceptions (Begriffswechsel, Fehlkonzepte, Fehlervermeidung) und Hinwendung zur Erforschung der Begriffsentwicklung (die kindliche Begriffsbildung folgt einer Entwicklungslogik und ist nicht defizitär – White & Gunstone 2008, Duit, Treagust & Widodo 2008, Aufschneider & Rogge 2009)
- der Hinwendung zum Verständnis des Conceptual change als einem langsam verlaufenden Prozess, der nicht nur das Neu-, Um-, Erweitern-Lernen von Begriffen, sondern einen ganzen Komplex von Veränderungen umfasst (epistemische Grundhaltung, Motive, Emotionen, beliefs usw.), d.h. komplex und mehrdimensional verläuft und auch so untersucht werden muss. White & Gunstone (2008) schlagen daher den Begriff „conceptual change“ vor.
- der Analyse individueller Begriffsbildung unter Beachtung (sozio-kultureller) Kontexte (Caravita & Halldén 1994, Halldén 1999, Billet 1996, Säljö 1999, di Sessa 2008, Inagaki & Hatano 2008, Halldén, Scheja & Haglund, Stark 2003)
- der Abkehr von der Analyse von (z.B. im klinischen Interview ermittelten) Fehlern und der Intervention zur Fehlerbehebung oder Fehlervermeidung (Brown & Hammer 2008) und der Hinwendung zu (unterrichtlicher) Intervention im Feldversuch (Inagaki & Hatano 2008) gerichtet auf Begriffsentwicklung (dabei Berücksichtigung der Variablen: Selbstvertrauen, Motivation, Kognition, Emotionen und Ko-Konstruktion – Thagard 2008, Sinatra & Mason 2008, White & Gunstone 2008, Leach & Scott 2008).

Probleme bestehen u.E. darin, dass es einen großen Fundus an Erkenntnissen gibt, die Conceptual Change in etlichen Domänen und Dimensionen beschreiben, aber keine Erklärung oder Prozessbeschreibung existiert (di Sessa 2008). Dies ist einigermaßen bedeutsam, da gerade im Zuge der Diskussion um Kompetenzentwicklung und Kompetenzmessung die Frage nach Kompetenzstruktur- und vor allem Kompetenzentwicklungsmodellen gestellt werden muss (vgl. Aufschneider & Rogge 2009). Beispielsweise können unterschiedliche Niveaustufen begrifflicher Entwicklung (Vosniadou 2008a) als Grundlage für ein darauf bezogenes Kompetenzentwicklungsmodell dienen (vgl. auch Klieme & Leutner 2006). Die Forschungslage hierzu ist allerdings defizitär (Giest, Hartinger & Kahlert 2008). Zwar wurden normative Modelle entwickelt bzw. Kompetenzstufen beschrieben, eine theoretische Modellierung von Kompetenzentwicklungsmodellen mit empirischer Überprüfung wurde aber noch nicht vorgelegt.

5. Die Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten (AK) und ihr Bezug zur Conceptual-Change-Forschung (CC)

5.1 AK und die Anschlüsse zur CC-Forschung

Die weiter oben dargestellten drei Problemstellungen werfen die Frage nach einer adäquaten Unterrichtsstrategie auf, durch deren Anwendung sie praktisch gelöst werden könnten. Es ist unsere durch eine Vielzahl an Untersuchungen gestützte Überzeugung, dass die auf dem Hintergrund der Tätigkeitstheorie und kulturhistorischen Theorie entwickelte Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten einen praktisch bedeutsamen Ansatz zur Lösung dieser Probleme bereit stellt.

Aus *erkenntnistheoretischer* Sicht ist die wissenschaftliche Methode, vom Abstrakten zum Konkreten aufzusteigen, eine allgemeine, in allen Wissenschaftsdisziplinen und der Philosophie praktizierte bzw. praktizierbare Methode. Sie ist für Descartes, der sich ausdrücklich auf sie beruft, sowie für Hegel und Marx (vgl. Wittig, Gößler & Wagner 1980, Pardon 1988) ebenso vertraut wie für die kulturhistorische Psychologie (Vygotskij, Davydov, Lompscher).

Aus *lernpsychologischer* Sicht fordern Davydov (1977, 1988, 1996) und Lompscher (1988, 1989, 1999, 2006; vgl. auch Giest & Lompscher 2006) sehr schnell Basiskonzepte, d.h. genetische Zellen für die Entwicklung und den Aufbau von systematischen und strukturierten Wissenssystemen, anders: paradigmatische Grundideen, durch deren Entfaltung ein Gegenstand im Rahmen einer Domäne erschlossen werden kann (Ausgangsabstraktionen) zu erarbeiten (vgl. zum Problem der Advanced Organizer Ausubel 1963, 1978, 1980/81, Reigeluth 1987, aber auch Helmke 2007, Hasselhorn & Gold 2006, Schnotz 2006, Meyer 2004). Hierdurch werden gleichzeitig bessere Bedingungen für einen erfolgreichen Transfer geschaffen, da nun die Aneignung neuen Wissens durch Anwendung der Ausgangsabstrakta erfolgen kann (Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten), wobei diese ausdifferenziert und konkretisiert werden (kumulativer Wissenserwerb). Dabei erfolgt die Aneignung neuen Wissens als Anwendung der bereits gewonnenen Abstraktionen (vgl. unten, 5.2).

Die Orientierung sowohl auf die Aneignung struktureller vs. Oberflächenmerkmale als Bedingung einer erfolgreichen Aneignung wissenschaftlichen Wissens (Schwartz, Varma & Martin 2008, Nersessian 2008, di Sessa 2008) als auch auf den Zusammenhang dieser Kenntnisqualität mit den Möglichkeiten des erfolgreichen Transfers findet man durchaus auch in der modernen Conceptual Change Forschung, wobei weitere Aspekte hinzukommen, die ebenfalls Konstituenten der Lehrstrategie (Lompscher 2006) sind, wie die Beachtung kontextueller, motivationaler, emotionaler Komponenten des Lernens und der Grenzen vorrangig kognitiv ausgerichteter Interventionsstrategien (z.B. kognitiver Konflikte als Ausgangspunkt für Conceptual Change – Vonsniadou 2008, Keil & Newman 2008, Inagagi & Hatano 2008, Sinatra & Mason 2008, Leach & Scott 2008, Star & Rittle-Johnson 2008, Kuhn 2009, Dignath, Buettner & Langfeldt 2008, Angeli & Valanides 2009, Hijzen, Boekaerts & Vedder 2007).

Vor allem in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurden umfangreiche Felduntersuchungen zur empirischen Validierung der Lehrstrategie in der damaligen UdSSR (Davydov und Mitarbeiter – Davydov 1977, 1988, 1996) und in der DDR (Lompscher und Mitarbeiter – Lompscher 1988, 1989, 1999, 2006, Lompscher & Giest 2010) durchgeführt. In der Regel wurde in Interventionsstudien (im Versuchs- und Kontrollklassen-Design) die Effektivität des Vorgehens empirisch im Fach- oder vorbereitenden Fachunterricht (Jahrgangsstufe 4-6) geprüft. Die Lehr-

strategie erwies sich hier als durchgängig effektiv. In der UdSSR bzw. in Russland und einigen Baltischen Staaten wurde bzw. wird das pädagogische Konzept, welches mit der Lehrstrategie (AK) verbunden ist, in einer relativ breiten Bewegung angewandt (z.B. in Russland in ca. 1000 Schulen). Es existiert hier auch ein entsprechendes staatlich genehmigtes Curriculumpaket, nach dem unterrichtet wird (vgl. Rakhkochkine 2009). In aktuellen Untersuchungen, welche die PISA-Aufgaben zur Leistungsmessung nutzten, konnten Zukerman (2005) und Vysozkaja & Pavlova (2007) nachweisen, dass sich in den nach diesem Konzept arbeitenden Schulen klare positive Effekte gegenüber repräsentativen Vergleichsstichproben ergaben.

5.2 Theoretische Grundzüge

Die Lehrstrategie (AK) zeichnet sich durch eine besondere Art der Stoffstrukturierung aus, die drei Schritte umfasst: A) Dekontextualisierung – Gewinnen einer Ausgangsabstraktion ausgehend von konkreten Erfahrungen (reich kontextualisiertes Wissen); B) Elaboration der Ausgangsabstraktion – zur Unterstützung des Aufbaus analoger, modaler Repräsentationen des Abstrakten unter Nutzung von Lernmodellen; C) Rekontextualisierung – Aufsteigen zum Konkreten durch Bearbeitung von Konkretisierungsreihen (Anwendung der Ausgangsabstraktionen zur gedanklichen Erschließung konkreter Sachverhalte).

Das Gewinnen von Ausgangsabstraktionen erfolgt ausgehend von sinnlich-konkreten, persönlich bedeutsamen Handlungssituationen (kontextualisiertes Wissen in Aktion), in denen besonders prägnant und durch Anschauung gestützt, das Wesen des Lerngegenstands durch „*inhaltliche*“ Analyse erkannt werden kann.³ Diese zeichnet sich aus durch das Ausgliedern struktureller Invarianten, die erkannt werden, wenn der Gegenstand (z.B. im Experiment) verändert wird, die sich jedoch in der Regel nicht durch Vergleich invarianter Oberflächenmerkmale erschließen lassen (Schwartz, Varma & Martin 2008, Nersessian 2008, di Sessa 2008). Mit Hilfe der Ausgangsabstraktionen (Basiskonzepte, die „Stammzellen“ des Wissensgebietes) wird der Lerngegenstand gedanklich erschlossen, das Wissensgebiet mental entwickelt, indem die Basiskonzepte oder Ausgangsabstraktionen (beim

³ Hier zeigt sich eine interessante Parallele zu Klafkis „kategorialen Anschauungen“: „Ausgehend von kategorialen Anschauungen wird im Elementaren Allgemeines erfasst und wirkt als Kategorie künftiger Erfahrung und Erkenntnis“ (1986, S. 83).

Aufsteigen zum Konkreten) laufend auf konkrete Sachverhalte angewendet und dadurch ausdifferenziert und konkretisiert werden (Rekontextualisierung). Auf diese Weise ist der Transfer bereits Gegenstand der Aneignung des begrifflichen bzw. theoretischen Wissens und nicht erst Gegenstand einer davon unabhängigen, besonderen Anwendungsphase im Unterricht. Ausgangsabstraktionen sind in gewisser Weise Kernhypothesen über das Wesen oder die Theorie eines Gegenstandsbereiches, welche im Verlauf des Aufsteigens zum Konkreten in Konkretisierungsreihen aufgeschlossen, ausdifferenziert und konkretisiert werden. Dabei wird gleichsam vom (abstrakten) Wesen ausgehend die (konkrete) Erscheinung erschlossen, indem analysiert wird, wie das Wesen konkret in Erscheinung tritt. Bei der Rekontextualisierung werden dann differenzierte Erscheinungsformen des Lern- bzw. Erkenntnisgegenstands erschlossen, wobei sowohl das Wesen des Gegenstands als auch seine Erscheinungen ausdifferenziert werden durch Rückbezug der Erscheinungen auf ihr Wesen bzw. durch gedankliche Konstruktion der Oberflächenmerkmale der Dinge auf der Grundlage strukturell invarianter Wesensmerkmale (zur Einheit von Wesen und Erscheinung vgl. Anmerkung 1).

Daher hängt das Abstraktionsniveau des Wissens eng mit den Möglichkeiten des Transfers zusammen und umgekehrt. Neben der hier vor allem mit Blick auf die Aspekte Dekontextualisierung und (Re)Kontextualisierung des Wissens bedeutsamen Methode des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten sind weitere Momente Bestandteil der Lehrstrategie: Der Unterricht wird nicht nur auf den Begriffserwerb, sondern die Lerntätigkeit fokussiert. Das bedeutet, an den Lernbedürfnissen der Kinder anzuknüpfen, zum Zweck der kognitiven Aktivierung sinnvolle Lernsituationen zu gestalten, die die Fragen der Kinder anregen und sie dazu ermutigen, Fragen zu stellen und selbst Lernziele festzulegen (vgl. zur Bedeutung kontextueller, motivationaler, emotionaler Komponenten des Lernens und zu den Grenzen vorrangig kognitiv ausgerichteter Interventionsstrategien – z.B. kognitiver Konflikte mit Blick auf Conceptual Change – Vosniadou 2008, Keil & Newman 2008, Inagagi & Hatano 2008, Sinatra & Mason 2008, Leach & Scott 2008). Die Lehrkraft sorgt dafür, dass die Lernziele und Lernaufgaben der Kinder durch gegenstandsadäquates Lernhandeln erreicht werden können und bietet sinnliche Stützen (Lern- und Handlungsmodelle bzw. analoge Repräsentationsformen – Nersessian 2008, Höffler 2007) an und erarbeitet gemeinsam mit den Lernenden Orientierungsgrundlagen für die vollständige Lernhandlung – also für Zielbildung, Planung,

Ausführung, Kontrolle und Bewertung –, die gleichzeitig Grundlage der metakognitiven Analyse des Lernens sind.

„Unser Schwerpunkt lag auf Bedingungen für die Ausbildung elementaren theoretischen Denkens – in Wechselbeziehung mit empirischem – und die Aneignung wissenschaftlicher Begriffe bzw. Begriffssysteme, die Befähigung zum Problemlösen und die Entwicklung kognitiver Lernmotive“ (Lompscher 2006, S. 128).

Die Lehrstrategie folgt dem Vorschlag Grubers (1999), kognitionspsychologische mit pädagogisch-psychologischen Untersuchungen zu verbinden, indem sie psychische Strukturbildungen in ihrer pädagogisch induzierten Entwicklung untersucht und liegt damit voll im Trend der aktuellen Conceptual Change Forschung (Vosniadou 2008). Sie integriert Expertise-Theorie (Theorie wissenschaftlicher Begriffe), Erwerbtheorie (Theorie der Lerntätigkeit) und Interventionstheorie (Strategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten im engeren Sinne).

Die Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten fußt auf 7 theoretischen Säulen:

- der Theorie der geistigen Handlung (Galperin 1969, 1979, 1980 – vgl. auch Meichenbaum 1977, Popov & Tevel 2007, Mayer & Wittrock 1996),
- der Theorie der Orientierungstätigkeit (Talysina 2001, 2002),
- der Theorie der Bildung wissenschaftlicher Begriffe (Vygotskij 1987, 2002, Galperin 2004),
- deren Weiterentwicklung durch die Theorie des theoretischen Denkens (Davydov 1977) sowie
- der Theorie des entwickelnden Unterrichts (Davydov 1977, 1996),
- der Theorie der Lerntätigkeit (Lompscher 1989, Giest 2006, Giest & Lompscher 2006) sowie
- der Theorie der pädagogischen Handlungsregulation (Elkonin 1998, 1999; Kossakowski 1980, 1991, 2006).

Bezogen auf das pädagogische Vorgehen bei der Gestaltung konkreter Lernsituationen im Unterricht findet man eine Reihe von Parallelen zu anderen bekannten Ansätzen in der Unterrichts- bzw. Lern-Lehrforschung, so z.B.:

- zur Gestaltung komplexer Lernsituationen, z.B. Situationen des Problemlösens (anchored instruction, inquiry approach – vgl. Milhoffer 2004, problembasier-tes Lernen – Klauer 1998)
- zum Schaffen eines Systems von materialen (materialisierten, symbolischen) und personaldemonstrativen Lernmodellen (modeling) sowie personalen Lernhilfen (coaching, scaffolding, apprenticeship – vgl. auch Steiner 2006)
- zur anforderungsbezogenen konkreten Unterstützung der Aneignung des Lerngegenstandes (Mediatisierung)
- zum „instrumental enrichment“, zur kognitiven Verhaltensmodifikation bzw. etappenweisen Ausbildung geistiger Handlungen (apprenticeship learning – modeling, coaching, fading-out; reziprokes Lernen)
- zum Aspekt Lerntätigkeit (situated contextualized learning, explicite learning – vgl. zum mastery learning etwa Eigler & Straka 1978, anchored instruction – Bransford, Sherwood & Hasselbring, Kinzer & Williams 1990, Cognition and Technology Group at Vanderbilt 1990, Collins, Brown & Newmann 1989, Rogoff 1990, situated learning – Billett 1996, Schliemann 1998, Lave 1988, Klauer 2001.)

Auch neuere Ansätze, die vor allem für die Erwachsenenbildung entwickelt wurden, weisen vor allem wegen des Bezuges zu situierten Instruktionsansätzen Gemeinsamkeiten mit Aspekten des Vorgehens nach der Lehrstrategie auf (z.B. Four-Component Instructional Design, Goal-based Scenario, Forschendes Lernen, Learning by Designing, Knowledge Building – vgl. Kollar & Fischer 2008, Klauer 1998, Kolodner et al. 2003, White & Fredriksen 1998, Kirschner, Sweller & Clark 2006; Schänk, Pano, Bell & Jona 1994), ohne allerdings auf einer konsistenten, komplexen Theorie des Lernens bzw. der Lerntätigkeit zu basieren.

Eine Parallele zeigt sich auch zu aktuellen, vor allem mit Blick auf den naturwissenschaftlichen Unterricht durchgeführten Untersuchungen, die bemüht sind, durch Intervention der Diskrepanz zwischen den Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler und der Entwicklung von Fehlvorstellungen zu begegnen. Zielgruppe sind hier meist Schülerinnen und Schüler des fachdisziplinären Anfangsunterrichts der Jahrgangsstufe 8 oder 9 (z.B. Eilks 2002, Mikelskis-Seifert & Leisner 2003, Mikelskis-Seifert 2006, Grygier, Günther & Kircher 2007, Sodian, Jonen, Thoermer & Kircher 2006, Sodian, Koerber & Thoermer 2006) aber auch der Grundschule (Möller et al. 2006, Sodian et al. 2006).

6. Ausblick – Forschung für die Praxis

Bezogen auf die Conceptual Change Forschung verweisen Duit, Treagust & Widodo (2008) darauf, dass der Graben zwischen Theorie und Praxis immer tiefer wird (vgl. auch De Corte 2000). Was sind die Ursachen und wie kann man dem begegnen?

Die drei oben behandelten Probleme der Aneignung von Wissen im Unterricht sind vorwiegend theoretischer Natur – z.T. Fragen der psychologischen Grundlagenforschung. Häufig erfolgt daher ihre Untersuchung im theoretischen Kontext auf sehr eingegrenzte Fragestellungen bezogen. Dies engt dann die Transfermöglichkeiten der Ergebnisse wesentlich ein. Leider wird dieses Herangehen aktuell (z.B. durch die DFG) besonders gern gefördert.

Beispielsweise untersucht Lohrmann (2010a, b), welchen Einfluss der Faktor Ähnlichkeit (mit einem prototypischen – zweiarmigen – Hebel) auf das Erlernen des Hebelgesetzes bzw. die Aneignung von Kenntnissen über den Hebel hat. Konkret werden solche Fragen untersucht, wie: „Welche Wirkung hat die Ähnlichkeit bzw. Unähnlichkeit zwischen Konkretionen auf den Aufbau des physikalischen Konzepts vom Hebel? Wie wird der Transfer der Kenntnisse auf unbekannte Phänomene dadurch beeinflusst? Gelingt dieser also besser bei ähnlichen bzw. unähnlichen Phänomenen?

Die Schlussfolgerungen, die aus einer solchen Untersuchung für den Unterricht zu ziehen wären, bezögen sich darauf, die lernende Auseinandersetzung mit dem Hebel entweder mit unähnlichen oder ähnlichen Hebeln zu beginnen. Welches Vorgehen sich in der Untersuchung aus der Perspektive der untersuchten Lerneffekte auch immer als vorteilhaft erweist, die hier gewonnenen Erkenntnisse sind praktisch ziemlich nutzlos. Dies vor allem deshalb, weil bei der wissenschaftlichen Abstraktion das eigentlich zu untersuchende System, die Einheit, hier naturwissenschaftlicher Unterricht, zerstört wurde. Dies deshalb, weil weder der zu lehrende und zu erlernende Gegenstand, noch der Aneignungsprozess hinsichtlich ihres Wesens analysiert wurden.

Die geschilderte Fragestellung und die Herangehensweise an ihre Beantwortung weist keinen konkreten Bezug zur Praxis des Unterrichts und dem zugrunde liegenden konstituierenden Widerspruch (Lehr- vs. Lerntätigkeit) auf. Die Frage nach Sinn und Bedeutung des Hebelgesetzes und der Lehr- bzw. Lerntätigkeit, die zu

seiner Aneignung führt, wird nicht einmal gestellt. Eine auf die Unterrichtspraxis bezogene Untersuchung muss jedoch wenigstens

- a. nach dem Wesen der betrachteten Phänomene und
- b. nach einer Strategie fragen, die es gestattet, das Wesen des Sachverhaltes anzueignen.

Das Wesen des betrachteten Phänomens ist jedoch nicht das Hebelgesetz, sondern die Tatsache, dass es aus physikalischer Sicht um Maschinen – wenn auch einfache – geht. Hinter der Erscheinung, den Phänomenen des Hebels, steht die Konzeption der Maschine. Das Wesen der Maschine besteht darin, eine möglichst große Arbeit zu verrichten und dies bei möglichst geringem Kraftaufwand. Dieser Bezug bzw. dieser inhaltliche Kontext wird aber durch die ausschließliche Einbettung des Problems in den psychologischen Kontext ausgeschlossen. Denn das zu Grunde liegende Problem ist unter dem Blickwinkel Unterricht nicht nur aus psychologischer, sondern auch aus physikalischer, anthropologischer oder kulturgeschichtlicher und weiteren Perspektiven zu analysieren.

Menschen haben Werkzeuge geschaffen, um Arbeit verrichten zu können, viele davon, um die vorhandenen geringen Kräfte zu vergrößern. Das aber ist die Aufgabe der Maschine: Der Mensch potenziert seine Kraft, muss dafür allerdings mehr Weg aufwenden (goldene Regel). Bereits die Schleppen der Jäger und Sammler zeugen von dieser Idee, ganz zu schweigen von den Ägyptern, die ohne die schiefe Ebene die bewundernswerte Bauleistung ihrer Pyramiden einfach nicht hätten bewältigen können. Die gleiche Idee zieht sich weiter über den Hebel zum Rad und zum Flaschenzug bzw. Getriebe (Giest im Druck).

Eine praxisorientierte Forschung wendet eine wissenschaftliche Strategie an, die a) die theoretischen Fragen beantwortbar macht und b) konkrete Schlussfolgerungen für die Gestaltung von Unterricht ermöglicht. Der damit verbundene Anspruch wird als anwendungsorientierte oder Entwicklungsforschung bezeichnet (vgl. Einsiedler 2011, Reinmann & Kahlert 2007).

Leont'ev (1973) weist darauf hin, dass das Erforschen des Wesens eines Gegenstands nur möglich ist, wenn dieser in seiner Veränderung bzw. dadurch untersucht wird, dass auf ihn verändernd eingewirkt wird. (Auch hierbei ergibt sich eine interessante Parallele zur theoretischen Begriffsbildung – weiter oben.) Auf den

Unterricht bezogen bedeutet das, diesen (im Sinne einer unabhängigen Variablen) zu verändern und dadurch die Phänomene (im Sinne abhängiger Variablen) zu erzeugen, die untersucht werden sollen (das Wesen der kausal-genetischen Methode). Wenn im Sinne der Effekte von Unterricht psychische Neubildungen entstehen und entsprechend untersucht werden sollen, dann muss dies so geschehen, dass das System Unterricht erhalten bleibt und nicht, z.B. durch eine einseitige psychologische Fragestellung, abstraktiv reduziert wird.

Eine solche Strategie muss aus unterschiedlichen Perspektiven, u.a. erkenntnistheoretisch, lerntheoretisch als auch fachdidaktisch begründet werden und kann sich nicht lediglich auf eine interessante psychologische Fragestellung beziehen.

Genau diese Komplexität weist die Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten auf. Sie ist zugleich auf die Gestaltung wie die Erforschung von Unterricht gerichtet. Sie vereint erkenntnistheoretische, lern- und handlungstheoretische, pädagogisch-psychologische, pädagogische und fachdidaktische Momente, um der Komplexität von Unterricht gerecht werden zu können. Ihr Praxisbezug überzeugte bisher jeden, der mit ihr Erfahrungen sammeln konnte. Das in ihr praktizierte Vorgehen weist einen Weg zur Herstellung der Einheit von Theorie und Praxis, indem Theoriebildung und Praxisveränderung verbunden werden.

Anmerkung 1

Das bei der Anwendung der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten praktizierte Vorgehen ist bisher zwar nicht für alle, jedoch für eine ganze Reihe von Domänen bereits ausführlich ausgearbeitet und empirisch geprüft worden (Giest & Lompscher 2006, Lompscher 2006). Einen Vorschlag, wie dies auch für transdisziplinäre bzw. domänenübergreifende Inhalte/ Lerngegenstände erfolgen kann, ist von Walgenbach (2000) unterbreitet worden, wobei eine umfassende empirische Validierung des hier entwickelten Ansatzes noch weitgehend aussteht (für erste Versuche – vgl. Giest & Walgenbach 2002). Ohne Zweifel ist dieser aus transdisziplinärer Perspektive erarbeitete Ansatz jedoch mit einer prinzipiellen Erweiterung der Transfermöglichkeiten des angeeigneten Wissens verbunden und weist auf einen Weg hin, das weiter oben benannte Problem der bislang weitgehend nicht realisierten inhaltlichen Verknüpfung der Aneignung vertikal (systematisches, kumulatives Lernen) und horizontal vernetzten Wissens (situiertes Lernen) einer Lösung zuzuführen.

Literatur

- Ackermann, E.K. (1998): New trends in cognitive development: Theoretical and empirical contributions. *Learning and Instruction*, Vol. 8, No 4, 375-386.
- Adey, Ph., Csapó, B., Demetriou, A., Hautamäki, J. & Shayer, M. (2007): Can we be intelligent about intelligence? Why education needs the concept of plastic general ability. *Education Research Review*, 2, 75-97.
- Allal, L. & Ducrey, P. (2000): Assessment of – or in - the zone of proximal development. *Learning and Instruction*, 10, 2, 137-152.
- Angeli, Ch. & Valanides, N. (2009): Instructional effects on critical thinking: Performance on ill-defined issues. *Learning and Instruction*, 19, 4, 322-334.
- Aufschnaiter, C. & Rogge, Ch. (2009): Im Physikunterricht wird zu viel erklärt. *Lernchancen*, 69/70, 54-59.
- Ausubel, D.P. (1963): *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.
- Ausubel, D.P. (1978): In defense of advance organizers: A reply to critics. *Review of Educational Research*, 48, 251-257.
- Ausubel, D.P. (1980/81): *Psychologie des Unterrichts*. Weinheim/ Basel: Beltz.
- Bildungskommission der Länder Berlin und Brandenburg (2003): *Bildung und Schule in Berlin und Brandenburg. Herausforderungen und gemeinsame Entwicklungsperspektiven*. Berlin: Wissenschaft & Technik Verlag.
- Billiett, S. (1996): Situated learning: Bridging sociocultural and cognitive theorising. *Learning and Instruction*, 6, 3, 263-280.
- Bransford J.D., Sherwood R.D., Hasselbring T.S., Kinzer, C.K. & Williams S. M. (1990): Anchored Instructions: Why we need it and how technology can help. In D. Nix & R. Spiro (Hrsg.), *Cognition, education and multimedia: Exploring ideas in high technology*, pp 115-141. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Brown, D.E. & Hammer, D. (2008): Conceptual change in physics. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 127 -154. New York, London: Routledge.
- Caravita, S. & Halldén, O. (1994): Re-Framing the problem of conceptual change. *Learning and Instruction*, 4, 1, 89-112.
- Carey, S. & Spelke, E. S. (1994): Domain specific knowledge and conceptual change. In L.A. Hirschfeld & S.A. Gelmann (Eds.): *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*, pp. 169-200. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carey, S. (1984): Cognitive development. The descriptive problem. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *Handbook of Cognitive Neuroscience*, pp. 37-66. New York: Plenum Press.
- Carey, S. (1985): *Conceptual change in childhood*. Cambridge M.C.: MIT Press.
- Carey, S. (1991): Knowledge acquisition: Enrichment or conceptual change? In S. Carey & R. Gelman (Eds.), *The epigenesis of mind. Essays on biology and cognition*, pp. 257-291. Hillsdale, NJ a.o.: Erlbaum.
- Carey, S. (1996): Cognitive domains as models of thoughts. In D. R. Olson & N. Torrance (Eds.), *Modes of thought: Exploration in culture and cognition*, pp. 187-250. New York: Cambridge University Press.
- Chi, M.T.H. (2008): Three types of conceptual change: Belief revision, mental model transformation, and categorical shift. In St. Vosniadou (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 61-83. New York, London: Routledge.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1990): Anchored Instructions and its relationship to situated cognition. *Educational Researcher*, 19, pp 2-10.

- Collins, A., Brown, J. S. & Newman, S. E. (1989): Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction*, pp. 453-494. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Davydov, V. V. (1986): Problemy razvivajuščego obučeniya. – Moskva: Pedagogika. [Probleme des entwickelnden Unterrichts]
- Davydov, V.V. (1998): The concept of developmental teaching. *Journal of Russian and East European Psychology* 36, 4, pp. 11-36.
- Davydov, V.V. (Dawydow) (1977): *Arten der Verallgemeinerung im Unterricht*. Berlin: Volk und Wissen.
- Davydov, V.V. (Dawydow) (1988): Problems of developmental teaching. *Soviet Education* 30 (8), pp. 15-97, 30 (9), pp. 3-83, 30 (10), pp. 3-77.
- Davydov, V.V. (Dawydow) (1996): *Teorija razvijuščego obučeniya (Theorie des entwickelnden Unterrichts)*. Moskau: Intor.
- De Corte, E. (2000): Marrying theory building and the improvement of school practice: a permanent challenge for instructional psychology. *Learning and Instruction*, 10, pp. 249-266.
- Demuth, R., Ralle, B. & Parchmann, I. (2005): Basiskonzepte - eine Herausforderung an den Chemieunterricht. *CHEMKON*, 12, 2, 55-60.
- Dermitzaki, I., Leondari, A. & Goudas, M. (2009): Relations between young students' strategic behaviours, domain-specific self-concept, and performance in a problem-solving situation. *Learning and Instruction*, 19, 2, 144-157.
- Developmental Science*, 2 (1999) 2.
- Dignath, Ch., Buettner, G. & Langfeldt, H-P. (2008): How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3, 2, 101-129.
- diSessa, A.A. (2008): A bird's-eye view of the "pieces" vs. "coherence" controversy (From the "pieces" side of the fence). In St. Vosniadou (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 35-60. New York, London: Routledge.
- Dockrell, J.E., Braisby, N. & Best, R.M. (2007): Children's acquisition of science terms: Simple exposure is insufficient. *Learning and Instruction*, 17, 6, 577-594.
- Duit, R., Treagust, D.F. & Widodo, A. (2008): Teaching science for conceptual change: theory and practice. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 629-645. New York, London: Routledge.
- Einsiedler, W. (Hrsg.) (2011): *Unterrichtsentwicklung und Didaktische Entwicklungsforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Edelmann, W. (1996, 2000): *Lernpsychologie*. Weinheim: Beltz.
- Eigler G. & Straka G. A. (1978): *Mastery learning, Lernerfolg für jeden?* München/Wien/Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
- Eilks, I. (2002): Von der Rastertunnelmikroskopie zur Struktur des Wassermoleküls – Ein anderer Weg durch das Teilchenkonzept in der Sekundarstufe I (Teil 1), *Chemie und Schule*, 4, 17, 7-12.
- El'konin, D.B. (1989): *Izbrannye psihologičeskie trudy (Ausgewählte psychologische Arbeiten)*. Mosva: Pedagogika.
- El'konin, D.B. (1999): Toward the problem of stages in the mental development of children. In: P. Hakkarainen & N. Veresov (Eds.), *D.B. El'konin and the Evolution of Developmental Psychology*. *Journal*

- of Russian and East European Psychology, 37, 11-30; On the Theory of Primary Education, ebenda, 71-83; On the Structure of Learning Activity, ebenda, 84-92.
- Fischer, H.E. (2009): Wozu brauchen wir empirische Unterrichtsforschung in den naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken? Vortrag am ZfL der Universität Potsdam am 09.06.09.
- Gal'perin, P.J. (2004): Zur Untersuchung der intellektuellen Entwicklung des Kindes. In W. Jantzen (Hrsg.), Die Schule Gal'perins, S. 15-30. Berlin: Lehmann. (International Cultural-historical Human Sciences, Bd. 8)
- Gal'perin, P. Ya. (1969). Stages in the development of mental acts. In M. Cole & I. Maltzman (Eds.), A handbook of contemporary Soviet psychology, pp. 249-273. New York: Basic Books.
- Gallin, P. (2006): Kernideen als Brücke zwischen Erfahrung und Fachwissen. Pädagogik, 6, 10-13.
- Galperin, P.J. (1979): Die geistige Handlung als Grundlage für die Bildung von Gedanken und Vorstellungen. In: Galperin, P.J., Leontjew, A.N. et al. (Hrsg.) Probleme der Lerntheorie, S. 29-42. Berlin: Volk und Wissen.
- Galperin, P.J. (1980): Zu Grundfragen der Psychologie. Köln: Pahl-Rugenstein.
- Gentner, D.; Loewenstein, J. & Thompson, L. (2003): Learning and transfer: A general role for analogical encoding. Journal of Educational Psychology, 95, 2, 393-408.
- Gerstenmaier, J. & Mandl, H. (2001): Methodologie und Empirie zum Situierten Lernen. München: LMU. (Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie, Forschungsberichte, Nr. 137).
- Giesecke, H. (1998): Kritik des Lern nihilismus. Neue Sammlung, 38, 85-102.
- Giest, H. & Lompscher, J. (2006): Lerntätigkeit - Lernen aus kulturhistorischer Perspektive. Ein Beitrag zur Entwicklung einer neuen Lernkultur im Unterricht. Berlin: Lehmann. (ICHS - International Cultural-historical Human Sciences, Bd. 15)
- Giest, H. & Walgenbach, W. (2002): System-learning - a new challenge to education - bridging special field to transdisciplinary learning. In B. Zeltserman (Ed.), Obrazovanije 21 veka: dostizhenija i perspektivij. Mezhdunarodnij sbornik teoreticheskikh, metodicheskikh i prakticheskikh rabot po problemam obrazovanija (Education in the 21st century: Results and Perspectives. International anthology of theoretical, didactical and practical work on problems of education), pp. 21-37. Riga: experiment.
- Giest, H. (2003): Zur Entwicklung des begrifflichen Denkens im Grundschulalter. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 50, 3, 235-249.
- Giest, H. (Hrsg.) (2006): Erinnerung für die Zukunft. Pädagogische Psychologie in der DDR. Berlin: Lehmann. (ICHS - International Cultural-historical Human Sciences, Bd. 17)
- Giest, H. (im Druck): Die goldene Regel der Mechanik - Was Maschinen leisten. Erscheint in Grundschulunterricht/ Sachunterricht, 4.
- Giest, H., Hartinger, A. & Kahlert, J. (Hrsg.) (2008): Kompetenzniveaus im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. (Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts, Bd. 7)
- Gruber, H. (1999): Erfahrung als Grundlage kompetenten Handelns. Bern: Huber.
- Grygier, P., Günther, J., Kircher, E. (Hrsg.) (2007): Über Naturwissenschaften lernen. Vermittlung von Wissenschaftsverständnis in der Grundschule. 2. Aufl., 1. Aufl. 2004. Baltmannsweiler.
- Halldén, O. (1999): Conceptual change and contextualization. In W. Schnotz, St. Vosniadou & M. Carretero, New Perspectives on Conceptual Change, pp. 53-65. Amsterdam...: Pergamon.

- Halldén, O., Scheja, M. & Haglund, L. (2008): An intentional approach to meaning making and conceptual change. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 509-532. New York, London: Routledge.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2006): *Pädagogische Psychologie: erfolgreiches Lernen und Lehren*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Hasselhorn, M. & Mähler, C. (1998): Wissen, auf das Wissen baut: Entwicklungspsychologische Erkenntnisse zum Wissenserwerb und zum Erschließen von Wirklichkeit im Grundschulalter. In J. Kahlert (Hrsg), *Wissenserwerb in der Grundschule*, S. 73-90. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Helmke, A. (2007): Lernprozesse anregen und steuern. *Pädagogik*, 6, 44-47.
- Hijzen, D., Boekaerts, M. & Vedder, P. (2007): Exploring the links between students' engagement in cooperative learning, their goal preferences and appraisals of instructional conditions in the classroom. *Learning and Instruction*, 17, 6, 673-687.
- Höffler, T. N. (2007). *Lernen mit dynamischen Visualisierungen: Metaanalyse und experimentelle Untersuchungen zu einem naturwissenschaftlichen Lerninhalt*. Essen: Universität Duisburg-Essen. [Elektronische Dissertation].
- Hoffmann, J. (1993): *Vorhersage und Erkenntnis*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
- Inagaki, K. & Hatano, G. (2008): Conceptual change in naive biology. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 240-262. New York, London: Routledge.
- Jonassen, D. (2008): Model building for conceptual change. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 676-693. New York, London: Routledge.
- Kaufman, D.R., Keselman, A. & Patel, V.L. (2008): Changing conceptions in medicine and health. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 295-327. New York, London: Routledge.
- Keil, F.C. & Newman G.E. (2008): Two tales of conceptual change: What changes and what remains the same. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 83-101. New York, London: Routledge.
- Kirschner, P.A.; Sweller, J. & Clark, R.E. (2006): Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist* 41,2, 75-86.
- Klafki, W. (1993): *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. Weinheim & Basel: Beltz.
- Klauer, K.J & Leutner, D. (2007): *Lehren und Lernen. Einführung in die Instruktionspsychologie*. Weinheim: Beltz.
- Klauer, K.J. (2001). Situiertes Lernen. In D. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, S. 635 - 641. Weinheim: Beltz.
- Klauser, F. (1998): Problem-based Learning. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1, 2, 273-293.
- Klieme, E. & Leutner, D. (2006): Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, 6, 876-903.
- Klix, F. (1998): Begriffliches Wissen - episodisches Wissen. *Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich C, Praxisgebiete, Serie 2, Kognition*, Bd. 6., S.167-212. Göttingen: Hogrefe.
- Kollar, I. & Fischer, F. (2008): Was ist eigentlich aus der neuen Lernkultur geworden? *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, 1, 49-62.
- Kolodner, J-U; Camp, P.J.; Crismond, D.; Fasse, B.; Gray, J.; Holbrook, J.; Puntambekar, S. & Ryan, M. (2003): Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle-school science class-

- room: Putting Learning by Design into practice. *The Journal of the Learning Sciences*, 12, 4, 495-547.
- Kossakowski A. (2006): Die Rolle der Pädagogischen Psychologie im Bildungssystem der DDR. In: H. Giest (Hrsg.), *Erinnerung für die Zukunft. Pädagogische Psychologie in der DDR*. Berlin: Lehmanns Media, LOB.de, 2006, S. 9-22. (ICHS - International Cultural-historical Human Sciences, Bd. 17)
- Kossakowski, A. (1980): *Handlungspsychologische Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung*. Berlin: Volk und Wissen.
- Kossakowski, A. (1991): Theoretische Ansätze zur Periodisierung der psychischen Entwicklung. In U. Schmidt-Denter & W. Manz (Hrsg.), *Entwicklung und Erziehung im ökologischen Kontext*, S. 68-80. München und Basel: Reinhardt.
- Köster, E. & Smendek, W. (1984): Zum Wesen und zur Funktion der Modellierung bei der systematischen Ausbildung der Lerntätigkeit. In: *Jahrbuch / Akademie der Pädagogischen Wissenschaften der DDR*, S. 292 - 305. Berlin: Volk und Wissen.
- Kuhn, D. (2009): Do students need to be taught how to reason? *Educational Research Review*, 4, 1, 1-6.
- Lander, H.-J. & Lange, K. (1996): Untersuchungen zur Struktur- und Dimensionsanalyse begrifflich repräsentierten Wissens. *Zeitschrift für Psychologie*, 204, 55-74.
- Larkin, J. H. (1985): Understanding, problem representations, and skill in physics. In S.F. Chipman, J.W. Segal, R. Glaser (Eds.), *Thinking and Learning Skills. Volume 2: Research and open questions*, pp. 141-159. Hillsdale: Erlbaum.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991): *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J. (1988): *Cognition in Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leach, J.T. & Scott, P.H. (2008): An approach drawing on individual and sociocultural perspectives. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 647-675. New York, London: Routledge.
- Leont'ev, A.N. (1973): *Probleme der Entwicklung des Psychischen*. Frankfurt/M.: Fischer- Athenäum.
- Light, P. & Butterworth, G.E. (Eds.) (1993): *Context and cognition. Ways of learning and knowing*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Lohrmann, K. (2010a). (Un)ähnlichkeit zwischen naturwissenschaftlichen Phänomenen aus der Sicht von Grundschulkindern. Interviewstudien zum Structural Alignment. *Empirische Pädagogik* 24 (3), 264-285.
- Lohrmann, K. (2010b). Hebel. In M. Haider & A. Hartinger (Hrsg.), *Experimentieren im Sachunterricht* (S. 26-29). Berlin: Cornelsen.
- Lompscher, J. & Giest, H. (2010): Lehrstrategien. In: D.H. Rost (Hrsg.), *Handbuch Pädagogische Psychologie*, 437-446. (4., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Lompscher, J. (1999): Learning activity and its formation: Ascending from the abstract to the concrete, pp. 139-166. In M. Hedegaard & J. Lompscher (Eds.), *Learning Activity and Development*, pp. 139-166. Aarhus: Aarhus University Press.
- Lompscher, J. (2006): *Tätigkeit - Lerntätigkeit - Lehrstrategie. Die Theorie der Lerntätigkeit und ihre empirische Erforschung*. Redaktionell bearbeitet und herausgegeben von H. Giest und G. Rückriem. Berlin: Lehmann. (ICHS - International Cultural-historical Human Sciences, Bd. 19)
- Lompscher, J. (Hrsg.) (1988): *Persönlichkeitsentwicklung in der Lerntätigkeit*. Berlin: Volk und Wissen, 3. Auflage.

- Lompscher, J. (Hrsg.) (1989): *Psychologische Analysen der Lerntätigkeit*. Berlin: Volk und Wissen.
- Mähler, C. (1999): Naive Theorien im kindlichen Denken. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 31, 2, 55-65.
- Mandl, H. & Spada, H. (Hrsg.) (1988): *Wissenspsychologie*. München- Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.
- Marion, F. & Pang, M.F. (2008): The idea of phenomenography and the pedagogy of conceptual change. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 533-559. New York, London: Routledge.
- Mayer, R. E. & Wittrock, M. C. (1996): Problem-solving and transfer. In D.C. Berliner & R.C. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology*, pp.47-62. New York: Macmillan.
- Meichenbaum, D.W. (1977): *Kognitive Verhaltensmodifikation*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Metz, K.E. (1995): Reassessment of developmental constraints on children's science instruction. *Review of Educational Research*, 65, 2, 93-127.
- Meyer, H. (2004): *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen-Scriptor.
- Mikelskis-Seifert, S. (2006): Lernen über Modelle: Entwicklung und Evaluation einer Konzeption für die Einführung des Teilchenmodells. In: Fischler, H.; Reiners, C.S. (Hrsg.): *Die Teilchenstruktur der Materie im Physik- und Chemieunterricht*, S. 165–198. Berlin: Logos.
- Mikelskis-Seifert, S.; Leisner, A. (2003): Das Denken in Modellen fördern. Ein Unterrichtsbeispiel zur Entwicklung von Teilchenvorstellungen. *Naturwissenschaften im Unterricht, Physik*, 71, 32-34.
- Millhoffer, P. (2004): Der 'Inquiry Approach' - übergreifendes curriculares Prinzip in den USA und Kanada. In A. Kaiser & D. Pech (Hrsg.), *Basiswissen Sachunterricht, Bd.2*, S. 195-204. Hohehehren: Schneider.
- Möller, K.; Hardy, I.; Jonen, A.; Kleickmann, T. & Blumberg, E. (2006). *Naturwissenschaften in der Primarstufe – Zur Förderung konzeptuellen Verständnisses durch Unterricht und zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen*. In M. Prenzel, & L. Allolio-Näcke (Hrsg.), *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms BiQua*, S.(161–193. Münster: Waxmann.
- Murphy, P.K. & Alexander, P.A. (2008): The role of knowledge, beliefs, and interest in the conceptual change process: A synthesis and meta-analysis of the research, pp. 583-618. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*. New York, London: Routledge.
- Nersessian, N.J. (2008): Mental modeling in conceptual change. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 391-416. New York, London: Routledge.
- Oers, B. v. (1998): From context to contextualizing. *Learning and Instruction*, 30, 6, 473-488.
- Oers, B.v., Wardekker, W., Elbers E. & v.d. Veer, R. (Eds.)(2008): *The transformation of learning*. Cambridge a.o.: Cambridge University Press.
- Pardon, E.-M. (1988): *Das Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten im gesellschaftswissenschaftlichen Erkenntnisprozess unter besonderer Berücksichtigung der Dialektik von Wesen und Erscheinung*. Dissertation A: Universität Jena.
- Pintrich, P. R. (1999): Motivational beliefs as resources for and constraints on conceptual change. In W. Schnotz, St. Vosniadou & M. Carretero, *New Perspectives on Conceptual Change*, pp. 33-50. Amsterdam...: Pergamon.
- Popov, O. & Tevel, I. (2007): Developing prospective physics teachers' skills of independent experimental work using outdoors approach. *Journal of Baltic Science Education*, 6, 1, p. 47–57.

- Rakhkochkine, A. (2009): Grundschule und Grundschulforschung im östlichen Europa: Aktuelle Entwicklungen. In: Röhner, Ch., Henrichwark, Cl. & Hopf, M. (Hrsg.), *Europäisierung der Bildung*. Wiesbaden, S. 43-54. Verlag für Sozialwissenschaften. (Jahrbuch Grundschulforschung, Bd. 13)
- Reigeluth, C.M. (Ed.) (1987): *Instructional Theories in Action*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie*. Ein Lehrbuch, S. 613-658. (5. vollst. überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz.
- Reinmann, G. & Kahlert, J. (Hrsg.) (2007): *Der Nutzen wird vertagt... . Lengerich u.a.: Pa bst.*
- Reusser, K. (1998): Denkstrukturen und Wissenserwerb. *Enzyklopädie der Psychologie*. Themenbereich C, Praxisgebiete, Serie 2, Kognition, Bd. 6., S.115-166. Göttingen: Hogrefe.
- Rogoff, B. (1990): *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. Oxford: Oxford University Press.
- Romero, M.F.G. (2004): Epistemological understanding and inductive inference: A study of physics in early childhood education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology and Psychopedagogy*, 2, 1, 63-80.
- Roth, W.-M. (2008): The nature of scientific conceptions: A discursive psychological perspective. *Education Research Review*, 3, 30-50.
- Sak, A.S. (1984): *Razviti teoreticeskogo myslenija u mladsich skol'nikov* (Entwicklung theoretischen Denkens bei jüngeren Schulkindern). Moskva: Pedagogika.
- Säljö, J. (1999): Concepts, cognition and discourse: From mental structures to discursive tools. In W. Schnotz, St. Vosniadou & M. Carretero, *New Perspectives on Conceptual Change*, pp. 81-90. Amsterdam...: Pergamon.
- Schäfer, G.E. (1999): Frühkindliche Bildungsprozesse. *Neue Sammlung*, 39, 2, 213-226.
- Schänk, R.C.; Pano, A.; Bell, B. & Jona, M. (1993/1994): The design of goal-based scenarios. *The Journal of the Learning Sciences* 3(4), pp. 305-345.
- Schliemann, A.D. (1998): Logic of Meanings and situated cognition. *Learning and Instruction*, 9, pp 549-560.
- Schnotz, W. (2001): Conceptual change. In D. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, S. 75 - 81. Weinheim: Beltz.
- Schnotz, W. (2006): *Pädagogische Psychologie*. Weinheim, Basel, Berlin: Beltz, PVU.
- Schnotz, W., Vosniadou, St. & Carretero, M. (Eds.)(1999): *New Perspectives on Conceptual Change*. Amsterdam...: Pergamon.
- Schrader, F-W., Helmke, A. & Hosenfeld, I. (2008). Stichwort: Kompetenzentwicklung im Grundschulalter. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11, 1, 7-29.
- Schrempf, I. & Sodian, B. (1999): Wissenschaftliches Denken im Grundschulalter. Die Fähigkeit zur Hypothesenprüfung und Evidenzevaluation im Kontext der Attribution von Leistungsergebnissen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 3, 2, 67-77.
- Schwartz, D.L.; Varma, S. & Martin, L. (2008): Dynamic transfer and innovation. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 479-508. New York, London: Routledge.
- Siebert, B. (2004): *Begriffliches Lernen und entwickelnder Unterricht. Grundzüge einer kulturhistorischen Didaktik für den integrativen Unterricht*. Berlin: Lehmann. (International Cultural-historical Human Sciences, Bd. 18)

- Siegler, R.S. (1989): Commentary. *Human Development*, 32, 104-109.
- Sinatra, G.M. & Mason, L. (2008): Beyond knowledge: Learner characteristics influencing conceptual change. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 560-582. New York, London: Routledge.
- Smith, C. L., Maclin, D., Houghton, C. & Hennessey, M. G. (2000): Sixth-grade students' epistemologies of science: The impact of school science experiences on epistemological development. *Cognition and Instruction*, 18, 3, 349-422.
- Sodian, B. (1998): Wissenschaftliches Denken. In D.H. Rost, *Handwörterbuch der Pädagogischen Psychologie*, S. 566-570. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Sodian, B. (2002): Entwicklung begrifflichen Wissens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie*, S. 443-468. München, Weinheim: Psychologie Verlags Union. (vollständig überarbeitete 5. Auflage)
- Sodian, B., Jonen, A., Thoermer, C. & Kircher, E. (2006): Die Natur der Naturwissenschaften verstehen. Implementierung wissenschaftstheoretischen Unterrichts in der Grundschule. In M. Prenzel & L. Allolio-Näcke (Hrsg.), *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms*, S. 147-160. Münster: Waxmann.
- Sodian, B.; Koerber, S.; Thoermer, C. (2006): Zur Entwicklung des naturwissenschaftlichen Denkens im Vor- und Grundschulalter. In: Nentwig, P. & Schanze, S. (Hrsg.): *Es ist nie zu früh! Naturwissenschaftliche Bildung in frühen Jahren*, S. 11-20. Münster: Waxmann.
- Spelke, E.S. (1999): Innateness, learning and the development of object representation. *Developmental Science*, 2, 2, 145-149.
- Spelke, E.S. (2002): Developmental neuroimaging: a developmental psychologist looks ahead. *Developmental Science*, 5, 3, 392-396.
- Star, J.R. & Rittle-Johnson, B. (2008): Flexibility in problem solving: The case of equation solving. *Learning and Instruction*, 18, 6, 565-579.
- Stark, R. (2003): Conceptual change: kognitiv oder situiert? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 2, 133-144.
- Stark, R., Gruber, H. & Mandl, H. (1999): Motivationale und kognitive Passungsprobleme beim komplexen situierten Lernen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 44, 202-215.
- Stark, R., Gruber, H., Renkl, A. & Mandl, H. (1999): Instructional effects in complex learning: Do objective and subjective learning outcomes converge? *Learning and Instruction*, 8, 2, 117-130.
- Steiner, G. (2006). Lernen und Wissenserwerb. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch*, S. 163-202. Weinheim: Beltz.
- Stern, E. (2002): Wie abstrakt lernt das Grundschulkind? In: H. Petillon, H. (Hrsg.), *Individuelles und soziales Lernen in der Grundschule – Kindperspektive und pädagogische Konzepte*, S. 27-42. Opladen: Leske & Budrich. (Jahrbuch Grundschulforschung, Bd. 5)
- Sugarman, S. (1989): Commentary. *Human Development*, 32, 110-112.
- Taasobshirazia, G. & Carr, M. (2008): A review and critique of context-based physics instruction and assessment. *Educational Research Review*, 3, 2, 155-167.
- Talysina, N.F. (2001): Die Tätigkeitstheorie des Lernens als Grundlage einer neuen Didaktik. In W. Jantzen (Hrsg.), *Jeder Mensch kann lernen – Perspektiven einer kulturhistorischen (Behinderten-)Pädagogik*, S. 204-220. Neuwied; Kriftel; Berlin: Luchterhand.

- Talyzina, N.F. (2002): Psychologische Mechanismen von Verallgemeinerung. In E. Berger & G. Feuser (Hrsg.), *Erkennen und Handeln. Momente einer kulturhistorischen (Behinderten-)Pädagogik und Therapie*, S. 137-158. Berlin: ProBusiness.
- Thagard, P. (2008): Conceptual change in the history of science: Life, mind, and disease. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 374-389. New York, London: Routledge.
- Tiberghien, A. (1994). Modelling as a basis for analyzing teaching – learning situations. *Learning and Instruction*, 4, 71–87.
- Trendel, G., Wackermann, R. & Fischer, H.E. (2008): Lernprozessorientierte Fortbildung von Physik Lehrern *Zeitschrift für Pädagogik*, 54, 3, 322- 341.
- Vosniadou, St. (2008a): Conceptual change research: An introduction. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, i- xiii. New York, London: Routledge.
- Vosniadou, St. (Ed.) (2008): *International Handbook of Research on Conceptual Change*. New York, London: Routledge.
- Vosniadou, St., Vamvakoussi, X. & Skopeliti, I. (2008): The framework theory approach to the problem of conceptual change In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 3 -34. New York, London: Routledge.
- Vygotskij (Wygotski), L.S. (1987): *Ausgewählte Schriften*, Bd. 2: *Arbeiten zur psychischen Entwicklung der Persönlichkeit*. Berlin: Volk und Wissen.
- Vygotskij (Wygotski), L.S. (2002): *Denken und Sprechen*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Vysozkaja, E.B. & Pavlova, B.B. (2007): Tätigkeitsbezogene Studien von Fächern in verschiedenen Unterrichtssystemen und die Qualität der Handlungsausführung (des Handelns). In W.W. Rubzov, N.I. Poliwanov, *Bildungsressourcen der Schule als Faktor der psychischen Entwicklung der Schüler*. Moskau: Obninsk. (Original: Высоцкая Е.В., Павлова В.В., (2007): Деятельностная проработка предмета в различных образовательных системах и качество усвоенных действий. В.В. Рубцова, Н.И. Поливановой *Образовательная среда школы как фактор психического развития учащихся Москва – Обнинск: ИГ-СОЦИН*, 2007. С. 223-250).
- Walgenbach, W. (2000): *Interdisziplinäre Systembildung - Eine Aktualisierung bildungstheoretischer Ansätze*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Weinert, F. E. (2000). *Lehren und Lernen für die Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule*. *Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz*, 2, 1–17.
- Weinert, F.E. & Schrader, F.-W. (1997): Lernen lernen als psychologisches Problem. In F. E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung*, S. 296-335. Göttingen u.a. Hogrefe, Verlag für Psychologie. (= Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich D, Praxisgebiete: Serie 1, Pädagogische Psychologie. Bd. 4)
- Weinert, F.E. (2001): *Entwicklung, Lernen, Erziehung*. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, S. 121-131. Weinheim: PVU, Beltz.
- West, L.H. & Pines, A. L. (Eds.) (1985): *Cognitive Structure and Conceptual Change*. Orlando a.o.: Academy Press.
- White R.T. & Gunstone, R.F. (2008): The conceptual change approach and the teaching of science. In St. Vosniadou, (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, pp. 619-628. New York, London: Routledge.

- White, B.Y. & Frederiksen, J.R. (1998): Inquiry, modelling, and metacognition: Making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16, 1, 3-118.
- Wittig, D., Gößler, K. & Wagner, K. (1980): *Marxistisch-leninistische Erkenntnistheorie*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Zukerman, G.A. (2005): Das System D.B. Elkonins - W.W. Dawydows als Ressource zur Steigerung der Kompetenz russischer Schüler. *Fragen der Psychologie*, 4, 84-95. (Original: Г.А. Цукерман (2005): Система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова как ресурс повышения компетентности российских школьников. *Вопросы психологии*, 2005, №4, с. 84-95).

Sachregister

Abstraktion
 empirische
 theoretische
 Aneignung von Wissen
 Aufsteigen vom Abstrakten zum
 Konkreten
 Begriffsbildung
 Alltagsbegriff
 wissenschaftlicher Begriff
 Conceptual change
 Dekontextualisierung
 Lernen
 situatives
 systematisches
 Lehrstrategie AK
 Sinnkonstruktion
 Rekontextualisierung
 Repräsentation
 begriffliche
 Wissenstransfer

Personenregister

Ackermann
 Adey
 Alexander
 Allal
 Allolio-Näcke
 Angeli
 Aufschneider
 Ausubel
 Bell
 Berger
 Berliner
 Best
 Billett
 Blumberg
 Boekaerts
 Braisby
 Bransford
 Brown
 Buettner
 Butterworth
 Calfee
 Camp
 Caravita
 Carey
 Carr
 Carretero
 Chi
 Chipman
 Clark
 Cole
 Collins
 Crismond
 Csapó

Davydov	Gray
De Corte	Gruber
Demetriou	Grygier
Demuth	Gunstone
Dermitzaki	Günther
Dignath	Haglund
diSessa	Haider
Dockrell	Hakkarainen
Ducrey	Halldén
Duit	Hammer
Edelmann	Hardy
Eigler	Hartinger
Eilks	Hasselbring
Einsiedler	Hasselhorn
El'konin	Hatano
Elbers	Hautamäki
Fasse	Hedegaard
Feuser	Helmke
Fischer, F.	Hennessey
Fischer, H.E.	Henrichwark
Fischler	Hijzen
Frederiksen	Hirschfeld
Gal'perin	Höffler
Gallin	Hoffmann
Gazzaniga	Holbrook
Gelmann	Hopf
Gentner	Hosenfeld
Gerstenmaier	Houghton
Giesecke	Inagaki
Giest	Jantzen
Glaser	Jona
Gold	Jonassen
Gößler	Jonen
Goudas	Kahlert

Kaiser	Maclin
Kaufman	Mähler
Keil	Maltzman
Keselman	Mandl
Kinzer	Manz
Kircher	Marion
Kirschner	Martin
Klafki	Mason
Klauer	Mayer
Klauser	Meichenbaum
Kleickmann	Metz
Klieme	Meyer
Klix	Mikelskis-Seifert
Koerber	Millhoffer
Kollar	Möller
Kolodner	Montada
Kossakowski	Murphy
Köster	Nentwig
Krapp	Nersessian
Kuhn	Newman
Lander	Nix
Lange	Oers
Langfeldt	Oerter
Larkin	Olson
Lave	Pang
Leach	Pano
Leisner	Parchmann
Leondari	Pardon
Leont'ev	Patel
Leutner	Pavlova
Light	Pech
Loewenstein	Petillon
Lohrmann	Pines
Lompscher	Pintrich

Poliwanov	Scott
Popov	Segal
Prenzel	Shayer
Puntambekar	Sherwood
Rakhkochkine	Siebert
Ralle	Siegler
Reigeluth	Sinatra
Reiners	Skopeliti
Reinmann	Smendek
Renkl	Smith
Resnick	Sodian
Reusser	Spada
Rittle-Johnson	Spelke
Rogge	Spiro
Rogoff	Star
Röhner	Stark
Romero	Steiner
Rost	Stern
Roth	Straka
Rubzov	Sugarman
Rückriem	Sweller
Ryan	Taasoobshirazia
Sak	Talysina
Säljö	Tevel
Schäfer	Thagard
Schänk	Thoermer
Schanze	Thompson
Scheja	Tiberghien
Schliemann	Torrance
Schmidt-Denter	Treagust
Schnotz	Trendel
Schrader	v.d. Veer
Schrempp	Valanides
Schwartz	Vamvakoussi

Varma
Vedder
Veresov
Vosniadou
Vygotskij
Vysozkaja
Wackermann
Wagner
Walgenbach
Wardekker
Weidenmann
Weinert
Wenger
West
White
Widodo
Williams
Wittig
Wittrock
Zeltserman
Zukerman

Autoren

Carolin Demuth, Dr. phil., wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Psychologie der Universität Osnabrück, Abteilung Entwicklung & Kultur; Forschungsschwerpunkte: dialogische Zusammenspiel von Sprache, Kultur, Selbst und menschlicher Entwicklung; Narrative Identität.
E-Mail: cdemuth@uni-osnabrueck.de

Hartmut Giest, Prof. Dr., Professor für Grundschulpädagogik, Universität Potsdam; Forschungsschwerpunkte: Curriculumentwicklung, Unterrichtsforschung, Lern- Lehr- Forschung, Entwicklung und Evaluation multimedialer Lernumgebungen. Herausgeber der Reihe „International Cultural-historical Human Sciences [ICHHS] und der Website: www.ichsciences.de mit Georg Rückriem. Herausgeber LLF-Berichte, Mitherausgeber Grundschulunterricht.
E-Mail: giest@uni-potsdam.de

Irina A. Ivanova, PhD, specialist of Institution of the Russian Academy of Education Institute for psychological and pedagogical problems of childhood. Scientific interests: mental ontogenesis, developmental psychology, psychological assistance to family, cultural and activity theory in psychology.
E-Mail: irina_a_ivanova@mail.ru

Irina Léopoldoff Martin, PHD, Research assistant at the Department of Educational Sciences of the University of Geneva.
Main research topics: Vygotsky's works on child development processes and pedology, history of science in Russia and Soviet Union, relationship teaching/ learning in cultural-historical perspective.
E-Mail: Irene.Leopoldoff@unige.ch

Bernard Schneuwly, Dr., Professor at the Department of Educational Sciences of the University of Geneva.
Main research topics: relationship teaching/ learning in cultural-historical perspective; history of language didactics and educational sciences; construction of knowledge in first language teaching, methods of teaching writing and speaking.
E-Mail: Bernard.Schneuwly@unige.ch

Alfiya S. Sultanova, PhD, docent, leading scientific researcher of Institution of the Russian Academy of Education Institute for psychological and pedagogical problems of childhood. Scientific interests: mental development of children, children neuropsychology, psychological correction of children, the cultural-historical approach in psychology.
E-Mail: alfiya_sultanova@mail.ru

Glossar: Begriffe der Tätigkeitstheorie

Verbalismus [verbalizm]¹

Verbalismus – ist die Verwendung von Wörtern, hinter denen keinen Sinn, kein Inhalt steckt (verborgen ist) und die ohne Bedeutung bleiben.

[L.S. Vygotskij, Kollektiv kak faktor razvitija anomal'nogo rebënka [Das Kollektiv als Entwicklungsfaktor beim behinderten Kind]. In: Voprosy defektologii, 1931, no.1-2, 8-17, no. 3, 3-18; auch in: Sobranie sočinenij. Moskva: Pedagogika 1983, tom 5, 196-218; hier S. 213.]²

siehe Bedeutung

Trieb [vlečenie]

Es ist notwendig zwei Arten der Triebe zu unterscheiden. Einer <...> ist der Eros im weiteren Sinn, der Sexualtrieb, der nicht nur das sexuelle Verlangen in seiner ganzen Vielfalt umfasst, sondern auch den ganzen Instinkt zum Überleben; er ist – der Lebenstrieb. Ein typisches Beispiel für die andere Art der Triebe ist der Sadismus, er kann als der Todestrieb bezeichnet werden. Eine Aufgabe dieses Triebes ist, wie Freud sagt, <...> die Rückführung aller lebendigen Organismen in einen leblosen Zustand, d.h. sein Ziel ist es, einen Zustand wiederherzustellen, der durch das Entstehen des Lebens zerstört wurde, nämlich das Leben zum anorganischen Zustand der Materie zurückzuführen.

[L.S. Vygotskij, Vorwort (zusammen mit A.R. Lurija). In: Z. Frejd, Psihologija bezsozdatel'nogo [S. Freud, Psychologie des Unbewussten]. Moskau: Prosveščenie 1925, 31.]

Äußeres Zeichen [vnešnij znak]

Ein primitiver Mensch, der vor einer Aufgabe steht, welche die natürliche Kraft seines Gedächtnisses übertrifft, wendet Papier und Finger an, um äußere Zeichen zu schaffen. Er versucht, auf sein Gedächtnis von außen einzuwirken. Er organisiert von außen die inneren Prozesse des Einprägens durch äußere Tätigkeit, die am leichtesten seinem Willen unterliegt. Indem er diese äußere Tätigkeit organisiert, nimmt er Einfluss auf sein Gedächtnis mit Hilfe der Zeichen. Darin besteht der wesentliche Unterschied zwischen dem menschlichen Gedächtnis und dem des Tieres.

[L.S. Vygotskij / A.R. Lurija, Ètjudy po istorii povedenija. (Obez'jana. Primitiv. Rebenok [Studien zur Geschichte des Verhaltens. Der Affe. Der Primitive. Das Kind]. Moskva/Leningrad: Giz 1930. Hier zitiert nach: Moskva: Pedagogika Press 1993, 111.]

Siehe Zeichen, Gedächtnis.

¹ Alle Angaben zitiert nach A.A. Leont'ev: Slovar' L.S. Vygotskogo [Wörterbuch L.S.Vygotskijs]. Moskva: Izdatel'stvo Smysl, 2004, 25ff.

² Hier lautet der Titel allerdings: Kollektiv kak faktor razvitija defektivnogo rebënka.

Alter [voznst]

Das Kindesalter, d.h. eine gesonderte Etappe seiner Entwicklung, ist eine reale Einheit, d.h. eine Verbindung verschiedener Seiten, in der das Ganze eine ganze Reihe von Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten darstellt, die man nicht durch einfaches Zusammensetzen (Addition) von separaten Teilen und Seiten erhalten kann. Das Alter, d.h. der Zustand des Kindes zu jedem bestimmten Zeitpunkt der Entwicklung, ist eine Kombination von verschiedenen Eigenschaften, die einer chemischen Verbindung ähnlich ist. <...> Das Alter ist eine reale Einheit in einem in sich geschlossenen Ganzen, welches seine eigenen Eigenschaften hat, die sich in diesem Ganzen manifestieren, und sein Verständnis und seine Erforschung erfordert die Beachtung genau dieses Ganzen.

[L.S. Vygotskij, Pedologija skol'nogo vozrasta [Pädologie des Schulalters]. Moskva: BZO 1928, Aufgaben 1-8. Hier zitiert nach: Antologija gumannoj pedagogiki. L. S. Vygotskij [Antologie der humanistischen Pädagogik. L.S. Vygotskij]. Hrsg. von Š. Amonašvili. Moskva 1996, 41-42.]

Das Alter ist nichts anderes als ein gewöhnlicher Entwicklungszyklus, als ein in sich selbst geschlossener Zyklus, abgegrenzt von anderen Zyklen, der sich durch sein eigenes besonderes Tempo und seinen eigenen besonderen Inhalt der Entwicklung auszeichnet.

[L.S. Vygotskij, Lekcii po pedologii [Vorlesungen zur Pädologie]. Iževsk 1966, 17.]

Siehe Entwicklung

Willenshandlung [volevoe dejstvie]

Die traditionelle Sichtweise bezeichnet als Willenshandlungen alles, was sich nicht als primär oder sekundär automatisiert (Instinkt oder Gewohnheit) erweist. Mittlerweile kennt man auch Handlungen einer dritten Form, die weder automatisch verlaufen, noch willentlich gesteuert werden <...> – die intellektuellen Handlungen von Affen <...>. Eine Willenshandlung beginnt erst dort, wo die Steuerung des eigenen Verhaltens mittels symbolischer Stimuli erfolgt.

[L.S. Vygotskij, Orudie i znak v razvitii rebënka [Werkzeug und Zeichen in der Entwicklung des Kindes]. In: Sobranie sočinenij. Moskva: Pedagogika 1983, tom 6, 5-90; hier S. 50.]

Siehe Verhalten

Willensakt [volevoj akt]

Die Entstehung des Willensaktes setzt notwendigerweise das Vorhandensein einiger Wünsche, das Wollen, Streben voraus, die als erstes mit der Vorstellung eines angestrebten Zieles und zweitens mit der Vorstellung solcher Taten und Handlungen verbunden sind, die auf unserer Seite für das Erreichen des Ziels erforderlich sind.

So ist die Dualität ein Herzstück des Willensaktes und wird dann besonders auffällig und sichtbar, wenn in unserem Bewusstsein mehrere Motive, mehrere grundlegend andere Bestrebun-

gen aufeinander treffen und das Bewusstsein dann zwischen diesen unterschiedlichen Bestrebungen und Motiven eine Wahl treffen muss.

[L.S. Vygotskij, *Pedagogičeskaja psihologija* [Pädagogische Psychologie]. Moskva: Rabotnik prosvješćenija 1926; hier zitiert nach: In: *Pedagogičeskaja psihologija* [Pädagogische Psychologie]. Moskva 1991, 201.]

<...> Der vollständige Willensakt muß als ein solches System des Verhaltens aufgefasst werden, das auf der Grundlage von instinktiven und emotionalen Trieben des Organismus entsteht und gänzlich durch sie vorherbestimmt ist.

Siehe Trieb, Wahl, Handlung, Motiv, Verhalten, Bewusstsein

Wille [volja]

Der Wille – eine Phase der Steuerung eigener Prozesse des Verhaltens.

[L.S. Vygotskij, *Razvitie aktivnogo vnimanija v detskom vozraste* [Die Entwicklung der höheren Formen der Aufmerksamkeit im Kindesalter]. In: *Voprosy marksistskoj pedagogiki* [Fragen der marxistischen Pädagogik]. Trudy Akademii Kommunističeskogo Vospitanija [Arbeiten der Akademie für kommunistische Erziehung]. Moskva. Tom 1. 1929, m 112-142. Hier zitiert nach: L.S. Vygotskij, *Razvitie vyššich form vnimanija v detskom vozraste* [Die Entwicklung der höheren Formen der Aufmerksamkeit im Kindesalter]. In: *Izbrannye psihologičeskie issledovanija*. Moskva: Verlag der APW der RSFSR 1956, 423.]

Wenn der Intellekt eine notwendige Voraussetzung für die Entwicklung der Arbeit ist, so ist der Wille, d.h. die Beherrschung des eigenen Verhaltens, ihr direktes Produkt und Ergebnis.

[L.S. Vygotskij, / A.R. Lurija, *Ėtjudy po istorii povedenija. (Obez'jana. Primitiv. Rebenok* [Studien zur Geschichte des Verhaltens. Der Affe. Der Primitive. Das Kind]. Moskva/Leningrad: Giz 1930. Hier zitiert nach: Moskva: Pedagogika Press 1993, 63.]

<...> die Entwicklung des kindlichen Willens, angefangen von den einfachen willkürlichen Bewegungen, die am Anfang durch mündliche Unterweisung erfolgen, bis zu komplexen Willensakten, verläuft in unmittelbarer Abhängigkeit von der kollektiven Tätigkeit des Kindes.

[L.S. Vygotskij, *Lekcii po psihologii* [Vorlesungen zur Psychologie]. In: *Sobranie sočinenij*. Moskva: Pedagogika 1982, tom 2, 363-465; hier S. 465.]

Wir betrachten den Willen < > als ein besonderes Stadium in der Entwicklung des Verhaltens, und zwar als ein Stadium, das sich durch die Beherrschung der eigenen Verhaltensprozesse kennzeichnet. < > Unter diesem Aspekt wird jeder Verhaltensprozess dann zu einem Willensprozess, wenn er mit der Persönlichkeit eine Verbindung eingeht, und wenn die Persönlichkeit

sich seiner bemächtigt. < > Die eigentliche Willensentwicklung ist nur auf der Grundlage der sozialen Entwicklung der Persönlichkeit des Kindes möglich.

[L.S. Vygotskij, Pedologija skol'nogo vozrasta [Pädologie des Schulalters]. Moskva: BZO 1928, Aufgaben 1-8. Hier zitiert nach: Antologija gumannoj pedagogiki. L. S. Vygotskij [Antologie der humanistischen Pädagogik. L.S. Vygotskij]. Hrsg. von Š. Amonašvili. Moskva 1996, 84-85.]

Siehe Persönlichkeit, Verhalten, Entwicklung

Fantasie [voobraženie]

Die Kreativität, die auf der Kombinationsfähigkeit unseres Gehirns basiert, wird in der Psychologie als Einbildungskraft oder Fantasie bezeichnet.

In der Alltagssprache bezeichnet man als Einbildungskraft oder Fantasie alles, was unwirklich, nicht wahr ist, und dem daher in dieser Hinsicht keine ernsthafte praktische Bedeutung zukommt. In der Tat manifestiert sich die Fantasie als Basis aller kreativen Tätigkeiten gleichermaßen in allen Aspekten des kulturellen Lebens und ermöglicht so künstlerische, wissenschaftliche und technische Kreativität. (11.1, 5)

[L.S. Vygotskij, Voobraženie tvorčestvo v deťstvom vozrašte [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 5.]

<...> Wir versuchen alle vier Grundformen zu zeigen, welche die Tätigkeit der Fantasie mit der Realität verbindet. <...> Die erste Form der Verbindung <...> besteht darin, dass jede Schöpfung der Fantasie immer aus Elementen der Wirklichkeit aufgebaut ist, die der Realität entnommen sind und bisher gemachte Erfahrungen des Menschen enthalten. <...> Die zweite Form der Verbindung ist eine komplexe Beziehung <...> zwischen dem fertigen Produkt der Fantasie und einigen komplexen Phänomenen der Realität. <...> Diese Form der Verbindung wird nur möglich dank eines Anderen oder dank der sozialen Erfahrung. <...> Die dritte Form der Verbindung ist eine emotionale Verbindung. Diese Verbindung zeigt sich in zweierlei Hinsicht. Auf der einen Seite zielt jedes Gefühl, jede Emotion in bestimmter Weise darauf ab, diesem Gefühl zu entsprechen. ?? <...> Allerdings gibt es auch eine Verbindung zwischen der Fantasie und den Emotionen. <...> Jedes Fantasiegebäude beeinflusst unsere Gefühle, und wenn man nicht das Gebäude an sich für wirklich hält, so verursacht es das Gefühl, es wirklich zu erleben. <...> Das Wesentliche <...> die letzte [Form der Verbindung] besteht darin, dass ein Fantasiegebäude etwas wesentlich Neues sein kann, keinen früheren Erfahrungen des Menschen und keinem wirklich existierenden Objekt entspricht, sondern eine äußere, materialisierte, das ist eine „kristallisierte“ Fantasie verkörpert, zu einem Ding wird, welches beginnt, in der Welt und für andere Dinge zu existieren. Eine solche Fantasie wird zur Realität.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vosraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 8-16.]

Das erste und wichtigste Gesetz, dem die Tätigkeit der Fantasie gehorcht <...>: Die schöpferische Tätigkeit der Fantasie steht in direkter Abhängigkeit vom Reichtum und der Vielfalt der bislang gemachten Erfahrung des Menschen, weil diese Erfahrungen das Material zur Verfügung stellen, aus dem die Fantasiegebäude (-konstruktionen) geschaffen werden.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vosraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 10.]

Zum Beispiel: <...> In kristallisierter oder vergegenständlichter Form kann der Fantasie ein beliebiges technisches Gerät, eine Maschine oder ein Werkzeug dienen, <...> sie haben in ihrer Entwicklung einen Kreis beschrieben. Die Elemente, aus denen sie aufgebaut sind, wurden von den Menschen aus der Realität entnommen. Im Inneren des Menschen, in seinem Denken, wurden sie einer komplizierten Überarbeitung unterworfen und in Produkte der Fantasie umgewandelt. Schließlich verwirklicht, kehren sie wieder zur Realität zurück, aber jetzt sind sie zu einer neuen aktiven Kraft geworden, die diese Realität verändert. Dies ist der volle Kreis der schöpferischen Tätigkeit der Fantasie.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vosraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 16.]

In dieser Zeit (Jugend-, Übergangsalter) treten mit ganzer Deutlichkeit zwei Grundtypen der Fantasie auf: die plastische und emotionale bzw. die äußerliche und innere Fantasie. Diese zwei Haupttypen werden hauptsächlich durch das Material charakterisiert, aus dem die Konstruktionen der Fantasie geschaffen werden sowie durch die Gesetze, denen diese Konstruktionen unterliegen. Die plastische Einbildungskraft benutzt vorzugsweise die äußerlich gegebenen Eindrücke, sie konstruiert mit den Elementen, die von außen entlehnt sind; die emotionale jedoch, dazu im Gegenteil, konstruiert mit den Elementen, die von innen genommen werden. Den einen (Typ) von ihnen können wir als objektiv und den anderen als subjektiv bezeichnen. Die Erscheinungsform des einen und des anderen Typs der Fantasie und ihre allmähliche Differenzierung sind gerade für dieses Alter typisch.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vosraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 30-31.]

Meistens stellt man die Fantasie als eine ausschließlich innere Tätigkeit dar, die nicht von den äußerlichen Bedingungen oder bestenfalls von jenen Seiten der Bedingungen abhängt, von denen das Material abhängt, an dem die Fantasie arbeitet. Die Prozesse der Fantasie scheinen in ihrer Richtung auf den ersten Blick nur von innen, von den Gefühlen und den Bedürfnissen des Menschen gesteuert zu werden und deshalb subjektiv und nicht durch objektive Gründe bedingt zu sein. In Wirklichkeit ist es nicht so. Schon seit langem gilt in die Psychologie das Gesetz, nach dem das kreative Streben umgekehrt proportional zur Einfachheit der Umwelt ist. [L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vostraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 24-25.]

Die Fantasie des Kindes <...> ist nicht reicher, sondern ärmer als die Fantasie des Erwachsenen; im Laufe der Entwicklung des Kindes entwickelt sich auch die Fantasie, sie erreicht ihre Reife nur beim erwachsenen Menschen. Deshalb sind die Ergebnisse der jeweils vorliegenden kreativen Fantasie auf allen Gebieten der kreativen Tätigkeit nur der ausgereiften Fantasie zuzurechnen.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vostraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 27.]

Das Grundgesetz der Entwicklung der Fantasie <...> lautet folgendermaßen: die Fantasie verläuft in ihrer Entwicklung in zwei Etappen, die durch eine kritischen Phase getrennt werden. <...> Die Entwicklung der Fantasie und die Entwicklung des Verstandes trennen sich im Kindesalter sehr, und diese relative Selbstständigkeit der Kinderfantasie und ihre Unabhängigkeit von der Tätigkeit des Verstandes, sind nicht Ausdruck des Reichtums, sondern der Armut der Kinderfantasie. <...> Die weitere Entwicklung der Fantasie verläuft parallel zur Linie der Entwicklung des Verstands. <...> Jene Divergenz, die für das Kindesalter charakteristisch war, ist hier verschwunden, die Fantasie, eng verbunden mit dem Denken, geht jetzt mit ihm Hand in Hand. <...> Doch das gilt so nicht für allen, bei vielen erfährt die Entwicklung eine andere Variante, und diese <...> wird durch eine Kurve symbolisiert <...>, die schnell nach unten abfällt und den Zerfall oder den Rückgang der Fantasie beschreibt. <...> Wir werden <...> die kritische Phase <...> näher untersuchen, die beide Perioden trennt. <...> In dieser Periode geschieht die tiefe Umgestaltung der Fantasie: von der subjektiven verwandelt sie sich zu einer objektiven.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vostraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 27—29.]

...man muss auf die zweifache Rolle hinweisen, die die Fantasie im Verhalten des Menschen spielen kann. Sie kann den Menschen gleichermaßen sowohl zur Realität bringen als auch von ihr fortführen. <...> Sich in der Fantasie zu befriedigen, ist außerordentlich leicht, und der Weg in die Verträumtheit, die Flucht in eine vorgestellte Welt lenkt oft die Kraft und den Willen des Jugendlichen von der Welt des Wirklichen ab. <...> Man kann sich in der Fantasie leicht der Zufriedenheit hingeben, der Verträumtheit und der Flucht in eine Fantasiewelt, die oft die Kraft und den Willen des Jugendlichen von der realen Welt ablenkt. Diese zweifache Rolle der Fantasie macht sie zu einem komplizierten Prozess, dessen Beherrschung äußerst schwer wird. [L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vosraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 31.]

<...> Die Tendenz der Fantasie zur Vergegenständlichung ist eben eine echte Grundlage und ein Antrieb zum Beginn des kreativen Schaffens. Jede Fantasiekonstruktion, die von der Realität ausgeht, strebt danach, den vollen Kreis zu vollziehen und sich in der Realität zu verwirklichen. <...> Die Fantasie strebt infolge der in ihr liegenden Impulse danach, schöpferisch zu werden, d.h. wirksam, aktiv, transformativ, das zu verändern, worauf ihre Tätigkeit gerichtet ist.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vosraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 34-35.]

Der Mensch begreift die gesamte Zukunft d mit Hilfe der kreativen Fantasie; die Orientierung in der Zukunft, das Verhalten, das sich auf Zukünftiges bezieht und aus dieser Zukunft stammt, ist die Hauptfunktion der Fantasie <...> Die Bildung der schöpferischen Persönlichkeit, die auf die Zukunft gerichtet ist, wird von der kreativen Fantasie vorbereitet, die in der Gegenwart verwirklicht wird.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vosraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 78.]

In einer dramatischen Form <...> verwirklicht sich in größter Klarheit <...> der gesamte Kreis der Fantasie. <...> Nehmen wir ein Bild, das aus Elementen der Wirklichkeit geschaffen wurde; es verkörpert und realisiert sich wieder in der Wirklichkeit, wenn auch in einer bedingten Wirklichkeit; das Streben nach Handeln, nach Verwirklichung, nach Realisierung, das im Prozess der Fantasie verborgen ist, findet hier seine volle Umsetzung.

[L.S. Vygotskij, *Voobraženie tvorčestvo v destkom vostraste* [Fantasie und Kreativität im Kindesalter]. Moskva/Leningrad: Giz 1930; hier zitiert nach der 2. Auflage. Moskva: Prosveščenie 1967, 61.]

Die Fantasie wiederholt nicht einzelne Eindrücke, die vorher gesammelt wurden, in der gleichen Form, sondern setzt beliebige neue Reihen aus diesen vorher gesammelten Eindrücken zusammen.

[L.S. Vygotskij, *Lekcii po psichologii* [Vorlesungen zur Psychologie]. In: *Sobranie sočinenij*. Moskva: Pedagogika 1982, tom 2, 363-465; hier S. 437.]

Das Gesetz des realen Gefühls in der Tätigkeit der Fantasie <...> Unsere Gefühlsbewegung ist eng mit der Tätigkeit der Fantasie verbunden. Offensichtlich wird die eine oder andere Formbildung unreal (unrealistisch) in Bezug auf rationale Momente, die als Grundlage der phantastischen Abbilder dienen, aber sie sind im emotionalen Sinn realistisch.

[L.S. Vygotskij, *Lekcii po psichologii* [Vorlesungen zur Psychologie]. In: *Sobranie sočinenij*. Moskva: Pedagogika 1982, tom 2, 363-465; hier S. 449.]

Die Fantasie ist ein notwendiges, unverzichtbares Moment des realistischen Denkens.

Wesentliche für die Phantasie ist die Gerichtetheit des Bewusstseins, bestehend aus der Abkehr von der Realität in eine bekannte und relativ unabhängige Tätigkeit des Bewusstseins, die sich von der unmittelbaren Wahrnehmung der Realität unterscheidet.

[L.S. Vygotskij, *Lekcii po psichologii* [Vorlesungen zur Psychologie]. In: *Sobranie sočinenij*. Moskva: Pedagogika 1982, tom 2, 363-465; hier S. 453.]

Siehe Tätigkeit, Denken, Erfahrung, Bewusstsein, Kunst.

ISSN 2191-6667