

## Begabung und Intelligenz - 2. Teil<sup>1</sup>

WOLFGANG JANTZEN

### 4. Was ist Intelligenz?

Nachdem ich mich in Teil 1 zu einem mit dem Zusammenhang von Theorien des Herrschaftserhalts, in denen gesellschaftliche Zusammenhänge zu natürlichen umgedacht werden, auseinandergesetzt habe, sowie die Zwillingsforschung als Hauptgebiet des biologischen Reduktionismus in der Intelligenzforschung kritisch dargestellt habe, soll nun eine Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten einer positiven Dimension des Begriffs ‚Intelligenz‘ erfolgen.

Bei Durchsicht der Literatur finden sich im Wesentlichen drei Dimensionen der Verwendung dieses Begriffs:

- der psychometrische Ansatz,
- der entwicklungs-niveaurorientierte Ansatz in der Tradition von Piaget und
- der Ansatz der Informationsverarbeitung in der kognitiven Psychologie wie in der Erforschung der künstlichen Intelligenz.

Mit der Entwicklung der kognitiven Psychologie, die im historischen Kontext der Entwicklung elektronischer Rechner zu begreifen ist (vgl. Veličkovskij 1988), wird zudem das bisher vorherrschende psychometrische Verständnis der Intelligenz im Sinne des Paradigmas von Binet in Frage gestellt und durch Rückgriff auf das Paradigma von Galton ersetzt: Intelligenz wird als Ausdruck der Schnelligkeit von Informationsverarbeitung in bestimmten Zeiteinheiten betrachtet. Eysenck (1986) betrachtet in diesem Kontext den psychometrischen Ansatz lediglich als Transformationsebene zwischen dem biologischen Aspekt der Intelligenz und dem sozialen Aspekt. Der biologische Aspekt wird dabei nicht mehr unmittelbar als genetische Ebene begriffen; es geht vielmehr um biologische Parameter der Informationsverarbeitung wie z.B. EEG, evozierte Potentiale, negative Erwartungspotentiale (CNV), galvanische Hautreaktion u.a.m. (Eysenck a.a.O. S. 334).

Einerseits kann man eine solche Differenzierung als Fortschritt in der Argumentationsweise Eysencks betrachten, andererseits verwundert die Bestimmung, die Eysenck diesen Ebenen gibt, da spezifische Dimensionen der psychologischen Diskussion in seiner Klassifikation überhaupt nicht auftauchen: dies ist der insbesondere von Piaget herausgearbeitete hierarchische Aspekt der Intelligenzentwicklung und ontogenetischen Organisation zum einen, zum anderen spielen semantische Modelle der kognitiven Organisation in seinen Überlegungen kaum eine Rolle, obwohl sie ein außerordentlich wichtiges Grundlagengebiet der kognitiven Intelligenzforschung darstellen (vgl. z.B. die Arbeiten der Gruppe um Klix und Hofmann an der Humboldt-Universität in Berlin/DDR). Unverständlich bleibt auch, inwiefern Eysenck kulturelle Faktoren der psychometrischen Ebene zuordnet und nicht der sozialen Ebene. Was letztlich jedoch in dieser Auffassung durchscheint, ist die Notwendigkeit, in der Theoriebildung verschiedenen Ebenen des ganzheitlichen Menschen, d.h. der bioti-

schen, der psychischen und der sozialen, Rechnung zu tragen, auch wenn die psychische hier lediglich in ihrer behavioristischen Operationalisierung als psychometrische hervortritt.

Bei der Untersuchung dieser Zusammenhänge eröffnen sich prinzipiell zwei Wege: der dualistische Weg, der physische und psychische Welt als voneinander getrennte Seinsformen bestimmt, deren Übergang nicht oder nur idealistisch (durch Wirken einer göttlichen Substanz, so der Trialismus von Geulincx und Malebranche) erforscht werden kann (vgl. Davydov und Illeš 1982, Jantzen 1987a, S. 115 ff) und der in modernisierter Form z.B. durch Eccles und Popper (1982) beschritten wird oder der monistische Weg, wie ihn z.B. Leont'ev (1979, Kap. 6) in der Modellierung der Zusammenhänge von biotischer, psychischer und gesellschaftlicher Ebene vorschlägt. Alle drei Ebenen werden als in Wechselbeziehung stehende Existenzformen der Materie in Bewegung betrachtet, also der Ausdifferenzierung der materiellen Welt, in der mit dem Entstehen des Lebens zugleich Psychisches als vorauseilende Widerspiegelung der Wirklichkeit in Systemen des Typs ‚Subjekt-Tätigkeit-Objekt‘ entsteht, sowie ab einem bestimmten Niveau der Entwicklung der Tätigkeit und des Psychischen Gesellschaft als Resultat wie Voraussetzung der Entstehung der Arbeit auftritt (vgl. Leont'ev 1973, Jantzen 1986, 1987a insb. Kap. 5). Dabei dürfen diese drei Ebenen weder als nebeneinander stehende noch als sich einfach überlagernde betrachtet werden, noch dürfen die Lebensverhältnisse des ganzheitlichen Menschen auf nur eine oder zwei dieser Ebenen reduziert werden. Ihre Wechselbeziehungen sind vielmehr der Art, dass die je niederen Ebenen die Existenzvoraussetzung der je höheren Ebenen bilden, die je höheren Ebenen aber die je niederen determinieren (also das Psychische das Biotische und das Soziale das Psychische). Da die Struktur der Welt wie die Struktur der Wissenschaften folglich keine glatte Oberfläche bilden kann (vgl. Vygotskij 1985), sondern diesen Übergängen im Aufbau der Wissenschaft Rechnung getragen werden muß, ist bei der Diskussion des Intelligenzproblems dieser Dialektik der Ebenen Rechnung zu tragen. Dabei ist zudem zu beachten, dass die Entwicklung der Ebenen in der Ontogenese eine spiralförmige ist, d.h. der Einfluss der höheren Ebenen mit dem Lebensalter zunimmt (Leont'ev a.a.O.). Es ist also eine Lösung verlangt, die die Befunde auf jeder dieser Ebenen ordnet und mit diesem Ordnungsvorschlag zugleich nicht in Widerspruch zu den theoretischen Lösungen für die anderen Ebenen gelangt.

Ich kann hier nicht auf weitere methodologische Details eingehen (vgl. Jantzen 1987a), sondern versuche im folgenden Befunde der sozialen wie der psychischen Ebene der Intelligenzforschung so zu ordnen, dass sie unter sich wie mit den Befunden der biotischen Ebene einen widerspruchsfreien Zugang zur Modellierung des Problems liefern. Die von Eysenck hervorgehobenen biologischen Zeitparameter können dabei, entsprechend meinen Ausführungen in Teil 3 bzw. der an gleicher Stelle veröffentlichten Argumentation von Rusalov (1987a vgl. auch ders. 1987 b) als formale Eigenschaften des ZNS im Sinne des dort entwickelten Temperamentsbegriffs aufgefasst werden.

Nach Cantwell und Tarjan (1979, S. 33) sind solche Temperamentfaktoren, denen für die frühen Transaktionen des Kindes hohe Bedeutung zukommt: Aktivitätsniveau, Rhythmicität, Annäherung, Rückzug, Anpassungsfähigkeit, Schwellen der Reagibilität, Intensität der Reaktion, Stimmungsqualität wie Aufmerksamkeitsspanne und –dauer. Rusalov (1987a, S. 363) nennt als wesentliche Dimensionen der formaldynamischen Eigenschaften des Organismus, die aus der Hierarchisierung funktioneller Systeme entstehen und die optimale Ausschöpfung der „energodynamischen Möglichkeiten“ des Organismus garantieren, insbesondere ‚Geschwindigkeit‘ und ‚Plastizität‘.

<sup>1</sup> Erschienen in Behindertenpädagogik 27 (1988) 3, 242-264; Tippfehler stillschweigend korrigiert, Zitationsweise russischer Namen an die bibliothekarische Transliteration angepasst.

Diese formaldynamischen Eigenschaften sind als Möglichkeitsraum angeboren, erhalten ihre Charakteristika jedoch erst durch die endgültige Ausgestaltung der Zeitparameter im epigenetischen Prozess. Ihre vererbte Grundlage ist Voraussetzung dieses epigenetischen Prozesses, unterliegt jedoch in ihrer Ausgestaltung der Determination der funktionellen Systeme des Organismus durch die Variabilität der Bedingungen der äußeren Welt, die aktiv vom Subjekt aufgesucht und beeinflusst wird auf der Basis seiner sich hierarchisch entwickelnden Dimensionen der vorausseilenden Widerspiegelung in den Prozessen des Psychischen (vgl. Anochin 1978)

Allgemeinbiologisch darf man also bei der Bestimmung der Kategorie ‚Intelligenz‘ auf allen ontogenetischen Niveaus (und dies gilt entsprechend den Niveaus in der Phylogenese) von zeitlichen Verarbeitungsparametern des lebendigen Systems eines je gegebenen Hierarchieniveaus ausgehen. Dies wird vielfach bestätigt durch die kognitive Psychologie der Intelligenz, die mehr und mehr die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung als den allgemeinen Parameter solcher Prozeduren betrachtet, die allgemeine Intelligenz darstellen (Lehrl und Fischer 1987). Diese Betrachtungsweise, einerseits zwar dem Computermodell entsprungen, andererseits aber Indikator für die zunehmende Hereinnahme der Zeitdimension in die Analyse der Prozesse des Psychischen, findet sich ebenfalls in den Auffassungen von Klix (1983) zu Begabung und Intelligenz: „Intelligenz erscheint ... als die Fähigkeit zur Organisation (d.h. zum Zusammenschluss) von Teilfunktionen der Erkenntnistätigkeit so, dass ein gegebenes Ziel (z.B. ein Problem) auf effektive Weise gelöst werden kann. Je geringer der Aufwand, desto höher die Effektivität“ (383 f.). Aufwand, dies zeigt die Argumentation von Klix an gleicher Stelle, ist jedoch als zeitliche Optimierung von Lösungsstrategien darstellbar und bewertbar.

Abstrahiert man von dem Niveau der verwendeten Lösungsmittel, auf das Klix ausführlich eingeht, so kann man mit Lehrl und Fischer (1987) die Basiszeit der Informationsverarbeitung („basic period of information processing“, BIP) als direkte Schätzung der Intelligenz verwenden. Sie beträgt bei durchschnittlichen Erwachsenen 67ms, reduziert sich bei einem IQ von 122 auf 50ms und verlängert sich bei einem IQ von 78 auf 100ms. Sie korreliert mit dem globalen IQ mit .60. Diese Korrelation erhöht sich durch Hinzunahme der unmittelbaren Gedächtnisspanne bei den mitgeteilten beiden Stichproben von  $r = .70$  auf  $.80$  ( $n = 66$ ) bzw. von  $.57$  auf  $.67$  ( $n = 672$ ). Biologisch scheinen enge Zusammenhänge mit der Geschwindigkeit der evozierten Potentiale im präzentralen Bereich der sprachdominanten Hemisphäre zu bestehen. In der Arbeitsgruppe von Guthke an der Karl-Marx-Universität in Leipzig wird unterdessen die strukturelle Informationstheorie von Buffart (1987) auf die Spezifizierung der Schwierigkeit kognitiver Aufgaben mit Erfolg angewendet (mdl. Mitteilung, eine Veröffentlichung erster Ergebnisse von Räder steht bevor).

Gehen wir nochmals auf das psychometrische Modell zurück: Auch es beinhaltet unabhängig vom Gebrauchswert der Aufgaben den Zeitfaktor der Lösung von Aufgaben, die Intelligenz im allgemeinen messen sollen, als wesentliche Dimension der allgemeinen Intelligenz (neben den weiteren Dimensionen der Persistenz, d.h. Dauer der Bemühung um die Lösung einer Aufgabe bzw. dem Bemerkens von Fehlern; vgl. Eysenck 1986, S.340). Erst unterhalb dieses Niveaus kommt es zur Trennung verbaler und nichtverbaler Komponenten und unterhalb dieser zur weiteren Ausdifferenzierung der sog. Primärfaktoren der Intelligenz entsprechend dem Thurstoneschen Modell. Der psychometrisch festgestellte IQ darf also im Wesentlichen als ein Maß der Schnelligkeit der Informationsverarbeitung bezogen auf eine Population gleichaltriger Individuen betrachtet werden.

Diese Schnelligkeit bezieht sich aber ersichtlich im Verlauf des Lebens auf unterschiedliche hierarchische Niveaus der Intelligenz, wie die Entwicklung der korrelativen Verhältnisse des IQ in der Ontogenese aufweist. Oben habe ich bereits auf die Korrelation des IQ im Alter von einem Jahr mit dem im Alter von 18 Jahren verwiesen. Weitere Korrelationen, die ich einem Handbuchaufsatz von Siegler und Richards (1982, S. 906) entnehme, sind die folgenden: California Guidance Study: IQ mit 2 Jahren und 5 Jahren  $r = .32$ ; mit 3 Jahren und 9 Jahren  $r = .43$ ; Fels-Studie: IQ mit 3 Jahren und 12 Jahren  $r = .46$ . Erst mit dem späten Vorschulalter bzw. dem Schulalter steigen die Korrelationen des IQs mit höherem Lebensalter wesentlich an (Werte um  $r = .80$  und höher). Schnelligkeit ist also auf das je gegebene hierarchische Niveau bezogen zu betrachten und entsteht als Integration funktioneller Systeme (Rusalov) auf je höherem Niveau, für die unterschiedliche psychobiologische Zeitparameter (z.B. verschiedene Frequenzbänder des EEG, die sich erst im Verlauf der ontogenetischen Entwicklung stabilisieren) Indikatoren sind. Die Entwicklung dieser Zeitparameter selbst als epigenetischer Prozess ist dabei einerseits deutlich von den Eigenschaften des ZNS abhängig, andererseits jedoch von inhaltlichen Prozessen des Erschließens und der dominanten Nutzung eines Niveaus. Dies weist Klix (1983) für unterschiedliche mentale Strategien der Lösung von Aufgaben ebenso nach, wie die Testbefunde von Merz (1969) über den Einfluss von Verbalisierung auf das Lösen von Aufgaben erbrachten: Studenten erzielten unter diesen Bedingungen im RAVEN-Test einen um 15 Punkte höheren IQ.

Die Nutzung bestimmter Lösungsstrategien, insbesondere der systematischen Verbalisierung, wie bestimmter, von Klix (1983) nachgewiesener Verfahren mentaler Strategien, setzt jedoch die Herausbildung der inneren Sprache, die Justierung der oberhalb der Primärbegriffe (Begriffe, die gerade noch eine sinnliche Vorstellung erlauben: so ist BLUME ein Primärbegriff unterhalb dessen ROSE und oberhalb dessen PFLANZE liegt) liegenden hierarchischen Begriffsstrukturen (Hofmann 1982) voraus bzw. den Übergang von Ereigniskommunikation zu Relationskommunikation (Luria 1982). Dies ist ein Übergang zur Nutzung sozial erarbeiteter Oberbegriffe, dessen erste Phase mit dem Erreichen des konkret-operativen Denkens zusammenfällt und dessen zweite Phase mit dem Auftreten des formal-logischen Denkens (Piaget) abgeschlossen ist.

Wir kommen damit zu den Theorien des Piaget-Typs, die sich für qualitative Besonderheiten unterschiedlicher hierarchischer Niveaus interessieren. Dabei lassen sich, sieht man von den Binnenspezifizierungen unterhalb dieser Ebene ab, drei Hauptstufen (Niveaus) der Entwicklung des Psychischen unterscheiden:

Zum einen ist dies die (in 6 Stadien unterschiedene) sensomotorische Intelligenz, die Säuglings und frühes Kleinkindalter umfasst, bis zum Entstehen der Symbolfunktion im Alter von ca. 24 Monaten.

Dieser Phase folgt das egozentrisch-präoperationale Denken, innerhalb dessen Piaget das vorbegriffliche Denken von ca. 2 4 Jahren von dem anschaulichen Denken (4 6 Jahre) unterscheidet. Im ersteren entsteht die Raum-Zeit-Invarianz der Umweltbedingungen erst; in der zweiten Etappe ist diese bereits vorhanden, die Begrifflichkeit wächst bei Vorherrschen des noch anschaulichen Charakters der Begriffe. Die Vorstellung der Erhaltung eines individuellen Gegenstands besteht bereits, jedoch noch nicht bei einer Gesamtklasse von Gegenständen (Maß und Volumenbegriff usw.).

Es folgt mit dem Schulalter der Übergang ins begriffliche Denken, zunächst in Form der konkret-operativen Intelligenz, in der die Operationen noch konkreten Charakter haben, sich auf Gegenstände beziehen, die das Kind wirklich sieht und wirklich ausführt oder die

es zumindest in der Vorstellung ausführen kann. Es folgt dann im Alter von 11-12 Jahren das formal-logische Denken, in dem „Operationen zweiten Grades“ möglich werden; der Zugang zur Logik und zum mathematischen Denken öffnet sich (vgl. Piaget 1949 bzw. als Zusammenfassung 1981)

Die Forschungen Piagets haben in vielfältiger Hinsicht die Intelligenztheorie stimuliert. Zum einen ist in dieser Auffassung der Aufbau der Intelligenz ein Prozess eigener Art, der zwar analog zur biologischen Entwicklung betrachtet werden darf, jedoch nicht mit ihr gleichgesetzt werden kann. Insbesondere vollzieht er sich durch die komplizierte Dialektik von Sprechen und Denken in Prozessen der Adaptation des Subjekts an eine bestimmte Umwelt. In diesen Prozessen wird die Adaptation des Subjekts durch Änderung seiner internen kognitiven Organisation in zweierlei Weise realisiert: Im Prozess der Assimilation verleiht das Subjekt Objektrepräsentationen der Außenwelt im Prozess der Wahrnehmung seinen inneren kognitiven Schemata ein, im Prozess der Akkommodation werden auf Grund des Ungleichgewichts zwischen inneren Schemata und äußeren Strukturen die Schemata selbst umgebildet. Der Aufbau der Intelligenz wird damit seinem Wesen nach als die aktive Konstruktion innerer Akkomodate begriffen, die ihrer Bekräftigung durch erfolgreiche Handlungen bedürfen, um sich endgültig zu konstituieren (vgl. insb. Piaget 1975a). Dies verlangt natürlich pädagogische Prozesse, die der Logik dieses Aufbaus entsprechen, also begrifflich und nicht anschaulich orientiertes Lernen, und die der Selbstentfaltungslgik des Subjekts Rechnung tragen (vgl. Piaget 1975b).

Zum anderen fanden diese strukturellen Ergebnisse, die Intelligenz im Wesentlichen als Resultat der Vermittlung kultureller Prozesse und bestimmter Selbstorganisationsprozesse menschlicher Subjekte begreift, ihre Bestätigung in transkulturellen Untersuchungen. Deren wichtigstes Resultat ist die kulturelle Abhängigkeit des Erreichens des konkret-operativen und des formal-logischen Denkens von der Möglichkeit des Erhalts schulischer Bildung. Schließlich wurde die Theorie auf das Gebiet der geistigen Behinderung durch Piagets Mitarbeiterin Bärbel Inhelder (1963) übertragen. Nach ihrer Auffassung gelangt ein „Idiot“ nicht über die sensomotorischen Funktionen als Vorläufer der Sprache hinaus, ein „Imbeziler“ sei zwar zu intuitiven Gedanken fähig, d.h. zu egozentrischen, irreversiblen Denkformen, jedoch nicht zu operativen Denkformen, ein „Debiler“ zu operativen Konstruktionen, aber nur unvollständig, also lediglich zu konkreten, nicht zu formalen Konstruktionen (zit. nach Wendeler 1980). Auf diesen Aspekt der Theorie wie seine Kritik werde ich in Teil 3 dieses Aufsatzes noch zu sprechen kommen.

Zusammengefaßt kann also festgehalten werden, das qualitative Niveauspezifika Intelligenz auf den verschiedenen Entwicklungsniveaus als je qualitativ andere Eigenschaft erscheinen lassen, obwohl natürlich in sie im Sinne dialektischer Aufhebung die Eigenschaften des je niederen Niveaus eingehen: Egozentrisch-präoperationale Intelligenz ist abhängig von der Existenz der sensomotorischen Intelligenz, sie wirkt jedoch determinierend zurück auf diese Existenzvoraussetzung. Ebenso ist die Wechselbeziehung zwischen oberbegrifflichem und anschaulichem Denken zu verstehen oder zwischen den beiden Niveaus des oberbegrifflichen Denkens. Es handelt sich um jeweils neue Klassen von Bedeutungskonstitutionen (vgl. Jantzen 1986, 1987a Kap. 5) im Aufbau des Bewußtseins. Auch hiervon wird im dritten Teil noch näher die Rede sein.

Vergleicht man die von Piaget hervorgehobenen Niveaus mit anderen niveauspezifischen Angaben in der Literatur, so finden sich im wesentlichen drei Niveaus in der Entwicklung

von Denken und Sprechen, die ebenso wie von Piaget auch von an der Tätigkeitstheorie orientierten Autoren hervorgehoben werden (vgl. Jantzen 1987a, S. 213).

Entsprechend der sensomotorischen Ebene bei Piaget wird von synkretischem Denken (Vygotskij), affektiver Organisation der Sinnfelder (Luria), affektiv-egozentrischer Denkkorganisation (Probst) gesprochen.

Entsprechend der egozentrisch-präoperationalen Ebene spricht Vygotskij von „Komplexdenken“, Lurija von „Ereigniskommunikation“ und „syntagmatischer Sprache“, Klix von „zwischenbegrifflichen Relationsbildungen“ und Probst von „perzeptiven Begriffen“. Piagets Niveaus des konkret-operativen bzw. formal-logischen Denkens entsprechen in der Literatur die Begriffe „begriffliches Denken“ (Vygotskij), „Relationskommunikation“ und „paradigmatische Sprache“ (Luria), „innerbegriffliche Relationsbildung“ (Klix) sowie „funktionales“ bzw. „kategoriales“ Niveau der Begriffsbildung (Probst).

Im Wesentlichen entsprechen diese Niveaus jenen, die Georg Klaus in der Untersuchung von „Semiotik und Erkenntnistheorie“ (1969) herausgearbeitet hat. Zum einen ist dies die „Nullebene“ der realen Handlungen, auf die sich jede Sprache zu beziehen hat. Diese „Nullebene“ tritt in reiner Form, ohne durch die sprachliche Vermittlung der eigenen Handlungen in dieser Nullebene im Rahmen der Gesamttätigkeit modifiziert zu sein, auf der sensomotorischen Ebene auf, erweitert sich freilich danach im durch die sprachliche Vermittlung modifizierten Prozess der Praxis; kann dann aber nur noch analytisch von dieser getrennt werden.

Die zweite Ebene ist die „sprachliche Ebene 1“, die erst mit dem Erwerb der Symbolfunktion (dieser ist möglich durch die Trennung der Invarianzen der eigenen Tätigkeiten von den Invarianzen der Werkzeuge und Gegenstände in der äußeren Welt; vgl. Jantzen 1987a, Kap. 5) im Übergang zum präoperationalen Denken entsteht und nunmehr semiotische Funktionen konstituiert. Intelligenzentwicklung erweist sich ab diesem Zeitpunkt zunehmend als Problem der sprachlichen Vermittlung der eigenen Tätigkeit (vgl. Luria 1969). Die Tätigkeit ist auf diesem Niveau dadurch gekennzeichnet, dass sie in der zweiten Ebene (sprachliche Ebene 1) stattfindet und auf die Nullebene bezogen ist. Insofern können Zusammenhänge der Nullebene semiotisch, d.h. über Zeichen vermittelt von dieser gelöst werden, ohne dass das Zeichen noch einer sinnlichen Referenz zur Nullebene bedarf. Trotzdem erfolgt der Sprachgebrauch unmittelbar bezogen auf die Nullebene. Die sprachliche Ebene 1 kann hier noch nicht zur Referenzebene werden, wie später im wissenschaftlichen Denken, dies belegt der folgende Dialog eines Psychologen mit einem 7-jährigen Kind zu dessen Verständnis des Archimedischen Prinzips (Boshowitsch 1980, S. 856):

„Angenommen, du wirst den Gummiball ins Wasser. Wird er schwimmen?“

„Natürlich schwimmt er.“

„Warum?“

„Weil er leicht ist.“

„Und der kleine Nagel?“

„Der geht unter.“

„Warum, der ist doch noch leichter als der Ball?“

„Er ist aber aus Metall.“

„Und die Blechbüchse?“

„Die schwimmt.“

„Aber die Blechbüchse ist doch aus Metall.“

„Ja, aber sie ist doch zu!“

Es ist deutlich: Das Kind kann sich vollständig in der Sprache bezogen auf die Nullebene bewegen, ist jedoch noch an die Raum-Zeit-Dimensionen der Nullebene gebunden. Zeitliche Abläufe sind in seinen sprachlichen Prozessen noch nicht reversibel, wie dies erst mit dem Eintreten in die dritte Ebene, die Lurija (1982) als Relationskommunikation kennzeichnet, möglich wird.

Da auf der dritten Ebene („sprachliche Ebene 2“ nach Klaus) nunmehr die von der Nullebene getrennte ‚Sprachebene 1‘ Referenzebene wird, die losgelöst von der Situation in der inneren Sprache präsentiert ist, kann der lineare Ablauf der Zeit im Denken außer Kraft gesetzt werden, das Subjekt kann sich in den Tätigkeiten des Denkens und inneren Sprechens auch zeitlich rückwärts bewegen und damit mit Erreichen dieses Niveaus (also sprachliche Ebene 2, Wissenschaftssprache, Metasprache) nun auch Sätze verstehen, die in ihrer linearen Struktur von der zeitlichen Abfolge der Prozesse der äußeren Welt abweichen bzw. Sätze deren Tiefenstruktur von der Oberflächenstruktur abweicht (Vertauschung von Handlungsträger 1 und Handlungsträger 2: „Den Wanja haut der Petja“, Passivkonstruktionen: „Peter wird geführt“, reversible Konstruktionen, die eine Präposition verwenden „Der Kreis unter dem Quadrat“ bzw. „Das Quadrat unter dem Kreis“, Relativkonstruktionen, Distanzkonstruktionen „In die Schule, die Dunja besuchte, kam aus der Fabrik eine Arbeiterin, um einen Vortrag zu halten“, Komparativkonstruktionen wie „Olga ist blonder als Sonja aber dunkler als Katja“ usw.; vgl. Luria 1982, S. 259 ff.).

Der Ausbau dieser dritten Ebene beginnt mit der Herausbildung der inneren Position, die spätestens mit Beginn des Schulalters dominant in den Prozessen der Tätigkeit vorliegt (ihr Ausdruck ist die mögliche Oberbegriffsbildung) und deren Hierarchisierung in den Bereich kategorialer Begriffe bis in den Bereich der frühen Pubertät (Auftreten des formal-logischen Denkens) erfolgt. Mittel dieser Hierarchisierung sind die als Oberbegriffe verwendbaren semantischen Netze, in denen ein bestimmter Ankerbegriff (Verb) eine Reihe von ‚Affinitäten‘ wie z.B. Handlungsträger (1 und 2) bzw. Akteur (unbelebter Handlungsträger), Lokationsrelation, Zielrelation, Instrumental bzw. Objektrelation usw. verlangt. Die schon vor dieser Ebene erfolgende Hierarchisierung in der Binnendifferenzierung von Strukturen unterhalb des Primärbegriffs in diesen Netzen (LEHREN erfordert LEHRER und SCHÜLER als Handlungsträger, SCHULE als Lokation, WISSEN oder KÖNNEN als Ziel usw.; die Transformation dieses Ereignisfeldes in den Bereich SPORT macht aus dem Lehrer den SPORLEHRER usw.) kann nun als Modus der Gliederung auf höhere Ebenen hierarchischen Denkens angewendet werden (vgl. zur Analyse dieser im wesentlichen von Klix erarbeiteten Zusammenhänge Jantzen 1987a, S.221-256).

Obwohl dies anthropologisch gesehen allen Menschen möglich ist, hängt die Bevorzugung eines solchen Tätigkeitsmodus abstrakten Denkens, der zunehmend möglich ist, vom Prozess der sozialen Erfahrung ab. So konnte Lurija (1986) in seiner klassischen Untersuchung der Entwicklung von Denkstrukturen in Prozessen kulturellen Umbruchs in Usbekistan in den frühen dreißiger Jahren zeigen, dass Syllogismen, die mit dem Niveau des konkret-operativen Denkens in der Ontogenese zunehmend verfügbar werden, von Erwachsenen,

die noch Analphabeten waren, nur auf dem Gebiet ihrer konkreten Erfahrungen verwendet werden. Dies war der Fall, obwohl sie geschickt die Wirtschaft führten, „die mitunter sehr komplizierte praktische Berechnungen erforderlich machte (was mit der Nutzung von Bewässerungskanälen zusammenhing) und ... über zahlreiche gut ausgebildete Fähigkeiten auf praktischem Gebiet“ verfügten (Luria 1982, S. 299). Ein Syllogismus der Art „Edelmetalle rosten nicht. Platin ist ein Edelmetall. Rostet Platin?“ wurde von ihnen nicht gelöst, mit dem Hinweis darauf, dass sie Platin nicht kennen. Im Bereich des ihnen überschaubaren Alltags wurden Syllogismen jedoch richtig verwendet. Sie bevorzugten also ersichtlich Lösungen auf der sprachlichen Ebene 1 bezogen auf die Nullebene, obwohl sie im Prinzip über Modi wissenschaftlichen Denkens verfügten, da in ihrer Kultur die sprachliche Ebene 1 als eigene Referenzebene nicht herausgebildet war, also die Trennung von Hand und Kopfarbeit sozialhistorisch noch nicht erfolgt war. (Zur Bedeutung dieser Trennung für die Entwicklung von Abstraktionen vgl. Sohn-Rethel 1972). Da ihre Hirnentwicklung und Sprachentwicklung aber entsprechend anthropologischen Universalien normal erfolgte, war ihnen natürlich in im Vergleich zum frühen Jugendalter, in dem diese Strukturen sonst bereits bestehen, späterem Alter mit dem Wechsel ihrer Motive durch die Umorganisation ihres gesellschaftlichen Lebens die Bevorzugung eines entsprechend anderen Denkniveaus möglich. Der Übergang auf das Niveau der Tätigkeit auf der sprachlichen Ebene 2 und die Wahl der sprachlichen Ebene 1 als Referenzebene erweist sich damit neben einem Problem kognitiver Voraussetzungen (die ab bestimmten ontogenetischen Niveaus jedoch angenommen werden dürfen) vor allem als ein Problem veränderter Einstellung. Diese bildet sich wiederum durch die andere Bedeutung dieser Tätigkeit in der gesellschaftlichen Praxis heraus.

Es dürfte an dieser Stelle auch deutlich sein, dass es sich genau um jenen Übergang handelt, der von Jensen in rassistischer Attitüde in die ‚naturegeebene‘ Trennung von Level-I und Level-II-Funktionen biologisiert wird. Level-I entspricht dem konkret-operativen Denken, das der in der Piaget-Schule als vorrangiges Funktionsniveau ‚debiler‘ Menschen beschrieben wird: Die Hierarchisierung der Begriffe (konkret-operationales Denken) gelingt im Prinzip (also unterhalb des Primärbegriffs), jedoch wird das Niveau der ‚Operationen von Operationen‘ (formal-logisches Denken) nicht erreicht. Unabhängig davon, ob man hier eine biologische oder gesellschaftliche Beschränkung im Falle von geistiger bzw. Lernbehinderung vorrangig diskutieren will, erweist sich bei Kenntnisnahme des Piaget-Ansatzes eine Kennzeichnung der LEVEL-I-Funktionen, wie bei Eberle und Schäfer für die Population der Lernbehinderten vorgenommen, als kruder Behaviorismus und tiefstes Unverständnis des Aufbaus psychischer Funktionen. Wie hieß es doch dort? „Stimuli aufzunehmen oder zu registrieren, sie zu speichern und möglichst genau wiederzugeben. Dabei finden zwischen Input und Output nur geringe Transformationen statt.“ (1985, S. 189).

Der Übergang in eine Tätigkeit auf der Referenzebene der Sprache (sprachliche Ebene 1) vollzogen in der Metaebene der wissenschaftlichen Sprache (sprachliche Ebene 2), d.h. der über Begriffe vermittelten Tätigkeit in hierarchisierten und justierten Raum-Zeit-Strukturen in der inneren Sprache, ist eine wesentliche Voraussetzung, die Intelligenztests zu ihrer erfolgreichen Lösung verlangen, so z.B. der Wortschatztest des HAWIE und HAWIK, der einen Punkt für eine Lösung in der sprachlichen Ebene 1 bezogen auf die Nullebene gibt, 2 Punkte jedoch für das Finden eines adäquaten Oberbegriffs. Vergleichbar verlangt auch die Verbalisierung der RAVEN-Aufgaben, die bei Merz (1969) zur IQ-Steigerung führte, neben der Beschreibung der Oberflächenstruktur dieser Aufgaben (sprachliche Ebene 1) vor allem das Herausarbeiten und Festhalten von Oberbegriffen als Lösungsmitteln bezogen auf

diese (jetzt sprachlich fixierte) Oberfläche, also Tätigkeiten in der sprachlichen Ebene 2. Entsprechend der Einstellungsfixierung auf die unmittelbare Handlungsebene oder auf die sprachliche Ebene 1 als Referenzebene werden Aufgaben bei gegebener Lösungszeit natürlich ungleich effektiv gelöst bzw. durch den Übergang zur höheren und begriffsvermittelten Ebene verkürzt sich die Lösungszeit, wie folgendes, von Christel Manske mitgeteiltes Beispiel, sehr deutlich demonstriert.

Eine junge ‚geistig behinderte‘ Frau wurde auf ihren Wunsch hin von Frau Manske im Rechnen unterrichtet. Nach einem Jahr löste sie Aufgaben auf einem 10 x 10 Löcher-Steckbrett mit gelben und blauen Stiften. „Drei“ (gelbe Stifte) plus „sieben“ (blaue Stifte) ergibt „zehn“ (gelbe und blaue Stifte). Soweit so gut. Aber die junge Frau war nicht in der Lage zu rechnen. Alle Lösungsvarianten blieben an das praktische Hantieren mit dem Brett gebunden. Es erfolgte kein Transfer. Schließlich versuchte es Christel Manske mit weißen Tischtennisbällen, die sie in einer Eierpackung aus Pappmaschee legte. Sie schloss den Behälter und fragte: „Wenn ich jetzt zwei herausnehme, wie viel bleiben drinnen?“ „Acht“ lautete sofort die richtige Antwort. Es zeigte sich schnell, dass die junge Frau alle Aufgaben dieses Typs richtig lösen konnte (das praktische Abzählen war jetzt durch geistiges Abzählen ersetzt worden), ja, dass sie bei Verwendung von zwei Eierpackungen auch den Zehnerübergang bereits beherrschte. Wie sie das mache, war die Frage? „Ich nehme die Zehn einfach mit“.

Geistige Behinderung erwies sich in diesem Fall als bevorzugte Einstellung auf die anschauliche Ebene (vgl. allgemein entwicklungspsychologisch zu dieser Frage Leont'ev 1979, S. 245 ff.).

Die junge Frau hatte es unter ihren Lebensbedingungen nicht selbständig gelernt, die neue Ebene, die konkretoperative Ebene als elementare Handlungsebene im Verhältnis der sprachlichen Ebene 2 zur sprachlichen Ebene 1 zu verwenden. Die Umorganisation der Aufgabe reichte aus, um ihr dies sofort zu ermöglichen. Ihr „Intelligenzgrad“ stieg damit sofort seiner Möglichkeit nach, da der notwendige Zeitaufwand für Aufgabenlösungen eines bestimmten Typs sich rapid verkürzte. Ähnlich zeigt sich dies dann beim Übergang in bevorzugte Lösungen in Form von ‚Operationen von Operationen‘. Einmal beherrscht verkürzt die Formel

$$(a + b) = a + b + 2ab$$

die Rechenzeit für zahlreiche in Ziffern ausgedrückte Gleichungen dieses Typs bzw. macht durch Einsetzen allgemeiner Zahlen in Gleichungssystemen ihre Lösung überhaupt erst möglich.

Intelligenz erweist sich damit auf verschiedenen Niveaus der Auflösung von Raum-Zeit-Beziehungen in der Bewältigung von Aufgaben als niveauspezifischer Zeitparameter der Informationsverarbeitung, abstrahiert man sowohl von Niveauhöhe wie von dem konkreten Inhalt der Aufgabe. Mit dem Erreichen von höheren Niveaus erhöht sich die Reversibilität von Raum und Zeit in den psychischen Prozesse und macht eine Informationsverarbeitung die sich mittels des gesellschaftlichen gewordenen Zeichenkörpersystems Sprache realisiert (insbesondere in Form von Metasprachen, die prinzipiell auf die sprachliche Ebene 1 rückführbar sind, wie Wissenschaftssprache, Mathematik usw.) überhaupt erst umfassend möglich.

(Leont'ev spricht hier von der Entstehung einer 5. Quasidimension der Bedeutungen im Bewusstsein; 1981). Die Intelligenzniveaus selbst im Sinne der Piagetschen Auffassung sind Resultat von Selbstorganisationsprozessen des Psychischen im Austausch mit anderen

Individuen der Gattung im sozialen Verkehr. Von der Reichhaltigkeit und Weite dieser Beziehungen hängt der sozial realisierte Hierarchisierungsgrad dieser Tätigkeit ab, unabhängig davon, dass in den Selbstorganisationsprozessen des ZNS derartige Hierarchisierungen auch dann angenommen werden müssen, wenn sie sich sozial auf der Basis entsprechender Fähigkeiten auf der sprachlichen Ebene bzw. entsprechender Einstellungsmuster nicht unmittelbar zeigen. Davon wird noch im dritten Teil dieses Aufsatzes die Rede sein, der sich ausführlich mit dem Zusammenhang von Intelligenz, Entwicklung und geistiger Behinderung beschäftigt.

Als Problem, vor dem wir nach Aufklärung einer Reihe von Zusammenhängen auf der biologischen und psychologischen Ebene der Analyse der Intelligenz stehen, stellt sich nun, ob sich gesellschaftswissenschaftlich für die soziale Ebene Gesetze finden lassen, mit denen wir die soziale Herausbildung von Intelligenz als Informationsverarbeitung in bestimmten Zeitquanten, also losgelöst von der jeweiligen Inhaltlichkeit der Aufgabe, von ihrem stofflichen Gebrauchsaspekt in der Tätigkeit, begreifen können und damit auch den Wert des IQ als Vorhersagemass der Entwicklung bei bestimmten bildungs-, sozial- und bevölkerungspolitischen Entscheidungen. Worin liegt also die bevölkerungspolitische Effektivität der IQ-Messung und Verwendung?

Damit greife ich eine Frage auf, die in der Literatur noch sehr wenig behandelt ist. In allgemeiner Form kennzeichnet Dörner (1972; zit. nach Lorenz 1974, S. 13 f.) die Funktion der Diagnose wie folgt „Die Diagnose erfüllt demnach eine Ordnungsfunktion für die Gesellschaft und das jeweilige soziale System eines Individuums. Die Diagnose ist ein Instrument, mit dem die Gesellschaft Störungen, Gefährdungen in ihrem empfindlichsten Bereich, den Grundregeln gerade nicht durchschaut, sondern abdeckt, abriegelt, administrativ in den Begriff bekommt und unschädlich macht, indem die soziale Etikettierung medizinisch-wissenschaftlich vervollständigt wird“ ... D.h. die Diagnose dient „als Mittel der Unterscheidung zwischen berechenbarem, ungefährlichem und arbeitsfähigem Verhalten einerseits und unberechenbarem, gefährlichem und arbeitsunfähigem Verhalten der psychisch Leidenden andererseits“. Damit ist zweifelsohne der ausgrenzende Charakter der Diagnosen im psychiatrischen Handlungszusammenhang beschrieben, was aber ist der Kern der Diagnose, ihr Allgemeines, das eine positive Unterscheidung zwischen Gruppen erlaubt, etwa in der Trennung von Grundschülern und Sonderschülern, von Arbeitsplatzbewerbern in brauchbare und nicht brauchbare, von aufzunehmenden Medizinstudenten in für das Studium geeignete und ungeeignete? Immerhin wird ja auf empirisch-statistischem Weg im Rahmen korrelativer Analysen jeweils nachgewiesen oder nachzuweisen versucht, dass diese Entscheidungen für die Platzierung bzw. Selektion im Rahmen von Gesamtpopulationen höher erfolgskorreliert sind als Zufallsentscheidungen.

In einer vor mehr als 50 Jahren bereits publizierten aber seitdem nahezu vergessenen Arbeit „Zum Begriff der Diagnose der Persönlichkeit in den ‚Personality Tests‘“ gelangt Ernst Schachtel (1937) zu folgender Auffassung: Das Interesse an der Psychotechnik, auf deren Hintergrund die Funktion der Tests analysiert, ist „zugleich ein Interesse des Unternehmers, der die Produktivität seines Unternehmens durch eine geeignete Auswahl seiner Arbeiter und Angestellten erhöhen will.“ (S. 597) „Ist die Arbeitskraft, insbesondere die qualifizierte Arbeitskraft die Ware, die der Arbeiter zu verkaufen hat, so gleicht der Psychotechniker dem Einkäufer, der diese Ware auf ihre Güte und Verwendbarkeit hin zu prüfen hat, bevor er zu ihrem Ankauf rät.“ (S. 599) Die Gebietsausdehnung der Psychotechnik auf das Gebiet der Persönlichkeitsmessung liegt nach Auffassung von Schachtel einzig und allein

darin begründet, dass der Unternehmer neben der Arbeitseignung auch Eigenschaften wie Fügsamkeit oder Oppositionstendenz, „Gefolgschaftstreue“ usw. kennen möchte (S. 600). In gleicher Weise wie die Arbeitsleistung in der Psychotechnik gemessen werde, werde die „Schulintelligenz“ als isolierter Faktor gemessen, dem weniger eine Theorie der Intelligenz zugrunde liege, als „von der Schule beeinflusste Vorstellungen darüber, was man mit Hilfe der „Intelligenz“ leisten sollte.“ (S. 603)

In Teil I, 2 habe ich bereits auf den viel größeren bevölkerungspolitischen Zusammenhang verwiesen, in dem Intelligenztests eingesetzt wurden. Sie dienten in allgemeiner Form der bevölkerungspolitischen Vorhersagbarkeit über Brauchbarkeit oder Unbrauchbarkeit von Individuen. Was für ein Interesse steht aber hinter dieser Bevölkerungspolitik? Welches ist der Grundwert, nach denen die positive oder negative Auslese erfolgt? Was ist der Wert des Menschen, der diesen Modellen zugrunde liegt? Konfrontiert man die Aussagen von Schachtel mit der zu gleichen Zeit erfolgenden bevölkerungspolitischen Offensive des Hitler-Faschismus, so zeigen sich im Brennglas der faschistischen Bevölkerungspolitik, die allgemeine Gesetzmäßigkeiten imperialistischer Politik besonders verdeutlichte, zahlreiche Zusammenhänge, die u.a. von Aly und Roth im Zusammenhang von Volkszählen, Identifizieren und Aussondern als Kernstücken faschistischer Bevölkerungspolitik herausgearbeitet wurden (1984). (Unter Imperialismus verstehe ich ein Entwicklungsstadium des Kapitalismus, das durch die enge Verbindung von Staat und Monopolen und die bereits herausgebildete führende Rolle des Finanzkapitals gekennzeichnet ist; vgl. Lenin 1970). In dieser Broschüre von Aly und Roth ist u.a. eine Aussage von Friedrich Zahn, zu diesem Zeitpunkt Präsident des Bayerischen Statistischen Landesamtes, wiedergegeben, die einem Aufsatz aus dem Jahre 1934 „Vom Wirtschaftswert des Menschen als Gegenstand der Statistik“ entnommen ist:

„Der einzige Wert des Menschen, welcher unmittelbar Gegenstand der Statistik sein kann, ist sein Wirtschaftswert. In der Geldwirtschaft ist dies der Geldwert der menschlichen Arbeitskraft“. „Dieser Wert errechnet sich nach den Grundsätzen der Versicherungswirtschaft ,unter Berücksichtigung von Alter, Gesundheit, Berufsgefahren, noch zu erwartendem Lebensinkommen‘ und gliedert sich in den ‚Kostenwert‘ (Aufzucht und Ausbildungskosten) einerseits und den ‚Ertragswert‘ (das gesamte Lebensinkommen) andererseits. Zieht man die Kosten vom Ertrag ab, ergibt sich der ‚Nettoertragswert‘ in der Gesamtrechnung des großen alten Herrn der deutschen Statistik ‚das lebende Menschenkapital‘, ‚das organische Volksvermögen““ (Aly und Roth 1984, S. 91).

Die Praxis des Faschismus belegte in vielfältiger Hinsicht die Realität dieser Aussage, wobei freilich in die Berechnung des Wertes jener Doppelaspekt des Fortschritts einging, auf den ich in I, 2 bzw. an anderer Stelle (vgl. Jantzen 1987a, Kap. 2) bereits verwiesen habe: Wert der Arbeitskraft bezogen auf die Entwicklung der Produktivkräfte zu sein ebenso wie Wert der Arbeitskraft bezogen auf den Erhalt des Systems als Ganzes.

Damit nähern wir uns einem Aspekt der Intelligenzproblematik, den ich selbst m.W. mit als erster in die Diskussion gebracht habe. Intelligenzmessung scheint mir nichts anderes zu sein, als die Messung von Wertübertragung in der Herstellung von Arbeitskraft. Der IQ würde demnach zum einen Gradmesser der Wert übertragenden Arbeit von Lehrern, Erziehern u.U. auch Ärzten usw. sein, zum anderen würde er bezogen auf die Population der Gleichaltrigen Wertentscheidungen ermöglichen, in welchem Umfang und auf welchem Wege bei welcher Wirtschaftslage in die Werterstellung noch weiter investiert werden soll. Die Ausführung dieses Gedankens (erstmalig aufgegriffen in einem Aufsatz zusammen mit

Millhofer; 1978, S. 99 ff., vertieft in einer Arbeit über die Funktion der Testdiagnostik, Jantzen 1985), verlangt verschiedene Schritte. Zunächst sind die Kategorie „Wert der Arbeitskraft“ sowie ihre stoffliche Grundlage, die „abstrakte Arbeit“ darzustellen. Beide Kategorien wurden durch Marx in die sozialwissenschaftliche Analyse eingeführt. Im zweiten Schritt ist dann das psychometrische Datenmaterial auf diese Überlegungen zu beziehen; im dritten Schritt sind die Verbindungen mit der bisherigen psychologischen Analyse der Intelligenz herauszuarbeiten.

Der Wert als Grundkategorie der Ökonomie ist bei Marx entwickelt aus dem Doppelcharakter der menschlichen Arbeit (MEW 23, Kap. 1). Die Arbeit als solche ist in ihren anthropologischen Grunddimensionen als Gebrauchswert schaffende und Güter produzierende Tätigkeit analysiert, ewiger Stoffwechsel des Menschen mit der Natur, im Prozess der Entwicklung der Natur selbst entstanden, die über die Möglichkeit der Werkzeug und Geräteherstellung sich realisiert. Sie verlangt nach Seiten des Subjekts das Bauen des Produkts im Kopfe vor Eintritt in die Tätigkeit, das mit sozialhistorischen Mitteln erfolgt. Der Marxsche Arbeitsbegriff setzt darüber hinaus Ich-Reflexivität und Kooperativität voraus (vgl. ebd. Kap. 6 bzw. 11). Die doppelte Eigenschaft der Arbeit: konkrete, Gebrauchswert schaffende und abstrakte, wertschaffende Arbeit zu sein, wird erst durch die Warenproduktion sichtbar.

Was kann anderes Grundlage des Warenaustauschs sein, der sich auf Güter bestimmter unterschiedlicher Gebrauchswertdimensionen bezieht, als ein gemeinsames Drittes, ein tertium comparationis, das ihre Äquivalenz ausdrückt. Diese Äquivalenz kann in unterschiedlich entwickelter Form ausgedrückt werden, ihre entwickelteste ist die Geldform. Für welche Realität steht aber das Geld? Das Geld drückt im Warentausch in der Erscheinungsform des Tauschwertes den Wert aus, der durch die Vergegenständlichung menschlicher Arbeit in abstrakter Form einem Produkt innewohnt.

Durch die konkrete Arbeit hat das Produkt einen Gebrauchswert: ist Hammer, Salz, Boot, Spaten usw., entstanden aus je unterschiedlichen Tätigkeiten mit unterschiedlichen Werkzeugen und Gegenständen. Trotzdem haben alle diese Güter etwas Gemeinsames: sie drücken in ihnen geronnene menschliche Arbeitskraft in allgemeiner Form aus, abstrakte Arbeit. Entsprechend definiert Marx (ebd. S. 61) „Alle Arbeit ist einerseits Verausgabung menschlicher Arbeitskraft im physiologischen Sinn, und in dieser Eigenschaft gleicher menschlicher oder abstrakt menschlicher Arbeit bildet sie den Warenwert. Alle Arbeit ist andererseits Verausgabung menschlicher Arbeitskraft in besonderer zweckbestimmter Form, und in dieser Eigenschaft konkreter nützlicher Arbeit produziert sie Gebrauchswerte“. Daraus resultiert für die Warenproduktion: „Der Wert einer Ware verhält sich zum Wert jeder anderen Ware wie die zur Produktion der einen notwendige Arbeitszeit zu der für die Produktion der anderen notwendigen Arbeitszeit“ (S. 54). Diese Arbeitszeit bleibt jedoch nicht konstant, sondern verringert sich mit jeder Veränderung der Produktivkraft der Arbeit. Durch den Einsatz besserer Werkzeuge in der gleichen Arbeitszeit werden weitaus mehr Güter produziert, so dass Wert bildende Grundlage des Warenaustauschs nicht die individuelle Arbeitszeit schlechthin, sondern die gesellschaftliche durchschnittliche Arbeitszeit ist.

Als das zentrale ökonomische Gesetz für alle Waren tauschenden Gesellschaften ist daher das Wertgesetz zu betrachten, nachdem sich der Wert einer Ware bestimmt durch das gesellschaftlich durchschnittlich in ihr vergegenständlichte Maß an abstrakter Arbeit. Gebrauchswerte wie Werte sind damit unmittelbares Resultat der Arbeit und entstehen nicht im Prozess der Verteilung der Produkte der Arbeit (Zirkulation und Konsum). Unter be-

stimmten ökonomischen Bedingungen wird daher die Arbeitskraft anderer Menschen selbst zum Gebrauchswert für eine bestimmte Klasse, die Bourgeoisie. Diese versucht durch die Anwendung der Arbeitskraft auf ihr gehörende Produktionsmittel und von ihr eingekaufte Rohstoffe und damit verbundener umfassender Entwicklung der technischen Produktivkräfte (Konkurrenz und Profit als zentrale Steuerungsmechanismen) einen möglichst hohen Neuwert zu produzieren, von dem sie selbst einen möglichst hohen Teil als Mehrwert (der die Grundlage des Profits bildet) aneignet und einen möglichst geringen Teil als Lohn bzw. sog. Lohnnebenkosten (variables Kapital) den Arbeitern zugute kommen lässt. Die Arbeitskraft wird damit umfassend zur Ware, die vom Arbeiter auf Grund eines Vertragsverhältnisses als rechtlich gleicher Staatsbürger (dies ist Kern der bürgerlichen Gesetzgebung) gegen einen bestimmten Anteil des Kapitals, also das variable Kapital, getauscht wird.

Dabei werden zunehmend gesellschaftliche Reproduktionsleistungen anstelle vorher individueller notwendig, um Arbeitskraft hinreichender Güte auch in der nächsten Generation wieder zu erhalten bzw. sich in den Klassenauseinandersetzungen den Ansprüchen der Arbeiterklasse nach Änderung der Besitzverhältnisse zu erwehren. Dies ist historisch der Ort, an dem umfassend Sozial und Bildungspolitik entstehen (vgl. Danckwerts 1981, Jantzen 1982, 1987a Kap. 1 u. 2), wo also gesellschaftlich akkumulierte Geldfonds bzw. Infrastrukturen zur Reproduktion der Arbeitskraft existieren, deren Bereitstellung entweder durch Abzug von ‚Lohnnebenkosten‘ vor Lohnauszahlung und Überführung in entsprechende Thesaurus- oder Infrastrukturbildung (z.B. Arbeitslosenversicherung, Rentenversicherung usw. in Form von Beiträgen, Finanzierung des Bildungswesens in Form von Umverteilung der Steuern) eingehen, oder nachträglich vom Lohn bezahlt werden müssen (z.B. Kindergartengebühren, Selbstbeteiligung an der GKV oder ähnliches).

Die aus diesen Lohnnebenkosten finanzierten Institutionen und Transfers müssen aus der Logik kapitalistischer wie sozialistischer Waren produzierender Gesellschaften ökonomisch sein, mit dem Unterschied, dass im Sozialismus durch die Aufhebung des Privateigentums an den Produktionsmitteln der Neuwert nicht nach dem Mehrwert- bzw. Profitprinzip aufgeteilt werden braucht, sondern diese Aufteilung in Lohnanteile wie staatlich akkumulierte Fonds sowie die Aufteilung dieser Fonds selbst entsprechend gesellschaftlichen Bedürfnissen erfolgen kann. Ob dies gelingt, hängt freilich von der Beherrschung der Gesetzmäßigkeiten der gesellschaftlichen Gesetze ab und ergibt sich nicht automatisch, wie dies die gegenwärtige Diskussion in der Sowjetunion sehr deutlich zeigt.

Nun gilt für die Reproduktion der Arbeitskraft als Ware jedoch das Wertgesetz in gleicher Weise wie für alle anderen Waren. Der Wert der Arbeitskraft ist in letzter Konsequenz bestimmt durch das gesellschaftlich vergegenständlichte Maß an Wert übertragender Arbeit von Eltern, Erziehern, Ärzten. Dies entspricht von Seiten der ökonomischen Analyse genau Leont'evs Gedanken der Reichhaltigkeit und Weite der Beziehungen zu den Menschen und der Welt (also der konkreten Arbeit bzw. Tätigkeit) als erstem Parameter der Persönlichkeit (1979, Kap. 5). Und natürlich kann sich die Wertübertragung nur realisieren, wenn sie auf der Basis der Schaffung Gebrauchswert bildender Fähigkeiten der Menschen entwickelt. Dies ist immer vorausgesetzt. Das Problem im infrastrukturellen Bereich liegt darin, dass aus Sicht der Kapitallogik die Gebrauchswertseite des Arbeitsprozesses in seiner Wertschaffung liegt und nicht in der Befriedigung von menschlichen Bedürfnissen durch angemessene Güterproduktion: Dies ist erst das sekundäre Ergebnis der kapitalistischen Produktion die sich durch Konkurrenz und Profit selbstverständlich ihre Märkte sichern muß, oft

eher durch die Weckung neuer und z.T. unsinniger Bedürfnisse als die wirkliche Befriedigung von Grundbedürfnissen.

Entsprechend strukturieren sich die Inhalte des Bildungssystems gemäß den Interessen der beiden unterschiedlichen Klassen und dem zugrunde gelegten Fortschrittsbegriff. Interesse der beherrschten Klasse ist als ihr allgemein menschliches die umfassende Realisierung ihrer Persönlichkeitsentwicklung, also die Entwicklung ihrer konkreten Arbeit in vielen Dimensionen (körperlich und geistig, künstlerisch usw.). Interesse der herrschenden Klasse ist es, möglichst profitabel ein Optimum an Arbeitskraft zu erhalten. Die realen Lösungen sind einerseits von dem Kräfteverhältnis und dem Kompromiss beider Seiten abhängig, andererseits von der auch im Kapitalismus immer notwendiger werdenden gesellschaftlichen Planung der Gesamtproduktionsprozesse. Dafür werden natürlich Vorhersageinstrumente benötigt, die unter anderen in den Tests gesehen werden.

IQ-Tests stellen aus dieser Sicht Messverfahren dar, an denen zu bestimmten allgemeinen oder kritischen Messpunkten Prognosen über die normale Wertübertragung des Werts der Arbeitskraft auf die nächste Generation erfolgen. Sie beziehen sich unmittelbar auf die Messung abstrakter Arbeit in Form geistiger Arbeit bezogen auf das Maß gesellschaftlich durchschnittlicher Arbeit (Populationsbezug). Gerade ihre Abstraktheit, ihre Lösung von dem wirklichen Gebrauchswert der Einzeldimensionen, ihre starre zeitliche Reglementierung, die „Objektivität“ ihrer Durchführung, die häufig im Mittelpunkt der Kritik stehen, sichern ihre Funktionalität als bevölkerungspolitisches Steuerinstrument. Hier liegt auch gar nicht das Problem. Das Problem liegt dort, wo aus der Feststellung des IQs unmittelbar auf das Individuum bezogene Folgerungen abgeleitet werden und nicht sozialstrukturelle Maßnahmen: wo also z.B. auf Grund von niedrigen IQ-Werten in einem Stadtteil in die Sonderschulen ausgelesen wird, statt die Lebens- und Arbeitsbedingungen dort umfassend zu verbessern. Oder wo Grenzen im Prozess der gesellschaftlichen Wertübertragung (durch Mängel im Bildungssystem, in der demokratischen Mitgestaltung der Gesellschaft usw.) biologisiert werden als biologisch unausgeschöpfte Begabungsreserven.

Dass eine solche Diskussion auch vor dem Sozialismus nicht halt macht, zeigt mit aller Deutlichkeit die Diskussion in der DDR erscheinenden ‚Deutschen Zeitschrift für Philosophie‘ (1985, H. 2 und 3) in der u.a. einer der prominentesten Philosophen der DDR, Herbert Hörz sich nicht scheut, einer genetisch-biotischen Prädisposition zweier wesentlicher Persönlichkeitstypen das Wort zu reden: einem, der sich die Welt „deduktiv-logisch“ aneignet, und einem anderen, der dies „empirisch-induktiv“ tut (H.2, S. 144). Arthur Jensen und der seiner Auffassung latente Biologismus und Rassismus lassen grüßen. Leider argumentieren auch andere Autoren in dieser Diskussion in ähnliche Richtung und die Diskussion um Hochbegabungsförderung und Elitebildung geht des Öfteren ohne Konturen in die bei uns geführte über.

Dies alles geschieht, als habe nicht gerade die DDR in den sechziger und frühen siebziger Jahren in einem Massenexperiment bewiesen, dass Intelligenz durch gesellschaftliche Wertübertragung hergestellt und gesteigert wird. Obwohl Kinder aus der Arbeiterklasse vorrangig gefördert wurden, zeigten sich keineswegs die von konservativen Bildungsforschern in der BRD noch zu Beginn der sechziger Jahre behaupteten biologischen Grenzen der Entwicklung, innerhalb derer nur 5 % der Schüler eines Jahrgangs zum Abitur zu führen seien (so K.V. Müller). Und Ergebnisse aus der DDR waren es, die im internationalen Rahmen deutlich die Anhebung des IQs durch Bildung signalisierten. So zeigen sich mittlerweile international deutliche IQ-Zuwächse bei unterschiedlichen Schülerjahrgängen im

Zusammenhang mit Änderungen des Bildungssystems bzw. der nationalen Kultur. Bei vergleichenden Schüleruntersuchungen in Leipzig an 6. 10. Klässlern 1968 und 1976 wurden für die Gesamtheit der Schüler höhere IQ-Werte zwischen 10 und 15 Punkten gefunden (Mehlhorn 1987, S. 45 f.; vergleichbare Untersuchungen im internationalen Bereich ebd.). Gegenwärtige Entwicklungsprobleme der DDR an dieser Stelle liegen wohl eher in bestimmten Momenten der Struktur ihres Bildungssystems begründet (vgl. zur Struktur sehr ausführlich Reichmann 1982), das durch Frontalunterricht, bestimmte Formen der Pädagogik usw. zunehmend auf Grenzen im Rahmen eines allgemein höheren Vergesellschaftungsgrades der Persönlichkeit (der in kapitalistischen wie sozialistischen Ländern gegenwärtig festzustellen ist) stößt, als in der weitgehend biologischen Ausschöpfung, wie an manchen Stellen in der dortigen Diskussion suggeriert. Um einige Punkte inhaltlich zu nennen: Eine Diskussion um das Verhältnis von Kooperation, Kollektiv und Persönlichkeit im pädagogischen Prozess wie um innere Differenzierung findet z.Z. in der DDR nur sehr rudimentär statt.

Aus den bisher entwickelten Argumentationen ergibt sich somit eine sinnvolle Auffassung von Intelligenz als Ausdruck abstrakter Arbeit, gemessen als Prozess der Informationsverarbeitung in bestimmten subjektiven Zeiteinheiten, der psychobiologisch sich auf der Basis bestimmter zeitlicher Parameter des Organismus realisiert. Ihre Teildimensionen lassen sich neuropsychologisch zu rückführen auf bestimmte Dimensionen der dynamischen Lokalisation kortikaler Funktionen. So scheinen mir die Thurstoneschen Primärfaktoren eng korreliert zu sein mit den von Lurija (1970, 1973) herausgearbeiteten funktionellen Dimensionen kortikaler Tätigkeit. Ich verweise hier jedoch nur auf diesen Aspekt, den ich im Rahmen dieses Aufsatzes nicht näher diskutieren kann. Auf diesem Hintergrund kann im Folgenden zur Bestimmung zweier eng mit dem Intelligenzproblem verknüpfter Kategorien übergegangen werden: Begabung und Schöpferum (Kreativität), um dann im dritten Teil dieses Aufsatzes daraus resultierende Probleme für die Behindertenpädagogik an der Frage des Verhältnisses von Intelligenz, Entwicklung und geistiger Behinderung zu diskutieren.

### **5. Begabung und Schöpferum**

Mit der Diskussion um Intelligenz sind in der Regel verknüpft die Begriffe „Begabung“ und „Schöpferum“ bzw. „Kreativität“ (vgl. z.B. Roth 1971, Mehlhorn und Mehlhorn 1985), die sich ersichtlich auf mit der Intelligenz verbundene jedoch von ihr unterscheidbare Dimensionen des Psychischen beziehen. Leider ist ihr Verhältnis zur Intelligenz insgesamt unbefriedigend geklärt; insbesondere ist die begriffliche Verallgemeinerung dieser Aspekte des Denkens in vergleichbar geringerem Umfang entwickelt als die im Bereich „Intelligenz“, und zudem bleibt ihre Wechselbeziehung untereinander wie zur Intelligenz weitgehend im Unklaren. Dies zeigt schon ein kurzer Blick in einschlägige philosophische und psychologische Wörterbücher. Im ‚Philosophischen Wörterbuch‘ von G. Klaus und M. Buhr (1985) werden die Begriffe „Begabung“, „Kreativität“ und „Schöpferum“ nicht behandelt, im ‚Wörterbuch Philosophie und Naturwissenschaften‘ (Hörz 1983) wird zwar „Schöpferum“ behandelt, jedoch nur sozialwissenschaftlich und nicht psychologisch. Im ‚Wörterbuch der Psychologie‘ (Clauß 1981) werden zwar all diese Begriffe behandelt, ihre Wechselbeziehungen bleiben jedoch zum Teil unbestimmt.

Der Begriff „Begabung“ wird hier in doppelter Weise verwendet:

Zum einen umfasst er „die Gesamtheit der Fähigkeiten eines Menschen in ihrer einmaligen Struktur und Ausprägung“ (S.189). Er wird in dieser Auffassung im Stichwort „Fähigkeit-

ten“ definitiv an die Entwicklung der Fähigkeiten in der Tätigkeit gebunden, wobei unter ‚Fähigkeiten‘ „relativ verfestigte und mehr oder weniger generalisierte, für die Persönlichkeit spezifische Besonderheiten des Verlaufs der psychischen Tätigkeit“ verstanden werden, „die den Menschen für eine bestimmte historisch ausgebildete Art menschlicher Tätigkeit mehr oder weniger geeignet machen“ (S. 188).

Zum anderen wird ‚Begabung‘ im entsprechenden eigenen Stichwort an das Konzept der ‚Anlage‘ gebunden definiert als „System der auf den angeborenen Anlagen fußenden, im Leben entwickelten inneren Dispositionen, demzufolge ein Mensch bestimmte Leistungen auszuführen in der Lage ist, sofern ihn nicht andere Persönlichkeitseigenschaften daran hindern“ (S.71).

Das Wörterbuch von Clauß (1981) lässt damit die Entscheidung zwischen einem biologischen Reduktionismus und einer Herausarbeitung der Besonderheiten der psychischen Ebene offen. Ich spreche deshalb von ‚biologischem Reduktionismus‘, weil ungeklärt bleibt, auf welcher Ebene der Entwicklung und in welcher Form „biologische Anlagen“ in den Prozess der Begabung hineinwirken, wie dies etwa für die Problematik von Intelligenz und Temperament z.B. in der psychophysiologischen Argumentation von Rusalov (1987 a, b) ja sehr ausführlich dargelegt wird. Die unmittelbare Zurückführung von Begabung auf biologische Anlagen setzt an einer begrifflichen Tradition (vgl. Teil I, 2 dieses Aufsatzes) an, die nahezu durchgängig in Definitionen der Begabung aufzufinden ist, trotzdem aber so gefasst an gewissen Punkten in deutlichen Widerspruch zur Realität gelangt.

Ich will einige Aspekte exemplarisch kurz verdeutlichen, um Anregungen zu geben, wie die zur Disposition stehenden Begriffe sorgfältiger und in neuer Weise definiert werden können und sollten.

Häufig werden in der Begabungsdiskussion musikalische Fähigkeiten als Paradebeispiel für die Wirkung genetischer Faktoren herausgestellt. Natürlich wird kein ernsthafter Mensch bestreiten, dass die biotische Ebene die Voraussetzungen zur Herausbildung von Musikalität liefert. Damit ist die Frage der Determination dieses Prozesses (siehe das o.a. Problem der Wechselwirkung der biotischen, psychischen und sozialen Ebene im Lebensprozess des ganzheitlichen Menschen) aber noch keineswegs geklärt. Ob aus den Stammbäumen von Musikerfamilien, wie dem der Bachs, bereits abgeleitet werden kann, dass Musikalität vererbt sei, erscheint nicht nur fraglich (so Nikitin 1978, S. 142), wenn man zur Kenntnis nimmt, dass in der Familie Schumann es in vier Generationen unter 136 Familienmitgliedern nur einen Musiker gab: Robert Schumann (bei den Bachs nach unterschiedlichen Angaben in fünf Generationen 56 bzw. 15 talentierte Musiker). Sehr viel gravierendere Probleme, als dieser mit den Mendelschen Regeln immerhin letztlich noch zu vereinbarende Tatbestand, wirft für die Annahme einer sich quasi naturhaft durchsetzenden erblichen Disposition ein Untersuchungsbefund von A.N. Leont'ev (1962) auf.

Personen, die als natürliche Sprache eine tonale Sprache sprechen (in diesem Falle vietnamesisch), also eine Sprache, in der die Tonhöhe als Kontrast bildendes Element der Bedeutungsdifferenzierung verwendet wird, verfügen über im Vergleich zur russischen Bevölkerung durchgängig über ein ausgebildetes Tonhöhengehör (als Fähigkeit des musikalischen Gehörs, den Grundton herauszufinden bzw. verschiedenartige Töne mit unterschiedlicher Klangfarbe zu vergleichen). Zugleich konnte bei so genannten „Tonhöhentauben“ auf der Basis der Anwendung der Interiorisationstheorie experimentell ein differenziertes Tonhöhengehör herausgebildet werden (vgl. zum Aufbau des Tonhöhengehörs als funktionelles System auch Leont'ev 1973, 143 152).



Ähnliche Probleme weisen die Fälle von herausragender Begabungsentwicklung bei Kindern auf, die unter Anwendung bestimmter Überlegungen und Methoden der prinzipiellen frühen Entwickelbarkeit ihrer Begabung stattgefunden haben, wie dies historisch dokumentiert ist für das Vorgehen des Pfarrers Witte aus Lochhau bei Halle. Sein 1800 geborener Sohn wurde auf der Basis eines ein halbes Jahr vorher in einem Vortrag niedergelegten Konzeptes erzogen, in dem Begabung vorwiegend als Resultat der Erziehung und des Lernens in den ersten fünf Lebensjahren betrachtet werden. Dieser Sohn wurde mit 13 Jahren Doktor der Philosophie an der Universität Gießen. Auf der Basis des pädagogischen Tagebuchs von Witte wurden später u.a. Lord Kelvin, Norbert Wiener und weitere Personen erzogen, die jeweils als „Genies“ galten (Lückert 1973). In jüngerer Zeit hat das sowjetische Ehepaar Nikitin vergleichbare Erfolge in der Erziehung seiner sieben Kinder erzielt, wobei sich die Nikitins in erheblichem Umfang auch auf Auffassungen aus der kulturhistorischen Schule der sowjetischen Psychologie bezogen. Bemerkenswert ist zudem, dass der wohl bedeutendste sowjetische Pädagoge Vassilij Suchomlinskij (vgl. Jantzen 1985) die Auffassungen der Nikitins in vollem Umfang teilte (Butenschön 1978, S. 15). Ihre Kinder zeigten als Resultat einer systematisch auf umfassende Aneignung und Entwicklung orientierten Pädagogik jeweils erstaunliche und weit überdurchschnittliche Lern und Entwicklungsergebnisse. In diesem Kontext sind theoretische Überlegungen von Boris Nikitin (1978) auf der Basis umfassender empirischer Studien wie der eigenen Erziehungspraxis von Interesse, die in besonderer Weise Licht auf das Wesen schöpferischer Prozesse werfen.

Ich komme hierauf zurück, will jedoch im nächsten Schritt zunächst mit zwei Arbeiten Galperins (1966/67; 1969) einen Ansatz vorstellen, der für mich überzeugend theoretisch wie praktisch das Wesen von Begabungsprozessen als Problem der Vermittlung von psychischer und sozialer Ebene im pädagogischen Prozess herausarbeitet (zur Theorie von Galperin insgesamt siehe Jantzen 1983).

In einer Arbeit „Zur Untersuchung der intellektuellen Entwicklung des Kindes“ vermag Galperin (1969) jene von Piaget theoretisch zugelassenen Unterrichtsform zu realisieren „bei der die Wissensaneignung gleichzeitig mit der geistigen Entwicklung erfolgt“ (S. 1282). Ich greife aus dieser Arbeit folgendes Experiment heraus:

Entsprechend der Auffassung der Interiorisationstheorie, dass dem Orientierungsteil einer Handlung bzw. Tätigkeit (der vom Vollzugsteil zu unterscheiden ist) besondere Bedeutung zukommt, wurde im Vorschulbereich die Herausbildung des Zahlbegriffs in Anwendung des so genannten „Orientierungstyps 3“ in neuer Weise organisiert.

Orientierungstypen sind von Galperin unterschiedene Formen der möglichen Orientierungsgrundlage. Diese ist das System der Mittel und Hinweise für die Lösung einer Aufgabe, bevor in die Aufgabenlösung selbst eingetreten wird. Orientierungstyp 1 beinhaltet das Vormachen der Aufgabenlösung. Er liefert lediglich eine unvollständige Orientierungsgrundlage. Beim Orientierungstyp 2 wird dem Schüler ein vollständiges System der Mittel für die Lösung der Aufgabe gegeben. Er lernt systematisch einen Lösungsalgorithmus an verschiedenen Beispielen auf die Lösung der Aufgabe anzuwenden. Dieser Typ, der empirischen vollständigen Orientierungshandlung führt in der jeweiligen Aufgabenart selbst zu guten Ergebnissen, ermöglicht jedoch nur einen geringen Transfer. Orientierungstyp 3 (rationale vollständige Orientierungshandlung) beinhaltet die Unterweisung des Schülers nach der Beherrschung der Analyse der konkreten Erscheinungen selbständig eine Orientierungshandlung für jede beliebige Erscheinung auf dem Gebiet aufzubauen (1967/68 S. 18)

Anstelle der bisherigen Unterweisung im Aufbau des Zahlbegriffs wurde in vier Schritten vorgegangen (1969, S. 1276 ff.):

1. Zunächst wurden die Kinder mit der sozialen Bedeutung des Messens vertraut gemacht. Sie beobachteten, wie in Geschäften Lebensmittel abgewogen wurden, Schuhe anprobiert usw. Und im Kindergarten wurde selbst versucht, alles auszumessen. Auf diese Weise erfuhren die Kinder, dass jede Eigenschaft eines Dings nur mit ihrem Maß gemessen werden kann.
2. Gleichzeitig lernten die Kinder, wie eine Messung richtig vorzunehmen ist, d.h. sie erwarben die instrumentellen Fähigkeiten der richtigen Anwendung von Maßen (Länge eines Tisches, Inhalt eines Wassereimers usw.). „Dabei lernten die Kinder: erstens zu unterscheiden, nach welcher Objekteigenschaft gefragt ist, und diese spezifische Objekteigenschaft aus allen übrigen Eigenschaften des Dinges auszusondern, zweitens lernten sie, das Ding als eine Menge „abgetragener Maße“ darzustellen.“ (S. 1277)
3. Die Kinder lernten dann Mengen zu vergleichen. Zwei ziemlich große, 15-20 Einzelelemente enthaltende Gruppierungen von Gegenständen wurden den Kindern vorgelegt. Die Kinder lernten die Elemente paarweise zuzuordnen und die Anzahl der Elemente der jeweiligen Mengen zu überprüfen. Dadurch entstanden Vorstellungen von „ebensoviel“, „gleich“, „mehr/weniger“, „größer/kleiner“ usw.
4. Erst nach diesem Vorgehen wurde die erste konkrete Zahl eingeführt, die Eins. „Sie wurde definiert als das, was abgemessen und seinem Maß gleich ist. Dabei wurde das Verhältnis der Gleichheit mit seinem und keinem anderen Maß betont: Wählt man dagegen ein anderes Maß, dann ist diese Eins bereits keine Eins mehr.“ (ebd.) Die weiteren Zahlen wurden nach der Regel plus/minus Eins aufgebaut. Jede Zahl vor einer Zahl ist um 1 kleiner, jede folgende um 1 größer. Schließlich lernten die Kinder, nachdem sie die Zahlen bis einschließlich 10 beherrschten, die Beziehungen zwischen einer konkreten Größe, der vorgeschlagenen Maßeinheit und der Zahl kennen.

Die Ergebnisse zeigten im Vergleich zu einer Kontrollgruppe von Vorschulkindern, die herkömmlichen guten Arithmetikunterricht erhielt, dass die Kinder in der Experimentalgruppe 16 Piaget-Aufgaben, die sie vor dem Unterricht zu 32,6% gelöst hatten, nun zu 98,4% lösten während die Kontrollgruppe im Vergleich nur 42,25% richtige Lösungen aufwies (S. 1278). D.h. der Transfer der erworbenen Fähigkeiten auf andere Aufgaben war außerordentlich hoch.

Es ergeben sich durch die Anwendung des dritten Orientierungstyps nach Meinung des Autors folgende fundamentalen Veränderungen in der Tätigkeit der Kinder der Experimentalgruppe:

- „1. An die Stelle des ‚Dinges schlechthin‘ tritt ein Komplex von relativ selbständigen Objektmerkmalen und Eigenschaften;
2. an die Stelle einer ‚Eigenschaft schlechthin‘ tritt eine Menge ihrer ‚wesentlichen Elemente‘;
3. an die Stelle einer untergeordneten Menge von Teilen tritt eine Organisation der ‚wesentlichen Elemente‘ nach einem Schema, das allen Objekten des Untersuchungsgebietes gemeinsam ist.“ (S. 1281)

D.h. die konkreten Kenntnisse von den Tatsachen und Gesetzmäßigkeiten des Untersuchungsgebietes werden nur beim dritten Typ auf der Basis allgemeiner Schemata gewonnen, daher können auch nur bei ihm allgemein starke anschauliche Einflüsse gehemmt und

schwache, aber für die Lösung des Problems wichtige Eigenschaften berücksichtigt werden. Daher haben nur bei ihm, nicht aber bei den anderen Typen der Orientierung, das Faktenwissen wie die Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten einen „direkten Einfluss auf die Entwicklung des Denkens“ (S.1282).

Die Orientierungshandlung im Ganzen wie auch der Orientierungsabschnitt jeder Handlung stellen nichts anderes dar, „als die in den ideellen Plan ... übertragenen äußeren Formen des materiellen Verhaltens“ (1967/68, S. 18). Nur in der Genese dieser Prozesse lassen sich ständige Eigenschaften der Handlung, ihre Parameter und abgeleitete Eigenschaften begreifen. Abgeleitete Eigenschaften sind z.B. Vernünftigkeit, Bewusstheit, Kritikhaftigkeit, Willkürlichkeit, Schnelligkeit, Wendigkeit, Möglichkeit der Umstellung, Breite der Übertragung usw.. „Eine derartige Herausbildung abgeleiteter Eigenschaften“ so Galperin, „erklärt viele der Besonderheiten, die man früher für primär hielt und unmittelbar den Begabungen zuschrieb“ (ebd.).

Viele Eigenschaften der Begabungen lassen sich demnach aus der Art und Weise erklären, wie die Herausbildung der Handlung vor sich ging und wie sich ihre sekundären Eigenschaften entwickelt haben. Gewöhnlich wird der Entwicklungsgrad von Begabungen definiert „1) durch die Schnelligkeit der Lösung von Aufgaben, 2) durch die Schwierigkeit der Aufgaben (oder die Schwierigkeit beim Finden eines Lösungsweges), 3) durch die Breite der Übertragung“. Die Schnelligkeit, so zeigt es sich, hängt jedoch davon ab, inwieweit die Handlung verallgemeinert und verkürzt ist; der Erfolg bei der Lösung schwieriger Aufgaben hängt von der Vernünftigkeit der Handlung ab, wird also dadurch definiert, „inwieweit alle Glieder der Handlung in ihrem orientierenden Teil in verallgemeinerter Form dargestellt sind.“ Die Breite der Übertragung hängt nicht nur von der Vernünftigkeit, sondern in erster Linie vom Typ der Orientierung auf den Gegenstand ab (S.18). Insbesondere ist hier der Typ 3 von Bedeutung, da sich in ihm die Übertragung „nicht auf die Ähnlichkeit der Erscheinungen, Elemente, Prozesse oder Strukturen, sondern Identität der Prinzipien der Konstruktion beliebiger Objekte eines gegebenen Gebiets“ stützt (S.19).

Obwohl Galperin damit der Organisation der Lerntätigkeit und dem Typ der Orientierung wesentliche Dimensionen dessen zurechnet, was gemeinhin unter Begabung verstanden wird, so setzt er doch Typ der Orientierung und Begabung nicht gleich. Insbesondere fehle zum völligen Aufklären des Wesens von Begabung die Aufklärung des Lösungsprozesses bei „schöpferischen Aufgaben“ (ebd.).

Ohne damit die biotische Ebene in der Analyse des ganzheitlichen Menschen zu negieren, verlangen die bisher vorgetragenen Befunde und Überlegungen doch einen deutlichen Umbau der Theorie der Begabungen, die insbesondere auf der psychologischen Ebene weiterer Entwicklung bedarf wie in den Wechselbeziehungen der biotischen, psychischen und sozialen Ebene. Dies sieht ersichtlich auch Klix, der Begabung als „die aus vorgegebenen Motivgründen bevorzugte Form der Organisation von Teilfunktionen der Erkenntnistätigkeit“ definiert, wobei er unter Motivation die „Selbstinstruktion zur Zielerreichung“ versteht (1983 S. 384). Zu berücksichtigen in dieser Diskussion um die Psychologie der Begabung sind jedoch nicht nur die Ergebnisse der kognitiven Psychologie, z.B. im Sinne von Klix, sondern auch die zahlreichen Ergebnisse zu den Möglichkeiten intellektueller Förderung von lernbehinderten und geistig behinderten Kindern, auf die ich im folgenden Teil noch eingehen möchte. Im Rahmen der hier weiter vorzunehmenden theoretischen Vorklärung für künftige Arbeit und der Herausarbeitung vernünftiger Hypothesen zum Zusammenhang

von Begabung und Intelligenz ist zunächst noch auf das Problem der Kreativität bzw. des Schöpferturns einzugehen.

„Schöpferturn“ und „Kreativität“ sind nach Auffassung des „Wörterbuchs der Psychologie“ (Clauß 1981, 536 f., 342 ff.) Synonyme, wobei ‚Schöpferturn‘, da dieser Begriff die Gesellschaftlichkeit der Tätigkeit in Form des gesellschaftlichen Nutzens und Fortschritts mit ausdrücke, gegenüber dem ‚bürgerlichen Begriff Kreativität‘ zu bevorzugen sei. (Einen Überblick über diese Forschung liefern Mehlhorn 1977 bzw. Wallner 1987). Auf das Problem, dass in dieser Begriffsverwendung tendenziell die fehlende Ausarbeitung der psychischen Ebene steckt (vgl. Hörz 1983), dass also im Sinne des von mir bereits mehrfach diskutierten Ebenen-Problems hier soziologischer Reduktionismus mit im Spiel ist, will ich hier nicht näher eingehen, sondern positive Bestimmungsmomente hervorheben, die laut dieser Quelle (Clauß 1981) den psychologischen Gehalt beider Begriffe ausmachen.

Als wesentliches Merkmal des schöpferischen Denkprozesses wird hervorgehoben „die Verwendung verallgemeinerter Transformationsregeln beim Lösen von Problemen, wodurch Operationen verkürzt oder ausgelassen werden können, der Lösungsprozess sehr rasch abläuft bzw. ungewohnte Wendungen nimmt“ (S. 343).

Als wichtigste Elemente des schöpferischen Denkens werden hervorgehoben:

- 1) Schöpferisches Denken ist darauf gerichtet, objektiv existierende Widersprüche zu erkennen und zu lösen;
- 2) Schöpferisches Denken ist durch ein hohes Maß an individueller und gesellschaftlicher Gerichtetheit gekennzeichnet;
- 3) Schöpferisches Denken ist ein komplexer Prozess des Erkennens;
- 4) Schöpferisches Denken zeichnet sich durch ein hohes Niveau an Verlaufsqualitäten aus wie Flexibilität, Problemsensitivität, Planmäßigkeit, Exaktheit, Originalität als Seltenheit einer Antwort, Herstellung möglichst vieler Assoziationen usw.

Veličkovskij (1987) resümiert in einem umfassenden Buch über kognitive Psychologie aus tätigkeitstheoretischer Sicht, dass beim Problemlösen (einer der wesentlichen Prozesse, die schöpferischem Denken zugrunde liegen) gute Problemlöser relativ viel Zeit auf ein gutes Problemverständnis und eine adäquate Bedingungsrepräsentation verwenden (ähnlich auch Klix 1983). Schlechte Problemlöser suchen dagegen schnell die Antwort unter den vorher gegebenen Möglichkeiten bzw. verwenden die aus dem Gedächtnis am schnellsten abrufbare Antwort (S. 222). D.h. gute Problemlöser sind daher eher auf ein Handeln in der Orientierungsgrundlage selbst orientiert während schlechte Problemlöser unmittelbar auf die Lösung der Aufgabe orientiert sind. Sie tendieren mit Ausbildung der inneren Sprache und der inneren Position zunehmend dazu, sich erst in dem inneren Universum (5. Quasidimension der Bedeutungen im Sinne von Leont'ev) problemorientiert zu orientieren, bevor sie sich dann im zweiten Schritt lösungsorientiert verhalten. Entsprechend bemerkt Veličkovskij: „Es hat den Anschein, als seien die konzeptionellen Strukturen derjenige „logische Raum“, in dem die Bewegungen der Gedanken des Subjektes vor sich gehen.“ (S.228)

Was ist nun das Wesen dieser schöpferischen Mechanismen, die in ihrer Genese ersichtlich eng mit dem Entstehen der Begabungen verbunden sind, dennoch aber von ihnen unterschieden werden? Veličkovskij benennt u.a. folgende Aspekte: Zum einen die Fähigkeit, völlig neue Aufgabenstellungen zu formulieren und andererseits zu alten Problemen, die scheinbar schon gelöst sind, neue Zugänge zu finden. Daher könne schöpferisches Denken

eher nach Gesetzen der dialektischen Logik als der formalen Logik beschrieben werden, die Entwicklung erfolge durch das Erkennen und Überwinden von Widersprüchen (ebd.). Ein Beispiel belegt dies: Beim Schleifen von optischen Gläsern wird Kühlflüssigkeit benötigt. Eine Perforation der Schleiffläche, durch die die Kühlflüssigkeit fließt, löst das Problem nicht, da sich die Schleifleistung erheblich reduziert. Das Problem ist, dass eine optimale Schleiffläche zugleich völlig fest sein müsste und völlig „leer“ (also von Kühlflüssigkeit überströmt). „Da ein und derselbe Bestandteil eines Stoffes nicht gleichzeitig in zwei verschiedenen Zuständen auftreten kann, müssen die Konflikteigenschaften mittels einfacher physikalischer Transformationen getrennt werden. Dies kann entweder im Raum oder in der Zeit geschehen. Man kann Übergangszustände erzeugen, die zeitweilig die gegensätzlichen Eigenschaften koexistierend verkörpern. Besteht der Schleifkörper z.B. aus Eis mit darin eingefrorenen Schleifmittelteilchen, dann wird das beim Schleifen tauende Eis die erforderliche Eigenschaftskombination bereitstellen: Die Oberfläche bleibt hart, während durch sie hindurch praktisch ständig das kühlende Wasser läuft.“ (S.223 f.)

Es deutet sich hier bereits an, dass schöpferisches Denken über die Verallgemeinerung der Eigenschaften des Orientierungstyps III entsteht, wie ich sie oben in der Zusammenfassung von Galperin (1969) bezogen auf die Gewinnung des Zahlbegriffs zitiert habe. Schöpferium entsteht demnach durch einen vielseitigen Begabungsprozess, in dem jeweils die vorbereitende Tätigkeit im Orientierungstyp III schließlich diesen Modus der Orientierung habituell werden lässt.

Diese Prozesse verlangen damit mehr Zeit, während die notwendige Handlung andererseits nach einer Verkürzung der Lösungszeit verlangt. Gerade die Lösung des hierin angelegten Widerspruchs durch die bessere Problemorientierung sichert jedoch im Endergebnis den effektiveren und zeitlich kürzeren Verlauf und damit einen höheren Grad an Intelligenz (s.o.). Die Realität dieser psychologisch herausgearbeiteten widersprüchlichen Dimension des Bewußtseins findet entsprechende psychophysiologische Korrelate, wie dies Rusalov (1985) in einer Untersuchung der „Psychophysiologischen Voraussetzungen für die Interaktion zwischen Intelligenz und kreativen Fähigkeiten“ hervorhebt. Als formaldynamische Charakteristik von Intelligenz wird in Übereinstimmung mit Piaget die Realisierung von fertigem Wissen und von Operationen in der Tätigkeit betrachtet, mit deren Hilfe sich der Austausch zwischen dem Menschen und seiner Umgebung ereignet. „Kreative Fähigkeiten haben prinzipiell einen anderen evolutionären Sinn psychologisches Material in solcher Weise zu transformieren, neu herzustellen, dass neue, vorher unbekannte Verbindungen und Beziehungen zwischen den Objekten hergestellt werden, neu weil vorher nicht existierende Verhaltensformen hervorgebracht werden können“ (S. 203). Ihre formaldynamische Charakteristik ist daher nicht Aktivität sondern „Selbstregulation“ (S. 204).

In einer Untersuchung der bioelektrischen Parameter (EEG, EP monopolar in F4; 02; F3; 01) der psychischen Aktivität bei aktivitäts- wie selbstregulationsorientierten Testverfahren (1 - 4 geschwindigkeitsorientiert; 5 - 8 selbstregulationsorientiert) wurden Ergebnisse zu fünf bekannten faktoriellen Dimensionen der bioelektrischen Aktivität gefunden, die den Vorhersagen entsprachen. Es zeigte sich, dass die Aktivitätstests vor allem auf einem Faktor (1) luden, der mit der räumlich-zeitlichen Organisation des Gehirns als ganzes verbunden ist (Synchronisation der Delta-, Theta-, Alpha- und Beta 1-Bänder). Gleichzeitig korrelierten diese Tests signifikant negativ mit den Faktoren 2 und 3 „Energie langsamer EEG-Rhythmen“ (Amplituden der Delta und Theta-Rhythmen sowie des Theta-Rhythmus im Cross-Spektrum) und „Frequenz der langsamen EEG-Rhythmen“ (dominante Theta- und

Delta-Rhythmen sowie dominanter Theta-Rhythmus im Cross-Spektrum). Faktor 1 korrelierte signifikant negativ mit der „Diversität der Taktiken bei der Wahrscheinlichkeitsvorhersage“ (Test 5), während Faktor 2 sowie die Faktoren 4 (Beta2-Aktivität) und 5 (EP-Variabilität) signifikant positiv mit diesem Text korrelierten. Weitere Tests der Selbstorganisation (Test 6: Plastizität der Einstellung im Sinne von Uznadze; Test 8: Gebrauch neuer Wege der Lösungen im Marburg-Spiel) korrelierten signifikant mit Faktor 3. Als Resultat hebt Rusalov hervor, dass Intelligenz und Kreativität zwar eine große Gemeinsamkeit von Charakteristiken teilen, jedoch deutlich neurophysiologische Unterschiede aufweisen, so dass eine „enge lineare kompensatorische Abhängigkeit dieser beiden wichtigsten psychischen Formationen des Menschen“ angenommen werden kann (S.207).

Auf der Basis eigener theoriegeleiteter Erziehungspraxis wie empirischer Befunde zur Messung der Arbeitsproduktivität (in Form einer technischen Olympiade) bei 620 Schülern der Schuljahre 1961 und 1963 (alle Klassen von 1 - 11 mit stufenförmig aufgebauten Aufgaben, die „verschiedene Seiten technischer Tätigkeit“ im Sinn subjektivschöpferischer Tätigkeit verlangten) gelangt Nikitin (1978, S. 145 ff.) zu zwei grundsätzlich unterscheidbaren Entwicklungskurven für die Produktivitätsentwicklung von verschiedenen Leistungen im Unterricht (ausführende Fähigkeiten) wie für die Entwicklung schöpferischen Denkens, auf deren Basis er eine neue These zum Wesen der Begabung entwickelt. Ausführende Fähigkeiten weisen eine Entwicklungskurve auf, bei der die Entwicklung anfangs schnell erfolgt, sich jedoch zunehmend verlangsamt und deutliche Entwicklungsgrenzen aufweist. Schöpferische Fähigkeiten entwickeln sich auch unter günstigen Bedingungen am Anfang langsam, aber sie beschleunigen sich mit positiver Beschleunigung und besitzen keine Entwicklungsgrenzen.

„Ausführende Tätigkeiten sind das Produkt eines Lernprozesses, ein Produkt der Aneignung von früher schon Entdecktem, ein Produkt des Gedächtnisses, der Wiederholung, der Übung und ähnlicher Methoden. Sie sind das Hauptprodukt traditionellen Lernens, in dem Zwang als Antriebskraft an erster Stelle steht“.

„Schöpferische Tätigkeiten sind das Produkt einer Selbstbewegung, einer selbständigen Lösung von Aufgaben und Fragen, einer selbständigen Aufdeckung von Gesetzmäßigkeiten und Beziehungen zwischen Gegenständen, ein Produkt des Gehirns, das sich „von der Entdeckung der Wahrheiten, die allen bekannt sind, zur Entdeckung der Wahrheiten, die nur wenigen bekannt sind, bis schließlich zur Entdeckung von Wahrheiten, die noch keinem bekannt sind“ vorarbeitet ... „Sie sind das Produkt einer Entwicklung, einer freien Entwicklung, wobei Interesse, Begeisterung und Leidenschaft ihre Hauptantriebskräfte sind“ (S. 159 f.).

Die Grundannahme Nikitins ist es, dass es nahezu bei allen Menschen zu einer entsprechenden Entwicklung schöpferischer Fähigkeiten kommen könne, wenn frühe sensible Phasen für schöpferisches Denkens systematischer genutzt werden (und, so füge ich hinzu, wenn jeder Versuch eines ‚Administrierens‘ in der Pädagogik aufgegeben wird). Gleichzeitig ist aber eine Unumkehrbarkeit der Entwicklung anzunehmen, indem bestimmte nicht realisierte Möglichkeiten einer effektiveren Fähigkeitsentwicklung „erlöschen“, so Nikitin. Wir werden auf dieses Problem beim Zusammenhang von Intelligenz, Entwicklung und geistiger Behinderung zurückkommen und es dort als Problematik des sinnhaften und systemhaften Aufbaus psychischer Prozesse unter Bedingungen der Isolation untersuchen.

Die exponentielle Entwicklung der intellektuellen Tätigkeiten wird jedoch nur möglich durch die Entwicklung jener 5. Quasidimension des Bewußtseins (Leont'ev 1981) in den Prozessen der Innenwelt, also durch den umfassenden Übergang zu Lösungen von Aufgaben in der Innenwelt im Bereich derer (also im Verhältnis der sprachlichen Ebene 2 zur sprachlichen Ebene 1 im Sinne von Klaus, s.o.) eine Orientierungshandlung 3 Typs in der Innenwelt verallgemeinert ihrem Ausführungsteil vorweg geht. Dies bedeutet den Übergang zu einer zunehmend reflexiven statt spontanen Lösung. Genau wie wichtige Momente von Begabung aus der Entwicklung bestimmter abgeleiteter Eigenschaften der Orientierungshandlung durch Galperin bereits bestimmt wurden, so kann nunmehr Schöpfertum aus dem Prozess der Übertragung ständiger Eigenschaften und Parameter der Handlung in die Orientierungshandlung 3 Typs in der geistigen Lösung von Aufgaben begriffen werden (also deren Interiorisation als Ganzes), so meine Hypothese. (Solche ständigen Eigenschaften sind u.a. Fülle der Glieder der Handlung sowie ihre Verminderung, Wiederherstellung, Entfaltung, Differenzierung dieser Glieder von dem begleitendem und unwesentlichen Inhalt, ihre Meisterung, die Größe und Verteilung der Anstrengungen und die zeitlichen Charakteristika wie Rhythmus und Tempo; Galperin 1967/68 S. 18).

Im Schöpfertum würde also die innere geistige Handlung im Orientierungsteil nach dem Modus des 3. Typs der Orientierung erfolgen, denn bei diesem stützt sich die Übertragung auf neue Sachverhalte, nicht auf die Ähnlichkeit der Erscheinungen, Elemente, Prozesse oder Strukturen, sondern Identität der Prinzipien der Konstruktion beliebiger Objekte eines gegebenen Gebietes“ (Galperin 1967/68, S. 19). Genau dies ist aber der Kern schöpferischer Prozesse, wie ihn Nikitin (1978, S. 153) am Beispiel des russischen Schiffbauers Krylov beschreibt:

Die Ingenieure einer französischen Werft plagten sich eineinhalb Monate mit dem Problem, wie sie einen neuen Frachter dazu bringen könnten, die errechnete Geschwindigkeit von 9 Knoten zu entwickeln. Er schaffte jedoch nicht mehr als 7 Knoten. Der um Rat befragte Krylov riet nach ein oder zwei Stunden Überlegung dazu, die Schraubenschaukeln um sechs Zoll zu verkürzen und die Umdrehungen der Schraubenwelle zu steigern. Man glaubte ihm zunächst nicht und versuchte einen ganzen Monat lang das Problem anders zu lösen. Nach Kürzung der Schraubenschaukeln entwickelte das Schiff jedoch auf der ersten Probefahrt bereits eine Geschwindigkeit von 9,5 Knoten.

#### **Literaturverzeichnis:**

- Aly, G. u. Roth, K.H.: Die restlose Erfassung. Berlin/West: Rotbuch-Verlag 1984  
 Anochin, P.K.: Beiträge zur allgemeinen Theorie des funktionellen Systems. Jena: Fischer 1978  
 Božovič, Lydia L.: Etappen der Persönlichkeitsentwicklung in der Ontogenese, Teil 3. Sowjetwissenschaft/ Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge 33 (1980) 4, S. 417-428  
 Buffart, H.F.J.M.: Zur strukturellen Informationstheorie. In: H.G. Geißler und K. Reschke (Hrsg.): Psychophysiologische Grundlagen mentaler Prozesse. Leipzig: Karl-Marx-Universität 1987, S. 162-181  
 Butenschön, Marianna: Vorwort. In: Nikitin, B., Nikitin, Lena: Ein Modell frühkindlicher Erziehung. Köln: Kiepenheuer 1984, 9-23  
 Cantwell, D.P. and Tarjan, G.: Constitutional organic factors in etiology. In: J.D. Noshpitz (Ed.): Basic Handbook of Child Psychiatry. Vol. II. New York: Basic Books 1979, S. 28-62

- Clauß, G. (Hrsg.): Wörterbuch der Psychologie. Leipzig: Bibl. Inst. 1981  
 Danckwerts, D.: Grundriss einer Soziologie der sozialen Arbeit und Erziehung. Weinheim: Beltz 1981, 2. Aufl.  
 Davydov, V.V. und Illeš, J.E.: Die historischen Wurzeln des psychophysischen Parallelismus. Sowjetwissenschaft: Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge 35 (1982) S. 444-454  
 Dörner, K.: Entstehung und Wirkweise psychiatrischer Diagnosen. Sozialpsychiatrische Informationen, Nr. 1, 2. Jg. (jetzt Nr. 7) 1972, S. 3-22  
 Eberle, G., Schäfer, W.: Bedeutung und Konsequenzen populationsgenetischer Aspekte der Intelligenz für die Lernbehindertenpädagogik. Zur Rezeption der Jenseschen Zweistufen-Theorie der Intelligenz. In: G. Gerber u.a. (Hrsg.): Der Beitrag der Wissenschaften zur interdisziplinären Sonder- und Heilpädagogik. Wien: Interfakultäres Institut für Sonder und Heilpädagogik. Universität Wien 1985, S. 185-192  
 Eccles, J.C., Popper, K.R.: Das Ich und sein Gehirn. München: Piper 1982  
 Eysenck, H.J.: Intelligence: The New Look. Psychologische Beiträge 28 (1986) S. 332-365  
 Galperin, P.J.: Orientierungstypen, Herausbildung von Begabungen, programmierter Unterricht. Wiss. Zeitschr. d. Päd. Inst. Güstrow 5 (1966/67), Reihe Grundstudium, Sondernummer, S. 17-19  
 Galperin, P.J.: Zur Untersuchung der intellektuellen Entwicklung des Kindes. Sowjetwissenschaft/Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge 22 (1969) S. 1270-1283  
 Hörz, H. u.a. (Hrsg.): Wörterbuch Philosophie und Naturwissenschaften. Berlin/DDR: Dietz 1983  
 Hörz, H.: Stellungnahme im Rahmen der Redaktionsumfrage „Der Mensch als biopsychosoziale Einheit. Deutsche Zeitschrift für Philosophie 33 (1985) 2, 134-160, 3, 223-242, S. 143-146  
 Hofmann, J.: Das aktive Gedächtnis. Berlin/DDR: DVdW 1982  
 Inhelder, B.: Le diagnostic du raisonnement chez les débilés mentaux. Neuchatel: Delachaux et Niestle 1963  
 Jantzen, W.: Sozialgeschichte des Behindertenbetreuungswesens. München: Deutsches Jugendinstitut 1982  
 Jantzen, W.: Galperin lesen! Demokratische Erziehung 8 (1983) 5, S. 30-37  
 Jantzen, W.: Zur gesellschaftlichen Funktion der Testdiagnostik. Jahrbuch für Psychopathologie und Psychotherapie 5 (1985) S. 94-101 (a)  
 Jantzen, W.: Neuer Mensch und neue Moral. Zugleich ein Plädoyer für die Lektüre der Werke von W. Suchomlinski. Demokratische Erziehung 11 (1985) 7/8, 35-41 (b)  
 Jantzen, W.: Abbild und Tätigkeit. Studien zur Entwicklung des Psychischen. Solms/Lahn: Jarick-Oberbiel 1986  
 Jantzen, W.: Allgemeine Behindertenpädagogik, Bd. 1. Sozialwissenschaftliche und psychologische Grundlagen. Weinheim: Beltz 1987 (a)  
 Jantzen, W.: Begabung und Intelligenz. Teil I, Behindertenpädagogik 26 (1987) 4, 342-357 (b)  
 Jantzen, W. u. Millhofer, Petra: Pädagogischer Optimismus und das Erbe-Umwelt-Problem der Intelligenz. In: W. Jantzen: Behindertenpädagogik, Persönlichkeitstheorie, Therapie. Köln: Pahl-Rugenstein 1978, S. 98-118  
 Jensen, A.R.: How much can we boost IQ and scholastic achievement? In: Environment, Heredity, and Intelligence. Harvard Educational Review. Reprint Series No. 2, 1969, S. 1-123

Klaus, G.: Semiotik und Erkenntnistheorie. Berlin/DDR: DVdW, 1969, 2. Aufl.

Klaus, G. und Buhr, M. (Hrsg.): Philosophisches Wörterbuch. Berlin/West: Das Europäische Buch 1985, 13. Aufl.

Klix, F.: Begabungsforschung ein neuer Weg in der kognitiven Intelligenzdiagnostik. Zeitschrift für Psychologie 191 (1983) S. 360-387

Lehrl, S. u. Fischer, B.: A basic information psychological parameter (BIP) for the reconstruction of concepts of intelligence. European Journal of Personality, 4 (1990) 259-286 [zitiert nach Manuskript, 1987]

Lenin, W.I.: Der Imperialismus als höchstes Stadium des Kapitalismus. Werke Bd. 22. Berlin/DDR: Dietz 1970, S. 189-309

Leont'ev, A.N.: Über die Entwicklung von Fähigkeiten. In: Beiträge zum Begabungsproblem. Berlin/DDR 1962, S. 23-35

Leont'ev, A.N.: Probleme der Entwicklung des Psychischen. Frankfurt/M.: Fischer-Athenäum 1973

Leont'ev, A.N.: Tätigkeit, Bewusstsein, Persönlichkeit. Berlin/DDR: Volk und Wissen 1979 bzw. Köln: Pahl-Rugenstein 1982

Leont'ev, A.N.: Psychologie des Abbilds. Forum Kritische Psychologie 1981, Bd.9, S. 5-19

Lorenz, A.: Psychodiagnostik in der Psychiatrie. Gießen: Achenbach 1974

Lückert, W.: Dokumente einer vorschulischen Begabungsförderung. K. Witte: Ein Beispiel moderner Erziehung zu Beginn des 19. Jahrhunderts. München 1973

Lurija, A.R.: Die Entwicklung der Sprache und die Entstehung psychischer Prozesse. In: H. Hiebsch (Hrsg.): Ergebnisse der sowjetischen Psychologie. Stuttgart: Klett 1969, S. 465-546

Lurija, A.R.: Die höheren kortikalen Funktionen des Menschen und ihre Störung bei örtlicher Hirnschädigung. Berlin/DDR: DVdW 1970

Lurija, A.R.: The working brain. Harmondsworth/Middlesex: Penguin 1973

Lurija, A.R.: Sprache und Bewusstsein. Köln: Pahl-Rugenstein-Verlag 1982

Lurija, A.R.: Die historische Bedingtheit individueller Erkenntnisprozesse. Weinheim: Verlag Chemie 1986

Marx, K.: Das Kapital. Bd. 1. MEW Bd. 23. Berlin/DDR: Dietz 1970

Mehlhorn, Gerlinde und Mehlhorn, H.G.: Zur Kritik der bürgerlichen Kreativitätsforschung. Berlin/DDR: DVdW 1977

Mehlhorn, Gerlinde und Mehlhorn, H.G.: Begabung, Schöpferium, Persönlichkeit. Berlin/DDR: Akademie-Verlag 1985

Mehlhorn, Gerlinde und Mehlhorn, H.G.: Man wird nicht als Genie geboren. Berlin/DDR: Volk und Wissen 1987

Merz, F.: Der Einfluss des Verbalisierens auf die Leistung bei Intelligenzaufgaben. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie 16 (1969) S. 114-137

Müller, K.V.: Begabung und soziale Schichtung in der hochindustrialisierten Gesellschaft. Köln: Westdeutscher Verlag 1956

Nikitin, B., Nikitin, Lena: Ein Modell frühkindlicher Erziehung. Köln: Kiepenheuer 1984

Nikitin, B.: Hypothese von der Entstehung und Entwicklung der schöpferischen Fähigkeiten. In: Nikitin, B., Nikitin, Lena: Ein Modell frühkindlicher Erziehung. Köln: Kiepenheuer 1984, S. 135-191

Piaget, J.: Psychologie der Intelligenz. Zürich: 1949, Nachdruck: s'Gravenhage: Rotdruck 1972

Piaget, J.: Biologische Anpassung und Psychologie der Intelligenz. Stuttgart: Klett 1975 (a)

Piaget, J.: Das Recht auf Erziehung und Die Zukunft unseres Bildungssystems. München: Piper 1975 (b)

Piaget, J.: Jean Piaget über Jean Piaget. Sein Werk aus seiner Sicht. München: Kindler 1981

Probst, H.: Diagnostik und Didaktik der Oberbegriffsbildung. Solms/L.: Jarick 1981

Reichmann, E.: Pädagogisch-psychologische Probleme im allgemeinen Schul und Berufsausbildungssystem der DDR. Bd.1 u. 2. München: Minerva 1982

Roth, H. (Hrsg.): Begabung und Lernen. Gutachten und Studien der Bildungskommission des Deutschen Bildungsrats Bd. 4, Stuttgart: Klett 1971

Rusalov, V.M.: Psychophysiological prerequisites of interaction between intelligence and creative abilities. In: F. Klix, R. Näätänen, K.Zimmer (Eds.): Psychophysiological Approaches to Human Information Processing. Amsterdam: Elsevier 1985, S. 203-209

Rusalov, W.M.: Theoretische Probleme des Aufbaus einer speziellen Theorie der Individualität des Menschen. Behindertenpädagogik 26 (1987) 4, S. 357-370 (a)

Rusalov, W.M.: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede. Jahrbuch für Psychopathologie und Psychotherapie 7 (1987) S. 34-54 (b)

Sachtel, E.: Zum Begriff und zur Diagnose der Persönlichkeit in den 'Personality Tests'. Zeitschrift für Sozialforschung 6 (1937) S. 597-624

Siegler, R.S. and Richards, D.D.: The development of intelligence. In: Sternberg, R.J. (Ed.): Handbook of human intelligence. Cambridge: University Press 1982, S. 897-971

Sohn-Rethel, A.: Geistige und körperliche Arbeit. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1972 (erg. Aufl.)

Veličkovskij, B.: Wissen und Handeln. Kognitive Psychologie aus tätigkeitstheoretischer Sicht. Weinheim: Verlag Chemie 1988

Wallner, M.: Kreativitätsforschung in den USA (Literaturbericht). Deutsche Zeitschrift für Philosophie 35 (1987) 9, S. 832-840

Wendeler, J.: Frühkindliche Entwicklung und geistige Behinderung: Sensomotorische und kommunikative Fähigkeiten. Geistige Behinderung 19 (1980) 3, S. 154-168

Vygotskij, L.S.: Die Krise der Psychologie in ihrer historischen Bedeutung. In: L.S. Vygotskij: Ausgewählte Schriften Bd. 1, Köln: Pahl-Rugenstein 1985, S. 9-277

Zahn, F.: Vom Wirtschaftswert des Menschen. Allgemeines Statistisches Archiv 24 (1934/35) S. 461-464