

8° 96-2651

11007

STUDIENHEFT PSYCHOLOGIE IN ERZIEHUNG UND UNTERRICHT

Herausgeber: H.-R. Lückert · H. Nickel · A.-M. Tausch

KURT HELLER

Intelligenz und  
Begabung

927



ERNST REINHARDT VERLAG MÜNCHEN BASEL

Überarbeitete und in einigen Punkten ergänzte Fassung von Kapitel I aus dem Buch  
»Intelligenzmessung«, das im Neckar-Verlag, Villingen, erschienen ist.  
Die Wiedergabe erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Verlags.

Redaktion dieses Heftes bei:  
Prof. Dr. Horst Nickel

**Universitäts-  
Bibliothek  
München**

776/40

**CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek**

**Heller, Kurt**

Intelligenz und Begabung. — 1. Aufl. — München, Basel:  
E. Reinhardt, 1976.

(Studienhefte Psychologie in Erziehung und Unterricht)  
ISBN 3-497-00783-8

ISBN 3 497 00783 8

© 1976 by Ernst Reinhardt Verlag in München  
Druck von Buchdruckerei Loibl, Neuburg/Donau  
Buchbinderei: Ilmgau, Pfaffenhofen  
Printed in Germany

# Inhalt

<b>1. Theorien und ihre Aussageproblematik</b>	<b>5</b>
1.1. Vorerörterungen	5
1.2. Intelligenzdefinitionen	6
1.3. Bedeutungsunterschiede von Intelligenz und Begabung	7
1.4. Phänomenologisch orientierte Intelligenz- und Begabungstheorien	9
1.5. Faktorenthorien der Intelligenz	12
1.5.1. Das hierarchische Faktorenmodell der Englischen Schule ( <i>C. Spearman, C. Burt, P. E. Vernon</i> u. a.)	12
1.5.2. Das Faktorenmodell des Schweizer Psychologen <i>R. Meili</i>	15
1.5.3. Die multiple Faktorenthorie von <i>L. L. Thurstone</i> (Modell der »Primärfähigkeiten«)	17
1.5.4. Das morphologische Intelligenz-Strukturmodell (»Structure of Intellect«) <i>J. P. Guilfords</i>	20
Exkurs: Ergebnisse der modernen Kreativitätsforschung	22
1.5.5. Die Zwei-Faktoren-Theorie von <i>R. B. Cattell</i>	25
1.5.6. Die Untersuchungsergebnisse <i>A. O. Jägers</i> zur Faktorenstruktur der Intelligenz	28
1.6. Zusammenfassender Kommentar	36
<b>2. Die Frage nach der sozio-kulturellen Bedingtheit der Intelligenz im Lichte der neueren Begabungsforschung</b>	<b>39</b>
2.1. Zur Anlage-Umwelt-Problematik	39
2.1.1. Wichtige Grundbegriffe und Zusammenhänge	40
2.1.2. Theoretische Erklärungsmodelle	43
2.1.3. Empirische Befunde zur Erblichkeitsschätzung und Methoden- kritik	45
2.1.4. Von der Erforschung der Anlage-Umwelt-Anteile zur »Beein- flußbarkeitsforschung«	52
2.2. Zeitvariablen als Komponenten intellektueller Entwicklung	55
2.2.1. Intra-interindividuelle Entwicklungsverläufe	56
Exkurs: Zur Kritik an <i>Blooms</i> Hypothesen und Methoden- grundlage	58
2.2.2. Die Bedeutung intellektueller Merkmalsdifferenzierung für die schulische Begabungs- und Bildungsförderung	60
2.2.3. Entwicklung und Vorhersage intellektueller Leistungen	66
2.3. Sozio-kulturelle Determinanten intellektuellen Verhaltens (unter besonderer Berücksichtigung der Sprache)	68

2.3.1. Aufbau der Leistungsmotivation . . . . .	70
2.3.2. Formen der Kindererziehung . . . . .	71
2.3.3. Schichtspezifische Sprachkodes . . . . .	73
2.3.4. Die <i>Sapir-Whorf</i> -Hypothese . . . . .	80
2.3.5. Die Kognition Hör-Sprachgeschädigter . . . . .	82
2.3.6. Resümee . . . . .	83
2.4. Formen und Ursachen der Minderbegabung . . . . .	85
2.4.1. Zur Definition der Minderbegabung . . . . .	85
2.4.2. Klassifikationskriterien . . . . .	87
2.4.3. Exogene Ursachen der Minderbegabung und ihre Erscheinungsformen . . . . .	91
2.4.4. Endogene Ursachen der Minderbegabung und ihre Erscheinungsformen . . . . .	95
2.4.5. Zur Häufigkeit der Minderbegabung . . . . .	97
2.5. Das Problem der sog. Begabungs- oder Bildungsreserven . . . . .	98
2.5.1. Begriffsbestimmung . . . . .	99
2.5.2. Umfang und Verteilung aufweisbarer Begabungsreserven . . . . .	100
2.5.3. Bedingungsvariablen aktueller vs. potentieller Begabungsreserven . . . . .	105
2.6. Zusammenfassender Kommentar . . . . .	107
<b>3. Probleme der Begabungs- und Bildungsförderung . . . . .</b>	<b>110</b>
3.1. Familiäre und schulische Möglichkeiten des Begabens . . . . .	111
3.2. Sonderpädagogische Maßnahmen . . . . .	119
Literaturverzeichnis . . . . .	123
Sachregister . . . . .	138

# 1. Theorien und ihre Aussageproblematik

## 1.1. Vorerörterungen

Gegenstand unserer Erörterungen ist das intelligente Verhalten. Die Untersuchungen und Publikationen zum Thema *Intelligenz* sind fast Legion. Um so mehr überrascht angesichts dieser Tatsache die Behauptung eines renommierten Psychologen, daß es schwerfalle, eine verbindliche und hinreichend befriedigende Aussage darüber zu machen, was man eigentlich unter »Intelligenz« zu verstehen habe. Und um die Paradoxie auf die Spitze zu treiben möchte ich hinzufügen, daß Jahr für Jahr Intelligenzmessungen in der Schule, in den psychologischen und medizinischen Beratungsstellen oder im Bereich der Sonderpädagogik – millionenfach – durchgeführt werden.

»Böse Zungen könnten sagen: Eine beneidenswerte Situation: Sie wissen nicht, was es ist. Aber sie können es messen« (Heiß 1960, S. 6).

Der Hinweis, daß andere Wissenschaftsdisziplinen sich nicht selten in ähnlicher Lage befinden, mag den Leser nur wenig trösten. Angesichts der Beobachtung, wonach »Intelligenz« und »Begabung« zu den häufig verwendeten Begriffen – sowohl der Umgangssprache als auch einschlägiger (z. B. pädagogischer, psychologischer, soziologischer oder medizinischer) wissenschaftlicher Nomenklaturen – gehören, überrascht die obige Feststellung um so mehr. Sicherlich hat jeder von uns eine implizite Intelligenz- oder Begabungstheorie, die unsere Einstellungen und Handlungen als Lehrer, Erzieher, Psychologen, Ärzte usw. beeinflusst. So veranlaßt vielleicht die Beobachtung, daß ein Schüler in den sprachlichen Leistungsfächern sehr viel bessere Noten erzielt als in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern, den Lehrer zu der (evidenten) Annahme, daß der betr. Schüler über eine gute oder sehr gute sprachliche Intelligenz (Sprachbegabung) verfügt, wohingegen entsprechende naturwissenschaftliche Fähigkeiten als gering(er) eingeschätzt werden. Oder: Ein fleißiger Schüler, der trotz äußerster Anstrengung das Klassenziel zweimal hintereinander nicht erreicht, gerät in den Verdacht einer Intelligenzminderung (vgl. Kap. 2.4 unten).

Doch stimmen solche (impliziten) Erklärungskonzepte mit den theoretischen und empirischen Befunden der Wissenschaftsforschung überein? Unter welchen Bedingungen kommen bestimmte intellektuelle Leistungen zustande und inwieweit sind diese – etwa durch Erziehungs- und Unterrichtsmaßnahmen – beeinflussbar? Was steht inhaltlich hinter den Begriffen »Intelligenz« und »Begabung«? Diese und ähnliche Fragen bedürfen der Klärung mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden und Denkansätze. Entsprechend objektivierte Erkenntnisse und Einsichten in das Struktur- und Bedingungsgefüge intelligenten oder/

und begabten Verhaltens ermöglichen erst – auf wissenschaftlich gesicherter Basis – reflektiertes Handeln; dies wiederum kommt der (verbesserten) Praxis zu gute.

Im Mittelpunkt dieser Schrift steht somit das *intellektuelle Verhalten*, repräsentiert durch das Begriffspaar Intelligenz und Begabung. Deren begrifflich Differenzierungsproblematik wird uns noch eingehend beschäftigen. Abgrenzungen gegenüber verwandten Begriffen, wie Denken und Lernen, werden in jeweiligen Problemkontext angesprochen, ohne daß diese Gegenstände selbst zum (Haupt-)Thema dieses Buches arrivieren. Andererseits darf nicht übersehen werden, daß Intelligenz, Begabung, Denken, Lernen u. ä. (abstrakte Begriffe *Persönlichkeitsfunktionen* – d. h. keine isolierten Funktionseinheiten oder völlig unabhängige Dimensionen – bezeichnen.

Die mit den Begriffen »Intelligenz« und »Begabung« intendierten Inhalte und komplexen Bedingungsgefüge sind wichtige Grundlagen der Bildungs- und Erziehungsprozesse innerhalb und außerhalb der Schule. Ohne deren genaue Kenntnis ist eine effiziente Begabungs- und Bildungsförderung ebensowenig denkbar wie eine treffsichere Intelligenzdiagnose, etwa zum Zwecke der Schulstudien- oder Berufseignungsermittlung, der Schulleistungsanalyse, der Diagnose intellektueller Lernfähigkeiten vs. Lernhemmungen u. dgl. m. Ziel dieser Schrift ist es, den Leser mit dem gegenwärtigen Forschungsstand – vorwiegend pädagogisch-psychologischer Provenienz – so weit vertraut zu machen, daß er den skizzierten Aufgaben gerecht werden kann. Diese Aufgaben erstrecken sich sowohl auf das Arbeitsgebiet der pädagogisch-psychologischen Diagnostik und Beratung (vgl. Heller 1973b, 1974, 1975/76) als auch auf den ureigenen pädagogischen Auftrag des Erziehens und Unterrichtens (vgl. Weinert et al. 1974, Klausmeier & Ripple 1973–75 u. a.). Darin eingeschlossen ist die Verpflichtung, jedem jungen Menschen eine optimale Begabungs- und Bildungsförderung zu ermöglichen (Postulat der Chancengleichheit in Bildung und Erziehung). Nicht zuletzt dazu will dieses Buch einen kleinen Beitrag leisten.

## 1.2. Intelligenzdefinitionen

Die meisten der zahlreichen Intelligenzdefinitionen und der ihnen zugrunde liegenden Theorien enthalten wenigstens zwei wichtige Bestimmungsstücke: die biologische versus soziale *Anpassungsfähigkeit an neue* (bisher nicht erfahrene bzw. gelernte) *Problem- oder Aufgabensituationen* bzw. *Umweltbedingungen* und das Postulat nach *Ökonomie der Verfügungsmittel* (in der Mittel-Zweck-Relation). Auswahlweise zitieren wir die berühmten Definitionen von Stern und Wechsler sowie neben der phänomenologischen Intelligenzbestimmung von Scheler noch eine neuere Definition von Groffmann.

»Intelligenz ist die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewußt auf neue Forderungen einzustellen; sie ist allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens« (W. Stern 1912, S. 3).

Und der gleiche Autor später:

»Intelligenz ist die personale Fähigkeit, sich unter zweckmäßiger Verfügung über Denkmittel auf neue Forderungen einzustellen« (W. Stern 1950, S. 424; 1. Aufl. 1935).

»Intelligenz ist die zusammengesetzte oder globale Fähigkeit des Individuums, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinanderzusetzen« (D. Wechsler 1961, S. 13).

»Ein Lebewesen verhält sich ›intelligent‹, wenn es ohne Probierversuche oder je neu hinzutretende Probierversuche ein sinngemäßes – sei es ›kluges‹, sei es das Ziel zwar verfehlendes, aber doch merkbar anstrebendes, d. h. ›törichtes‹ (›töricht‹ kann nur sein, wer intelligent ist) – Verhalten *neuen*, weder art- noch individualtypischen Situationen gegenüber vollzieht, und zwar *plötzlich* und vor allem *unabhängig von der Anzahl* der vorher gemachten Versuche, eine triebhaft bestimmte Aufgabe zu lösen« (M. Scheler 1962, S. 32; 1. Aufl. 1928).

»Intelligenz ist die Fähigkeit des Individuums, anschaulich oder abstrakt in sprachlichen, numerischen und raum-zeitlichen Beziehungen zu denken; sie ermöglicht erfolgreiche Bewältigung vieler komplexer und mit Hilfe jeweils besonderer Fähigkeitsgruppen auch ganz spezifischer Situationen und Aufgaben« (Groffmann 1964, S. 190).

Im Mittelpunkt begrifflicher Klärung steht somit die Auffassung von der Intelligenz als *Leistungsdisposition*, wobei einmal die spontane Einstellung, dann wieder mehr die reaktive Anpassung oder/und der Instrumentalcharakter (Intelligenz als ausgezeichnetes Mittel zur Selbstbehauptung resp. Weltbewältigung) hervorgehoben werden. Ähnliche oder gleiche Merkmale, teilweise mit Akzentverschiebungen, enthalten die meisten gängigen Intelligenzdefinitionen (vgl. Aurin, Busemann, Engelmayr & Strunz, Gottschaldt, Hofstätter, Lersch, Lückert, Mühle, Piaget, Schenk-Danzinger, Thomae, Wellek, Wertheimer u. a.).

### 1.3. Bedeutungsunterschiede von Intelligenz und Begabung

Die Begriffe Intelligenz und Begabung werden in der Literatur überwiegend synonym gebraucht (z. B. Binet, Ebbinghaus, A. Fischer, Gottschaldt, Stern, Wenzl). Wo dies nicht der Fall ist, treten vor allem zwei Bedeutungsakzentuierungen zutage: Intelligenz im Sinne eines (relativ) *unspezifischen* Fähigkeitskomplexes und Begabung als auf *bestimmte Tätigkeitsfelder* gerichtete Dispositionen (z. B. »musikalische Begabung«, »mathematische Begabung«, »Sprachbegabung«, »Schachbegabung«) versus Intelligenz als der *engere* und Begabung als der *weitere* Begriff (so bei Aurin, Busemann, H. Roth u. a.). Kroh (1939, S. 642 f.) spricht in diesem Zusammenhang von *Sonderbegabung*, die vorab in der *Begabungsrichtung* und nur relativ zu anderen Fähigkeitsbereichen auch in der *Begabungshöhe* von der allgemeinen Begabung unterschieden wird. Der (ältere) deutsche Sprachgebrauch kennt hierfür noch die griechisch-lateinische Entlehnung »Talent«, eine im Angelsächsischen völlig unspezifisch (häufig) verwendete Vokabel für Begabung.

Die Bedeutungsvarianten des Begriffspaars Intelligenz – Begabung unter erstem Differenzierungsaspekt mögen durch folgende Zitate gestützt werden.

»Die *Intelligenz* ist ein Instrument der Selbstbehauptung und Lebensbewältigung, und zwar, da sie sich den verschiedenen Aufgaben gegenüber in unterschiedlichen Lebenslagen bewährt, *ohne besondere Ausrichtung*« (Mühle 1969, S. 72; kursiv v. Verf.).

»*Begabung* wird dagegen als eine *Leistungsbereitschaft* angesehen, die in der Hinordnung auf ein bestimmtes Betätigungsfeld selbst erst strukturiert worden ist und ihrerseits wieder durch die *Ausformung* und *Spezifizierung* der Antriebe, Interessen und Motive die Persönlichkeit verändert« (Mühle 1969, S. 75).

Ähnlich definierte G. Révész (1952):

»*Begabung*: eine angeborene, durch Übung zu entfaltende Fähigkeit, die in einem begrenzten Gebiet der menschlichen Tätigkeit den Durchschnitt weit übertreffende Leistungen hervorzubringen vermag« (zit. nach Mühle, a. a. O.). Auf das Erbe-Umwelt-Problem werden wir noch zu sprechen kommen.

Nach dieser inhaltlichen Ausdifferenzierung stünde der Begabungsbegriff dem modernen psychologischen Begriff der *Eignung* nahe, d. h. Begabung im aufgewiesenen Inhalt wäre hier als »Begabung für« (Mathematik, Musik, Sprachen usw. oder auch eine bestimmte schulische Bildungsform = Schuleignung bzw. einen bestimmten Beruf = Berufseignung) aufzufassen. In Übereinstimmung dazu verwendeten wir die Termini Hauptschuleignung, Realschuleignung, Gymnasialeignung im Sinne operational bestimmbarer, d. h. wahrscheinlicher Begabungen für die betr. Schulformen (Heller 1969, 1970a, 1970b).

Was endlich die zweite Bedeutungsvariation von Begabung – Intelligenz angeht, so möge stellvertretend für ähnliche Konzepte die Einteilung von *Mierke* in Grund- und Sekundärintelligenzen erwähnt werden. *Mierke* (1963) unterscheidet zwischen *Kern- oder Grundintelligenz*, die mehr anlagebedingt gedacht wird, und den *Hilfs- oder Stützfunktionen* der Intelligenz, die in stärkerem Maße durch das soziokulturelle Milieu (Schule, Familie u. ä.) geprägt zu sein scheinen. Gedächtnis, Vorstellungsbesitz (Phantasie), Interessen und Motive (besonders Lern- und Leistungsmotivation), Aufmerksamkeit und Konzentration sind solche Stützfunktionen intellektueller Leistungsfähigkeit.

Zweifellos treffen die dargestellten Begriffsinhalte resp. Beschreibungsmodi relevante Aspekte intelligenten oder begabten Verhaltens. Ob damit auch nur näherungsweise die mit »Intelligenz« und »Begabung« umschriebenen Phänomene in ihrer Gänze getroffen sind, bleibt mehr als zweifelhaft. Jedenfalls tendieren die modernen Meinungen der Fachleute eher zu einer inhaltlichen Ausweitung als zu einer Einengung der verwendeten Termini, dies gilt besonders für den Begabungsbegriff, wodurch natürlich die Gefahr der Begriffsverwirrung wächst. Da wir uns nun aber – den Regeln der Pragmatik wie der Ökonomie gleichermaßen verpflichtet – einmal terminologisch festlegen müssen, d. h. einerseits eine vernünftige Reduzierung simultan besetzter Begriffsinhalte dringend geboten erscheint, andererseits (um nicht noch größere Verwirrung zu stiften) konventionelle Begriffsfixierungen weitgehend zu berücksichtigen sind, schlagen wir jüngstens vor, die sog. Kern- oder Grundintelligenz *Mierkescher* Prägung als »Begabung im engeren Sinne« oder – um Verwechslungen vorzubeugen – als *Intelligenz* zu bezeichnen. Dieser eingeengte Begabungsbegriff (= Intelli-

genz) meint vor allem die von der Anlage her (freilich keineswegs ausschließlich, wie noch zu zeigen sein wird) bestimmten Intelligenzfunktionen, z. B. Denken in seinen mannigfachen Formen (sprachlich, numerisch, figural-räumlich bzw. technisch usw.), geistige Kombinationsfähigkeit, logisches Schließen, Beziehungsstiften u. a.

Die enge Beziehung von Denken und Intelligenz wurde in der psychologischen Forschung schon früh erkannt, wenn auch die beiden Forschungsrichtungen über weite Strecken nebeneinander herliefen. Während die *Denkpsychologie* vorab der Prozeßcharakter intelligenten Verhaltens interessierte, z. B. Problemlösungsverhalten, Einfallserleben u. ä. (vgl. *Süllwold* 1954, 1959; *Graumann* 1955, 1969; *Oerter* 1971; *Lüer* 1973; *Bruschlinski & Tichommirow* 1974; *Dörner* 1974, 1975; *Engemann* 1974; *Geißler & Klix* 1974; *Rohr* 1974), beschäftigte sich die traditionelle *Intelligenzforschung* vorwiegend mit den Ergebnissen des Denkens, den Denkprodukten oder Denk-(Intelligenz-)Leistungen. In unseren Ausführungen steht die Leistungsthematik (intelligenten Verhaltens) im Mittelpunkt, worauf schon der Titel dieses Buches hinweist. Doch soll die Begriffsdifferenzierung – von Intelligenz und Begabung einerseits sowie von Denken und Intelligenz andererseits – hier nicht auf die Spitze getrieben werden, zumal beide Begriffspaare vielfach in der Literatur (vorab erziehungswissenschaftlicher Provenienz) jeweils synonym gebraucht werden. Im Grunde repräsentieren beide Forschungsansätze (der Intelligenz- und der Denkpsychologie) zwar verschiedene, jedoch eng aufeinander bezogene Aspekte desselben Tatbestandes, nämlich einmal den Verlauf, das andere Mal die Ergebnisse intelligenten bzw. begabten Leistungsverhaltens.

Demgegenüber könnte man die »Begabung im weiteren Sinne« oder – vereinfacht – *Begabung* (ohne Spezifikation) artikulieren, um die gesamte Faktorenstruktur der Grundintelligenz (Denkfähigkeiten) einschließlich ihrer Hilfs- und Stützfunktionen terminologisch zu belegen. Dabei fänden wir uns in Übereinstimmung zu den Ergebnissen der heutigen Begabungsforschung, die neben der Anlagenseite die Bedeutung sozio-kultureller Determinanten intelligenten Leistungsverhaltens, wie wir noch ausführlich in den nächsten Abschnitten zu erörtern haben, hervorhebt. So definiert etwa *H. Roth* (1969) sinngemäß *Begabung* als das Insgesamt personaler und sozial-kultureller Lern- und Leistungsvoraussetzungen, was unseren Begriffsinhalt von »Begabung« (i. w. S.) freilich eher noch erweitert als einengt. Unter Berücksichtigung der in der Literatur gängigen Terminologie können demnach die aufgewiesenen Begriffsdifferenzierungen von Intelligenz und Begabung (vorerst) nur akzentuierend verwendet werden.

① Relativ geringe ...  
② Falligkeit ...

#### 1.4. Phänomenologisch orientierte Intelligenz- und Begabungstheorien

Die rein philosophischen, d. h. mehr oder weniger ausschließlich spekulativen Theorien der Intelligenz können wir ohne nennenswerte Nachteile für den Fortgang unserer Untersuchung übergehen. Von den neueren, phänomenologisch orientierten Intelligenztheorien wären vor allem die Anschauungen von *Wenzl*



hältnis zur Milieuwirkung erkennen lassen (1939, bes. S. 457 ff. und 512 ff.). In seinen jüngsten Veröffentlichungen, so 1969, hat *Gottschaldt* zwar – einem gewissen Zeitrend folgend, aber z. T. mit einleuchtenden Argumenten – seine früheren Ergebnisinterpretationen in Richtung erbpsychologischer Abhängigkeit der Begabungsfunktionen erheblich abgeschwächt; trotzdem ist eine Reihe von Beobachtungsphänomenen aus seinen über 30 Jahren (!) andauernden Längsschnittuntersuchungen auch mit Hilfe der modernen Milieutheorie nicht restfrei aufzuklären, so daß man Intelligenzleistungen nach wie vor in gewisser Abhängigkeit von interindividuellen Anlagedifferenzen interpretieren kann. Als Resümee zum Problem Erbe-Umwelt von Begabung bzw. Intelligenz steht heute (nur) gesichert fest, daß Anlage (Erbe) *und* Umwelt (Milieu) die Begabungsleistungen bedingen – eine ähnliche Auffassung kam bereits in der *Sterns*chen Konvergenztheorie zum Ausdruck! –, wohingegen über das Verhältnis ihrer jeweiligen Anteile (bei der Konstituierung von Begabung bzw. Intelligenz) die Meinungen sehr breit streuen, wenngleich man in jüngster Zeit die Rolle des soziokulturellen Milieus stärker als früher beachtet. Auch wurden die Methoden zur Erblichkeitsschätzung inzwischen erheblich verbessert (vgl. Kap. 2.1 unten). Die Diskussion über diese Fragen hat keineswegs nur akademischen Wert, ihre Konsequenzen berühren fundamentale bildungspolitische Entscheidungen und stoßen hart an (schul)pädagogische Realitäten, wie in Kap. 2.2 und 2.3 noch darzulegen ist. Daß man heute von den (familialen und schulischen) Möglichkeiten des »Begabens« spricht, beleuchtet schlagartig eine solche Wende in der Einstellung, mehr vielleicht als im *Erziehungsverhalten* der Eltern und Lehrer.

Im Zentrum der begrifflich-deskriptiven Analyse stand die Frage nach dem »Wesen« der Intelligenz, womit sowohl nach den inneren (strukturellen) Ordnungszügen als auch nach dem Modus gesamtpersonaler Verankerung der Intelligenz, richtiger: der Einordnung beobachteter und beschriebener (begrifflich fixierter) Leistungsphänomene qua Deduktionsbasis der erschlossenen Intelligenz im Person-Umwelt-Bezugssystem, gefragt werden sollte. Daß bislang kein einheitliches Bild über das »Wesen« der Intelligenz, d. h. in psychologischer Terminologie über Formen und Hintergründe menschlich-intelligenten Verhaltens, zustandekam, liegt vermutlich weniger oder höchstens indirekt an der Begabungsforschung und ihren Methodenansätzen als vielmehr an der zu postulierenden Komplexität der beobachteten und beschriebenen »Intelligenz«-Phänomene selber. So können wir jetzt schon festhalten, daß es *die* Begabung oder *die* Intelligenz nicht gibt. Berechtigter wäre die Annahme einer kleineren oder größeren Anzahl von Intelligenzen, d. h. intellektueller Fähigkeiten oder – ideologiefreier, weil nicht ontologisierend – *Faktoren*, die unser intelligentes Verhalten bewirken. Um dieses Konstrukt »Intelligenz« in seinem Bedingungs- und Funktionsgefüge präzise zu erfassen, bedarf es – das zeigt die Erfahrung – weiterer und andersartiger methodischer Bemühungen als der bisher referierten; die Erfolge der gerade in den letzten Dezennien durchgeführten operationalen Ansätze weisen auf entsprechende Möglichkeiten hin. Diese Feststellung will die Verdienste spekulativer bzw. phänomenologisch-deskriptiver Phänomenaufklä-

rung gerade in bezug auf das intellektuelle Verhalten keineswegs schmälern. sie bekräftigt jedoch einmal mehr die Notwendigkeit der Konvergenz beider Forschungsrichtungen: des deskriptiven resp. theoretisch erhellenden *und* des erfahrungswissenschaftlichen bzw. operationalen Ansatzes.

## 1.5. Faktorentheorien der Intelligenz

Der bisher fruchtbarste operationale Forschungsansatz zur Aufdeckung des Wirk-Funktions-System »Intelligenz« (das für den Operationalisten zunächst nicht mehr als ein gedankliches Konstrukt darstellt) war und ist zweifellos die *Faktorenanalyse*. Siehe dazu *Hofstätter & Wendt* (1966), *Überla* (1968), *Jäger* (1967), *Pawlik* (1968) u. a. Diese Methode repräsentiert einen multivariaten Versuchsansatz, der verfahrenstechnisch auf sehr komplizierten Korrelationsberechnungen basiert.

»Bei der Ordnung einer Mannigfaltigkeit von Phänomenen geht die Faktorenanalyse von deren Wechselbeziehungen (Korrelationen) aus. Ihr Ziel ist die Ermittlung der Anzahl und die Charakterisierung der unabhängigen Dimensionen (Faktoren), auf die sich ein solches System von Wechselbeziehungen zurückführen läßt. Die Anzahl dieser Faktoren ist wesentlich geringer als die der analysierten Phänomene und gestattet so deren relativ einfache Ordnung« (*Jäger* 1967, S. 7).

Die Fortschritte der modernen Testdiagnostik – und damit die modernen Möglichkeiten der Intelligenzmessung – beruhen zu einem erheblichen Teil auf faktorenanalytischen Ergebnissen; die Anfänge ihrer ersten Versuche reichen bis zur Jahrhundertwende zurück. Die vier oder fünf (besonders im Hinblick auf empirische bzw. diagnostische Intelligenzuntersuchungen) bedeutsamsten Faktorentheorien seien im folgenden kurz beschrieben.

### 1.5.1. Das hierarchische Faktorenmodell der Englischen Schule (*C. Spearman*, *C. Burt*, *P. E. Vernon* u. a.)

Die Faktorentheorie der Englischen Schule, als deren prominenteste Vertreter *Spearman* (1904, 1927), *Burt* (1949) und *Vernon* (1961) – weitere Literaturhinweise finden sich bei *Jäger* (1967) – zu nennen sind, geht in ihrer heutigen Fassung über die ursprüngliche *Zwei-Faktoren-Theorie Spearmans* hinaus und versucht (etwa in der *Vernonschen* Formulierung von 1961), wesentliche Auffassungen multifaktorieller Konzepte (z. B. der »Oligarchic Doctrine« von *Thurstone* oder der »Anarchic Doctrine« von *Thorndike*) mit dem *Spearman*-schen Modellansatz zu vereinigen. *Spearmans* Faktorenmodell der Intelligenz enthielt zunächst einen allgemeinen (general) Faktor und eine unbestimmte Anzahl spezifischer (special) Faktoren. Die Bezeichnung »Zweifaktorentheorie« ist somit nicht ganz korrekt; sie trifft lediglich die Unterscheidung von g- und s-Faktoren(gruppen). Während dem g-Faktor eine Beteiligung an allen Intelli-

genzleistungen zugesprochen und in ihm so etwas wie eine zentrale mentale Energie vermutet wird, repräsentieren die s-Faktoren die jeweilige Besonderheit spezieller Leistungsformen. Die Tatsache nicht zu übersehender Überlappungsbereiche dieser s-Faktoren (d. h. ihrer gemeinsamen Varianzanteile nach Abzug der auf das Konto von »g« gehenden Varianzen) bewog jedoch später *Burt* (1949 ff.) zu einer Revision der ursprünglichen Zwei-Faktoren-Theorie, indem er die Realität von *Gruppenfaktoren* prinzipiell anerkannte und im modifizierten Modell entsprechend berücksichtigte. Zumindest mußten nach den übereinstimmenden Ergebnissen der Faktorenanalysen in den 40er und 50er Jahren weitere (g)-Faktoren angenommen werden, die – neben dem traditionellen Generalfaktor – für die übrigen, sonst nicht aufklärbaren gemeinsamen Varianzanteile der Spezialfaktoren verantwortlich zeichnen. Um jedoch an der Ausgangshypothese eines einzigen g-Faktors festhalten und andererseits weitere Komplexitätsfaktoren mit in den Ansatz hereinnehmen zu können, postulierte man jetzt verschiedene Generalitätsebenen, was zum *hierarchischen* Intelligenzmodell führte. Dieses ist nach *Vernon* (1961, S. 23), der betont, daß es sich um ein erstes Näherungsmodell (»first approximation to mental structure«) handelt, das noch zahlreicher Verbesserungen bedarf, folgendermaßen zu denken.

Der »general intelligence« (g-Faktor) sind die sog. »major group factors« und diesen die sog. »minor group factors« als übergreifende Einheiten der »specific factors« (s-Faktoren) untergeordnet. In der Modellzeichnung sähe dies etwa so aus (vgl. auch *Jäger* 1967, S. 144).

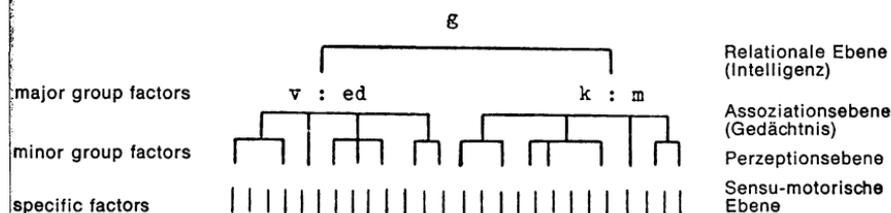


Abb. 1: Faktorenmodell der Englischen Schule

Legende:

g = general intelligence

v:ed = verbal-numerical-educational

k:m = practical-mechanical-spatial-physical

Die beiden Hauptgruppenfaktoren (major group factors) tragen die Bezeichnung v : ed bzw. k : m. Der v : ed-Gruppeneinheit ordnet *Vernon* die Untergruppenfaktoren verbal und numerical zu, der k:m-Einheit die Untergruppenfaktoren mechanical information, spatial und manual. Zwischen den einzelnen Ebenen dürfen freilich keine scharfen Trennungstriche gezogen werden (wozu vielleicht die Schemazeichnung verleiten könnte), vielmehr sind – nach Meinung von *Burt* und *Vernon* – fließende Übergänge oder gar Überschneidungen anzunehmen. Es handelt sich also um ein *dynamisches* Modell, das eine flexible Anpassung an die empirisch-operational (faktorenanalytisch) gewonnenen Befunde erlaubt.

Von allen faktorenanalytischen Modellen der Intelligenz kommt dieser Entwurf der Englischen Schule – ausgenommen vielleicht den verwandten *Meilischen* Ansatz (siehe unten) – den phänomenologisch erarbeiteten Konzepten (vgl. *Wenzl* und *Gottschaldt*) am nächsten; zumindest sind gewisse Parallelen beider Ansätze auf der Interpretationsebene unverkennbar. Zugleich scheint damit ein interessantes Demonstrationsbeispiel dafür gegeben, daß ein fruchtbares Zusammenwirken von phänomenologischem (deskriptivem) und operationalem Ansatz keine Utopie zu sein braucht. Die gerade der Faktorenanalyse oft angekreidete Schwäche, an irgendeiner Stelle ihres Vollzugs ihre quantitativen Befunde interpretieren und in den jeweiligen Problemkontext einordnen zu müssen – die Notwendigkeit der Theoriebildung stellt sich auch für den Operationalisten; genausowenig kann der spekulative Denker der empirischen Veri- oder Falsifikation seiner Hypothesen entraten, will er sich nicht in wirklichkeitsfremdes (Wunsch-)Denken verlieren –, kann u. E. gerade in der Konvergenz beider Verfahrensansätze positiv aufgefangen werden. Siehe auch *Heller & Rosemann* (1974, S. 19 ff. u. 86 ff.).

*E. Roth* et al. (1972, S. 48 f.) machen darauf aufmerksam, daß zwischen dem hierarchischen *Intelligenzmodell* der Englischen Schule und dem *Lernhierarchiemodell* sensu *Gagné* unverkennbare Zusammenhänge bestehen. Den verschiedenen Ebenen intellektuellen Verhaltens (vgl. Abb. 1) können demnach folgende 8 Lerntypen – von ›unten‹ nach ›oben‹ – zugeordnet werden (vgl. *Gagné* 1970, S. 33 ff.): (1) Signallernen (klassisches Konditionieren), (2) Reiz-Reaktions-Lernen (operantes Konditionieren), (3) Kettenbildung (Bildung motorischer und sprachlicher Sequenzen), (4) verbale Assoziationen, (5) multiples Diskriminationslernen, (6) Begriffslernen, (7) Regellernen, (8) Problemlösen. Kennzeichnend für dieses Lernmodell ist die Annahme, daß kumulatives Lernen oder komplexere Lernvorgänge jeweils die ›unteren‹ (fundamentalen) oder einfacheren Lernformen voraussetzen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung, wonach in bezug auf die Lernleistung Unterschiede zwischen lernbehinderten und nicht-lernbehinderten Schülern erst ab der 6. Stufe signifikant in Erscheinung treten. Dies bedeutet, daß Minderleistungen Lernbehinderter vor allem beim Begriffslernen, beim Regellernen und bei komplexeren Problemlösungsaufgaben zu erwarten sind. Inwieweit damit einhergehend spezifische Ausfallerscheinungen auf bestimmten intellektuellen Ebenen angenommen werden dürfen, müßte m. E. noch eingehender untersucht werden. Immerhin liegen hierzu erste empirische Ergebnisse vor, die eine solche Frage nicht unbegründet erscheinen lassen (vgl. *Klauer* 1969, 1975a). Andererseits geben diese zu erkennen, daß die Verhältnisse zwischen Lernen und Intelligenz in Wirklichkeit verwickelter sind, als es typologische Modellvorstellungen – bei oberflächlicher Betrachtung – nahelegen könnten. Der heuristische Wert solcher Modelle soll damit keineswegs bestritten, sondern lediglich die Notwendigkeit der empirischen Überprüfung daraus abgeleiteter Hypothesen noch einmal unterstrichen werden.

Die Ergebnisse der neueren Begabungs- und Lernforschung haben parallele Entwicklungen in bezug auf die Theoriebildung vielfach begünstigt. Beide Forschungsansätze müssen hierbei in einem interdependenten Verhältnis zueinander

gesehen werden. Diese Relation ist vor allem durch die Annahme charakterisiert, daß mit bestimmten Lernanforderungen (Lerntypen) jeweils verschiedene Fähigkeitsebenen (von der einfachen Reizauffassung bis hin zum denkenden Lösen bzw. Schöpfen von Problemen) korrespondieren. Wichtiger als eine etwaige restfreie Zuordnung von Lern- und Intelligenzebenen ist freilich hier die Annahme eines hierarchischen Gefüges, wonach nicht nur die spezifischen Faktoren in einem Abhängigkeitsverhältnis zu den allgemeineren stehen, sondern letztere auch die Spezialfaktoren voraussetzen. In diesem Punkt ist die Analogie hierarchischer Lern- und Intelligenzmodelle nahezu vollkommen.

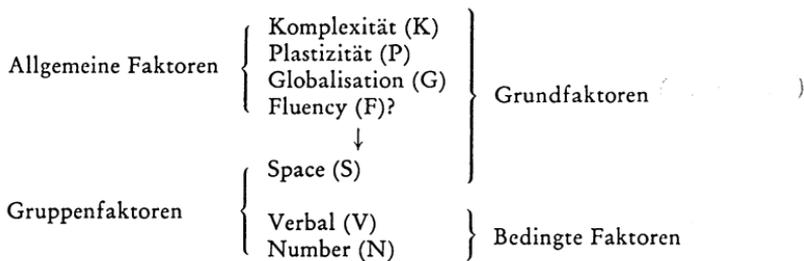
## 1.5.2. Das Faktorenmodell des Schweizer Psychologen

### *R. Meili*

*Meilis* Intelligenzmodell, das von gestaltpsychologischen Theorien beeinflusst ist, enthält in der ersten Fassung (*Meili* 1944; vgl. auch 1961, S. 51 ff.) vier *allgemeine Faktoren*, denen er »primäre Eigenschaften des Geistes« zuschreibt. Es sind dies die Faktoren *Komplexität* (K), *Globalisation* (G), *Plastizität* (P) und *Flüssigkeit* (F). Diesen Gestaltungsprinzipien unterliegen nach *Meili* (auch) die intellektuellen Leistungsvollzüge bzw. im engeren Sinne die menschlichen Denkprozesse. Die Rolle der vier Intelligenzfaktoren wird dadurch charakterisiert, daß sie völlig unabhängig voneinander variieren, wobei die »unabhängige Variation« hier keine isoliert nebeneinander bestehenden »Fakultäten« meint, sondern vielmehr andeuten soll, daß »mit jedem Ausprägungsgrad eines Faktors beliebige Ausprägungsgrade der übrigen verbunden« sind, wodurch ein »inneres« Abhängigkeitsverhältnis besonderer Art entsteht. M. a. W.: Bei Intelligenzleistungen sind immer alle vier Faktoren im Spiele, aber eben zu jeweils wechselnden Anteilen; die unterschiedlichen Ausprägungsgrade bzw. Stärkeverhältnisse scheinen von der Besonderheit der jeweils geforderten Intelligenzleistung (z. B. Anpassungsvermögen, Umstrukturierungsfähigkeit, Übersicht usw.) abhängig oder doch mitbedingt zu sein.

Die spätere Fassung der *Meilischen* Faktorentheorie enthält neben den vier bzw. drei bekannten allgemeinen Faktoren noch die Kategorie *Gruppenfaktoren* (Fluency?, Space; Verbal und Number), die nicht generell, sondern nur an für sie jeweils spezifischen Denkprozessen beteiligt sind. Zwischendurch rechnete *Meili* den vierten Generalfaktor (Flüssigkeit) den Gruppenfaktoren zu; in seiner letzten Veröffentlichung (1964, S. 139) findet sich Fluency wieder im Kreis der allgemeinen Faktoren, wobei ein Fragezeichen die schwankende Haltung des Autors bezüglich der endgültigen Zuordnung des Flüssigkeitsfaktors, dessen »Allgemeinheitscharakter nicht eindeutig klar« sei, andeutet.

Unter Berücksichtigung der Anlage-Umwelt-Antinomie teilt schließlich *Meili* seine Faktoren nach *Grundfaktoren* (vermutlich angeborene Eigenschaften) und »bedingten« Faktoren (d. h. verstärkt soziokulturell bedingten, also erfahrungs- oder lernabhängigen Fähigkeiten) ein. Somit ergibt sich folgende Binnengliederung der Intelligenz sensu *Meili*:



Die vier *allgemeinen Intelligenzfunktionen* lassen sich *inhaltlich* folgendermaßen bestimmen: *Komplexität* betrifft die »Ausdehnung des Feldes«, die »Reversibilität« sensu *Piaget* bzw. die Fähigkeit zur Herstellung »sehr exakter Beziehungen zwischen zahlreichen verschiedenen Gegebenheiten« nach *Bergius*; *Plastizität* meint die »Beweglichkeit« oder Fähigkeit zur »Umstrukturierung« und »Umzentrierung«; mit *Ganzheit* oder *Globalisation* ist die Fähigkeit zur Bildung von Ganzheiten und Ordnungen angesprochen; *Fluency* wird in Anlehnung an *Thurstone* als Leichtigkeit, von einer Idee zur anderen hinüberzugleiten, interpretiert. Nach *Bergius* handelt es sich hierbei um die »Leichtigkeit der Produktion und Lockerheit der prästrukturalen Prozesse«, während *Jäger* auf einen wesentlichen Unterschied zum Faktor P aufmerksam macht: P betreffe die Fähigkeit zu Umformungen, bei F komme es dagegen auf »die Sicht anderer Seiten eines Gegebenen« an, womit diesem Faktor F jedoch ein allgemeinerer Bedeutungsgehalt als bei *Thurstone* zugesprochen wird.

Der gleiche Autor verweist auf eine weitere wichtige Eigenschaft *sämtlicher* vier Generalfaktoren *Meilis*. »Diese vier Faktoren (K, P, G und F) sind funktionaler Art, d. h. vom Material (sprachlich, numerisch, figural) der geforderten Leistungen unabhängig. Man kann sie als allgemeine Prozeßfaktoren bezeichnen, die die bei jedem Menschen (nur in verschiedenen Ausprägungsgraden) gegebenen Bedingungen (»primären Eigenschaften«) repräsentieren, bestimmte Arten und Phasen von Denkprozessen zu bewältigen. Dabei wird angenommen, daß alle Denkprozesse eine einheitliche, allgemeinspsychologisch relevante Grundstruktur haben, die nur in ihren aktuellen Konkretisierungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabe durch variierende Anteile dieser allgemeinen Prozeßfaktoren und ggf. durch die Mitwirkung von Gruppenfaktoren modifiziert wird« (*Jäger* 1967, S. 52). Damit hat *Meili* – im Gegensatz zum mosaikartigen Strukturmodell von *Thurstone* – eine Brücke zur Denkpsychologie geschlagen.

Die restlichen (Gruppen-)Faktoren *Space*, *Verbal* und *Number* hat *Meili* offensichtlich von *Thurstone* (siehe unten) übernommen. Sie scheinen allerdings für *Meili* einen engeren Geltungsbereich zu haben.

### 1.5.3. Die multiple Faktorentheorie von *L. L. Thurstone* (Modell der »Primärfähigkeiten«)

Mit den folgenden Modellbeschreibungen knüpfen wir wieder an den ersten, von *Spearman* konzipierten Ansatz einer Zwei-Faktoren-Theorie der Intelligenz an. *Spearman* hatte ja ursprünglich angenommen, daß alle Intelligenzleistungen auf einen allgemeinen Faktor (general factor) zurückführbar und daneben nur spezifische Faktoren für jeweils eng umschriebene Spezialfähigkeiten verantwortlich seien. Nachdem eine Reihe späterer faktorenanalytischer Befunde mit der Hypothese *Spearmans* bezüglich des g-Faktors nicht oder nur mit Hilfe von Zusatzannahmen in Einklang zu bringen war, begann *Thurstone* (1938, 1945; siehe weitere Literaturangaben bei *Jäger* 1967), die sog. Restvarianz, d. h. die nach der Extraktion von g verbliebenen *gemeinsamen* Varianzanteile, näher zu untersuchen (und nicht wie bisher als unbedeutende – weil nicht interpretierbare – Restvarianz zu vernachlässigen bzw. auf unbekannte s-Faktoren zu verweisen). Dabei fiel ihm auf, daß man diese (Rest-)Varianzen durchaus psychologisch beschreibbaren Leistungseinheiten zuordnen konnte, was zugleich ihre sinnvolle Interpretation erlaubte. Mit Hilfe weiterentwickelter Techniken der von *Spearman* begründeten Faktorenanalyse, der sog. »multiplen« Faktorenanalyse, entdeckte schließlich *Thurstone* eine Reihe von Grundfaktoren, die er als »Primärfaktoren« der Intelligenz bezeichnete. Diese stehen in seinem Intelligenzmodell als völlig gleichberechtigte (also nicht hierarchisch strukturierte) Gruppenfaktoren nebeneinander und repräsentieren jeweils funktionale Einheiten von in sich ähnlichen Leistungsformen (homogenen Leistungsgruppen). Damit war nicht nur die Möglichkeit einer befriedigenderen Modell-(Theorie-)Zuordnung der faktorenanalytisch ermittelten Funktionsgrößen eröffnet, dieser Ansatz gewann zugleich plausible Bedeutung im Hinblick auf die konventionellen Alltagserfahrungen, wonach sich die Menschen nicht nur durch ihr Intelligenzniveau, sondern auch durch die Art und Anzahl ihrer Fähigkeitsrichtungen (z. B. mathematische Begabung, Sprachbegabung, technische Intelligenz usw.) unterscheiden. Die multiple Faktorentheorie *Thurstones* gestattet somit, die empirisch antreffbare Leistungsvielfalt intelligenten Verhaltens auf mehrere, gleichrangig nebeneinanderstehend gedachte Gruppenfaktoren zurückzuführen.

Mit diesem Modell einer begrenzten Anzahl von gleichrangigen Gruppenfaktoren (die *Thurstoneschen* Angaben schwanken zwischen 7 bis 9 Primärfähigkeiten) setzte sich *Thurstone* einerseits gegen die *Spearmansche* Hypothese eines einzigen Grundfaktors (g) und andererseits gegen inflationäre Tendenzen anderer Vorstellungen, z. B. die unüberschaubare Vielzahl von Intelligenzfaktoren im Konzept *Thorndikes*, mit Erfolg ab. So überrascht es nicht, daß dieses Modell der Primärfähigkeiten wie kein anderes Faktorenmodell der Intelligenz die moderne Testkonstruktion entscheidend beeinflußt hat; die meisten jüngeren Intelligenztests basieren auf dem *Thurstoneschen* Entwurf. Dies hat nicht nur theoretische, sondern auch praktische Gründe. In der Intelligenz- und Eignungs-(Begabungs-)Diagnostik ist man sehr oft gezwungen, Begabungsklassifikationen

(z. B. Differenzierung zwischen Gymnasial-, Real- und Hauptschuleignung versus zwischen Hauptschuleignung und Sonderschulbedürftigkeit (i. S. der Lernbehindertepädagogik), zwischen der Eignung bzw. Begabung für den A- oder B-Kurs in Mathematik, Deutsch, Englisch usw.) vorzunehmen, wozu natürlich die theoretische Annahme einer Reihe voneinander *unabhängiger* Intelligenzen, also mehr oder weniger deutlich unterscheidbarer und damit klassifizierbarer Fähigkeiten, ein praktikables Modell zu bieten scheint. Inwieweit dieser Ansatz die diesbezüglich in ihn gesetzten Hoffnungen wirklich erfüllen kann, bleibt vorerst – trotz seines unübersehbaren Einflusses auf die Testpsychologie unserer Tage – abzuwarten. Die Praktikabilität ist noch kein Beweis für die empirische Gültigkeit des Modells. *Thurstone* selbst betonte (1938, S. 3 f.), daß es sich bei seinem Vorschlag nur um den »Versuch einer ersten Näherung« handle. Und der Verfasser kann aufgrund eigener Erfahrungen in der Begabungsdiagnostik bzw. Schuleignungsprognostik diese vorsichtige Haltung nur bekräftigen. Freilich – das sei unmißverständlich ausgedrückt – kennen wir zur Zeit kein leistungsfähigeres Modell der Intelligenz als das von *Thurstone*, und die Argumente pro und contra halten sich – in bezug auf die empirische Validierung des Faktorenansatzes – mindestens die Waage. Insofern wird man auch in der nächsten Zukunft *Thurstones* Faktorentheorie und ihre Aussagen bei der Ergründung dessen, was intelligentes Verhalten ist und wie es funktioniert, zu berücksichtigen haben.

Möglicherweise eröffnet das in der zweiten Hälfte der 50er Jahre vorgestellte Strukturmodell von *Guilford* neue, befriedigendere Verfahrensansätze. Eine empirisch nachweisliche Überlegenheit des *Guilfordschen* Klassifikationskonzeptes der Intelligenz war in bezug auf die Lösung begabungspsychologischer Probleme, wie sie etwa innerhalb des bestehenden schulischen Bildungssystems aktuell werden, bislang nicht zu belegen. Wir verweisen in diesem Zusammenhang nur auf die Erfolgskontrolle der sog. Kreativitätstests, die im Vergleich zu den traditionellen Intelligenztests überwiegend negativ ausfielen, was aber nicht notwendig gegen die neuen Tests spricht, sondern nur gegen deren Brauchbarkeit im derzeitigen Schul-Bildungs-System. Darauf sowie auf das *Guilford*-Modell werden wir weiter unten zurückkommen, ebenso auf die jüngste Zweifaktorentheorie von *Cattell*.

In der Literatur werden gewöhnlich sieben Primärfähigkeiten (Primary Mental Abilities) sensu *Thurstone* aufgeführt, deren Kenntnis im Zusammenhang unserer Problemerkörterungen vorzugsweise im Hinblick auf die Interpretation von Intelligenz-Testbefunden interessant sein dürfte.

1. *Verbal Comprehension (V)*. Damit ist die Fähigkeit sprachlicher Bedeutungs- und Beziehungserfassung sowie der Umgang mit sprachlichen Begriffen gemeint. Dieser Faktor (oder richtiger: diese Faktorengruppe) repräsentiert nach allen Untersuchungsergebnissen eine der wichtigsten Funktionseinheiten im *menschlichen* Intelligenzbereich. Zwar spricht *Thurstone* die Vermutung aus, daß es weitere verbale Gruppenfaktoren gäbe, doch konnte bislang nur der folgende verbale Flüssigkeitsfaktor eindeutig ermittelt werden.
2. *Word Fluency (W)*. Hiermit ist die Leichtigkeit zu – relativ inhaltsunabhängigen – Wortverknüpfungen, also die mehr assoziative Wortproduktion an-

gesprochen. Die Tatsache, daß es Personen gibt, die diskrepante Leistungen in V (wo die Wortbedeutungen eine Rolle spielen) und W (Mengenleistung der Wortproduktion) zeigen, läßt u. a. auf die Unabhängigkeit bzw. Selbständigkeit beider Faktoren schließen. Einschlägige Erfahrungsbeispiele wären etwa der in der verbalen Assoziation (Wortproduktion) schwerfällige, gleichwohl das Werkzeug ›Sprache‹ beherrschende Denker auf der einen Seite und der ›Schwätzer‹ auf der anderen Seite.

3. *Memory (M)*. Dieser Faktor ist in erster Linie für mechanische Gedächtnisleistungen bzw. das Kurzzeitgedächtnis (Merkfähigkeit) kennzeichnend. Auch diese Faktorengruppe scheint sehr komplexer Natur zu sein, deren Korrelate für das beiläufige Erinnern genauso wie für das gezielte Memorieren, für Behaltensleistungen von sinnlosem wie sinnvollem Material verantwortlich sein dürften.
4. *Reasoning (R)*. Dieser vielleicht komplexeste Gruppenfaktor im *Thurstone*-schen Intelligenzmodell repräsentiert die Fähigkeiten zum logischen Schließen, zum Regel-Erkennen (Induktion) und zur Deduktion, womit die praktische Anwendung von Regeln oder Prinzipien angesprochen ist. Der Reasoning-Faktor (Denkfähigkeitsfaktor i. e. S.) scheint nicht an ein bestimmtes Aufgabenmaterial (sprachlich, numerisch, figural) gebunden zu sein.
5. *Number (N)*. Der numerische Faktor bezieht sich auf die Fähigkeit, relativ einfache Rechenoperationen, z. B. Additionen, Multiplikationen usw., auszuführen. Es handelt sich also hierbei weniger um Rechenfähigkeit als um Rechenfertigkeit. Mathematikbegabung im eigentlichen Sinne oder formallogisches Denken im Zahlenbereich werden hiermit kaum erfaßt. *Thurstone* selbst gibt zu bedenken, ob mit diesem Faktor nicht allgemeinere, d. h. nicht an Zahlenmaterial gebundene Eigenschaften (traits) intendiert würden. Nach neueren Ergebnissen von *Tent* (1969, S. 96) wird mit diesem Faktor (N) wahrscheinlich eher die Leistungsmotiviertheit oder »anhaltende Konzentration bei geistiger Tempoarbeit« sensu *Bartenwerfer* erfaßt.
6. *Space (S)*. Der Räumlichkeitsfaktor repräsentiert das räumliche Vorstellungsvermögen und spielt – genau wie die Faktoren Closure 1 und 2 (siehe unten) – bei der technischen bzw. technisch-konstruktiven Befähigung eine große Rolle.
7. *Perceptual Speed (P)*. Diesen Faktoren wird die Fähigkeit zugeordnet, Details, die in irrelevantes Material eingebettet sind, rasch zu erkennen. Das Wahrnehmungstempo dürfte sowohl von der allgemeinen Auffassungsgeschwindigkeit oder Auffassungsleichtigkeit (Cognition) als auch vom individuellen Sehvermögen abhängen. Der Faktor P steht in gewissem Gegensatz zu Denkfaktoren i. e. S., die z. B. bei längeren Problemlösungsaufgaben oder bei der Verarbeitung von komplexem Material aktualisiert werden.

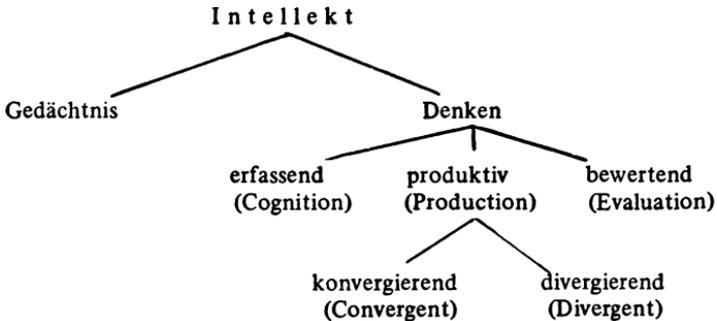
In späteren Veröffentlichungen setzte *Thurstone* für den Faktor P die Faktoren (8.) *Speed of Closure (Closure 1)*, der in enger Beziehung zu *Meilis* Faktor G (Globalisation) zu sehen ist, und (9.) *Flexibility of Closure (Closure 2)*, der

Ähnlichkeit zu *Meilis* Faktor P (Plastizität) aufweist. Die beiden Faktoren Closure 1 und 2 möchte *Thurstone* unabhängig zu S (Space) interpretiert wissen.

Damit wäre das Bündel von Primärfähigkeiten im *Thurstoneschen* Strukturkonzept der Intelligenz formalinhaltlich umrissen. Zur testpsychologischen bzw. intelligenzdiagnostischen Anwendung dieses Modells vgl. *Heller* 1973, 1976 *Steinack* 1973; *Wendeler* 1974; *Brickenkamp* 1975 u. a.

### 1.5.4. Das morphologische Intelligenz-Strukturmodell (»Structure of Intellect«) *J. P. Guilfords*

Die faktorenanalytische Forschung hat bisher rd. 100 Einzelfaktoren der Intelligenz ermitteln können. *Guilford* (1956, 1959a bzw. 1965), der in seinem zur Zeit wohl umfassendsten Klassifikationsmodell diese fast unüberschaubare Vielfalt von Einzelfaktoren systematisch zu ordnen versucht, differenziert die intellektuellen Fähigkeiten (Denkoperationen) zunächst nach der (kleineren) Gruppe der *Gedächtnisfaktoren* und der (größeren) Gruppe der *Denkfaktoren*. Letztere werden unterteilt in die drei Gruppen der *kognitiven* (erfassenden), *produktiven* und *wertenden* Denkfaktoren; das produktive Denken gliedert sich schließlich in die *konvergierenden* und die *divergierenden* Denkprozesse. Folgende Schemazeichnung möge das soeben Ausgedrückte verdeutlichen:



»Die *kognitiven* Fähigkeiten haben mit dem Auffinden von Information, mit Wiederentdecken und Wiedererkennen zu tun. Die *produktiven* Fähigkeiten betreffen die Anwendung bekannter Information, bisweilen auch, um dabei neue Information zu gewinnen. *Bewertende* Fähigkeiten treten auf den Plan, wenn es gilt, zu entscheiden, ob die erkannten Dinge oder entdeckten Sachverhalte richtig zusammenpassen, den Anforderungen genügen oder sonstwie adäquat sind ... Das *konvergente* Denken zielt in eine einzige Richtung, man sucht eine herkömmliche (richtige) Antwort oder schöpft eine einzige neue Lösung eines Problems. Beim *divergenten* Denken schreitet man dagegen nach verschiedenen Richtungen fort, beispielsweise bei der forschenden Tätigkeit, wo das Denken oft wechselnde Wege beschreiten muß« (*Guilford* 1965, S. 353; kursiv v. Ref.).

Besonders interessant für die allerjüngste Intelligenzforschung ist die *Guilfordsche* Unterscheidung von konvergierendem und divergierendem Denkver-

halten. Während mit *konvergierendem* Denken das »Herausarbeiten logischer Beziehungen« und »das Ordnen von Begriffen« gemeint ist, sind im *divergierenden* Denken »alle Maße der assoziativen und sprachlichen Flüssigkeit und Flexibilität sowie Umstrukturierungen und relativ freie Ergänzungsleistungen (Lückentests)« betroffen (*Graumann 1969, S. 41 f.*). Unter traditionellen Klassifikationsvorstellungen könnte man hier von »gebundenem« (kontrolliertem, systematischem) Denken – Convergent Thinking – und von »freiem« Denken (frei assoziierendem Denken oder Phantasieren = »Vorstellungsablauf«) sprechen. Daß es offenbar auch Verlaufsmodi gibt, die »dazwischen« liegen, also frei *und* gesteuert sein können, zeigt die Fähigkeit zum plötzlichen »Umstrukturieren« (i. S. der Gestaltpsychologie), beispielsweise im Problemlösungsverhalten, worauf *Graumann* (loc. cit.) hinweist.

Die oben genannten fünf Intelligenzfunktionen werden weiterhin nach dem *Inhalt* oder Materialaspekt sowie der Art der Denkprodukte aufgegliedert. Zu den *Denkinhalten* gehören *figurale* (jedes konkrete, wahrnehmbare Material, z. B. visuelle, akustische, haptisch-taktile, kinästhetische Vorstellungen), *symbolische* (Zahlen, Buchstaben bzw. Silben, »bedeutungsfreie« Wörter und Sätze), *semantische* (sprachliches Material mit Bedeutungsgehalt, z. B. verbale Aufgaben, zu deren Lösung Bedeutungserfassungen notwendig sind), *behaviorale* oder

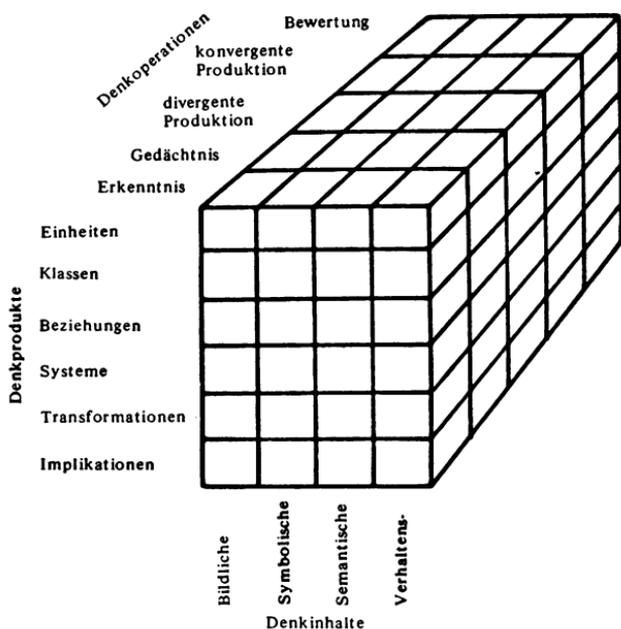


Abb. 2: Theoretisches Modell für die Gesamtstruktur des Verstandes (Theoretical model for the complete »Structure of Intellect«, 1962). Mit freundl. Genehmigung des Beltz Verlages entnommen aus: *J. P. Guilford, Persönlichkeit. Weinheim 1965, 2/3. Aufl., S. 388*

soziale Inhalte (»soziale Intelligenz« bzw. »soziale Einfühlung«), deren faktorielle Bestimmung operational bis jetzt allerdings noch nicht geglückt ist.

Unter der Kategorie der *Denkprodukte* differenziert *Guilford* zwischen *Units*, *Classes*, *Relations*, *Systems*, *Transformations* und *Implications* (vgl. Abb. 2).

Mit Hilfe der aufgezeigten drei Dimensionen konstruierte *Guilford* sein bekanntes Würfelmodell, das insgesamt 120 (theoretisch postulierte) Intelligenzfaktoren enthält. Dem Modell eignet nicht nur eine bestechende Ordnungsfunktion, es besitzt auch heuristischen Wert. Ob allerdings eines Tages *alle* 22 Leerelemente des Würfels (98 Faktoren wurden bereits ermittelt) gefüllt sein werden bleibt mehr als zweifelhaft. *Guilford* selbst betont die »logische« Struktur seines Modells, was (sensu *Jäger* 1967, S. 97) »vermutlich zum Ausdruck bringen will, daß sein Entwurf zwar in sich folgerichtig, widerspruchsfrei und subjektiv evident, aber seine Übereinstimmung mit der Empirie damit noch nicht notwendig gegeben bzw. erwiesen sei«. Immerhin konnte seit der ersten Modellveröffentlichung 1956 inzwischen eine Anzahl weiterer Intelligenzfaktoren entdeckt werden, was die heuristische Funktion des theoretischen Ansatzes unterstreicht (vgl. *Guilford & Hoepfner* 1971 bzw. 1976).

### Exkurs: Ergebnisse der modernen Kreativitätsforschung

Die Bedeutung des *Guilford*schen Klassifikationskonzepts für die Intelligenzforschung wurde schon hervorgehoben. Seine theoretische und praktische Relevanz erweist sich vielleicht am augenfälligsten in den Fortschritten jener jungen Richtung, die unter der Bezeichnung »Creativity«-Forschung in die Literatur Eingang gefunden hat. Der theoretische – und faktorenanalytische – Ansatz *Guilford*s trug wesentlich zur Systematisierung der in der Kreativitätsforschung bislang (spekulativ und empirisch) zutage geförderten Befunde bei.

Kreatives Verhalten (»schöpferisches Denken«) scheint demnach in engster Beziehung zu den DP-Faktoren (Divergent Production) der »Operation«-Kategorie zu stehen. Sowohl bei Erwachsenen als auch bei älteren Schülern konnte *Guilford* (1964) acht solcher DP-Faktoren abgrenzen: DSU (Wortflüssigkeit), DMC (Semantische spontane Flexibilität, besonders bei männlichen Probanden), DMU (Gedankenflüssigkeit, besonders bei weiblichen Probanden), DMR (Assoziative Flüssigkeit, besonders bei weiblichen Probanden), DSS (Divergentes Produzieren symbolischer Systeme, stärker bei weiblichen Probanden), DFT (Figural adaptive Flexibilität), DMT (Originalität, stärker bei männlichen Probanden) und DMI (Elaboration).

Siehe Modellskizze auf Seite 21. – *Abk.*: D = Divergent Production; F, S, M = Contents (Figural, Symbolic, Semantic); U, C, R, S, T, I: P = Products (*Units*, *Classes*, *Relations*, *Systems*, *Transformations*, *Implications*).

Korrelationen zwischen DP- und IQ-Tests (traditionellen Intelligenztests) ergaben Zusammenhangswerte zwischen  $-0,20$  und  $+0,52$ . Die Regressionslinie der IQ auf die DP-Werte verläuft nichtlinear (bei negativer Akzeleration). Am ehesten ist noch eine lineare Korrelation im unteren und mittleren IQ-Bereich festzustellen, während bei IQs über 120 keine Beziehung zwischen IQ- und

DP-Werten ermittelt werden konnte. Dies bedeutet, daß DP-Tests möglicherweise adäquatere Diagnostika in den oberen Intelligenzbereichen (z. B. für die Erfassung der Real- und Oberschulbegabung bzw. der Studiereignung) darstellen als die bislang verwendeten Intelligenztests. Eine solche generalisierende Interpretation der operationalen Befunde bedarf freilich noch eingehender Validitätsuntersuchungen, wobei Studien- bzw. Schul- und Berufserfolg die »akademischen« Qualifikationskriterien repräsentieren müssen. Streng genommen beinhalten die Untersuchungsergebnisse nur, daß die traditionellen IQ-Tests und die neuen DP-Tests (relativ) Verschiedenes messen.

Der Katalog von *Wesenseigenschaften schöpferischer Persönlichkeiten* läßt an Heterogenität nichts zu wünschen übrig, was sicher nicht (nur) mit dem Hinweis auf die vermutete Heterogenität des Phänomens »Creativity« erklärt werden kann. Die wissenschaftstheoretischen Unterschiede der einzelnen Forschungsstandpunkte einschließlich der Diskrepanz ihrer Untersuchungsmethoden dürften kaum weniger an dem Konglomerat von Meinungen und Fakten beteiligt sein. So führt etwa *Anderson* (1959) am Schluß seines Buches über Creativity folgende Merkmale auf: den Wunsch zu wachsen, die Fähigkeit erstaunt zu sein, Aufmerksamkeit, Spontaneität, spontane und adaptative Flexibilität, Originalität, divergentes Denken, Offenheit für neue Erfahrungen, Durchlässigkeit von Grenzen, Hartnäckigkeit, Differenzierung, Integration, im Einverständnis mit der Welt leben, Harmonie, Bescheidenheit, Glaube, aber auch Enthusiasmus, Kühnheit, Skepsis, Mut zu einem vorübergehenden Chaos u. a. m. Die Meinungen der verschiedenen Autoren zusammenfassend konstatiert *Anderson*: Creativity ist das Leben selbst (*Sinnott*), Creativity ist eine Art des Lebens (*Dow*), Creativity ist optimales Wachsen in sozialer Interaktion (*Anderson*), Creativity ist das Maximum der Selbstverwirklichung (*Maslow*). Ähnlich hoben *Hilgard* und *Gough* die Relevanz von *Persönlichkeitsvariablen* hervor, während *Stoddard* das gefühlsmäßige Engagement der kreativen Persönlichkeit betonte. *May* hingegen meint, man solle nicht von schöpferischen Persönlichkeiten, sondern besser von den schöpferischen Akten sprechen. *Anderson* spricht schließlich noch von sozial-integrativem Verhalten, womit er den doppelpoligen Prozeß zwischen dem Menschen und seiner Umgebung erfassen möchte. Gemeint ist hier die Begegnung des äußerst bewußten Menschen mit seiner Welt (*May*). Auch *Rogers* betonte, daß Creativity nicht auf bestimmte Inhalte und Gegenstände begrenzt sei. Vielmehr sei für den schöpferischen Prozeß das Sichtbar-Werden eines neuen Produktes in der Aktion kennzeichnend. Im Bemühen des Menschen, sich selbst zu verwirklichen und seine Fähigkeiten zu aktivieren, läge die Motivation zu kreativem Verhalten. Diese sei zwar jedem Individuum eigen, könne aber durch Abwehrmechanismen u. ä. verdeckt sein. Als innere Voraussetzungen konstruktiver Kreativität werden genannt: Erfahrungen gegenüber dem Geöffnet-Sein, also das Gegenteil von Abwehr bzw. das Fehlen von Rigidität; innere Wertschätzung von Objekten; Unabhängigkeit vom Urteil der Außenwelt; die Fähigkeit, mit Elementen und Konzepten zu spielen. *Fromm* schließlich zählt zu den Voraussetzungen die Fähigkeit, erstaunt und verwirrt sein zu können, die Fähigkeit zur Konzentration, die Ich-Erfahrung (d. h. das Subjekt erlebt sich

bewußt als Mittelpunkt der Welt, als Initiator seiner Handlungen), die Fähigkeit, Konflikte und Spannungen zu ertragen, die als Quellen des Staunens gesehen werden.

Diesen – zugegeben nicht immer sehr systematischen – Kennzeichnungen der Attitudes oder Traits bezüglich kreativen Verhaltens stellt *Guilford* folgende *Fähigkeiten* (Aptitudes) zum schöpferischen Denken gegenüber, wobei seine Informationen vorwiegend aus einem an der University of Southern/Calif. durchgeführten Projekt »Aptitudes of highlevel personnel« stammen. *Guilford* (1959, S. 142 ff. – siehe auch S. 22 oben) benennt 6 Aptitude-Faktoren (sowie einige Non-aptitude Traits), die in Beziehung zur Kreativität stehen.

1. *Fähigkeitsfaktor, Probleme zu erkennen bzw. eine allgemeine Sensitivität Problemen gegenüber.* Dieser Faktor wird am besten durch Tests erfaßt, in denen Fehler oder Mängel bei gebräuchlichen Werkzeugen oder sozialen Einrichtungen festzustellen sind oder einschlägige Probleme erkannt werden sollen.
2. *Fluency Faktor.* Hiermit ist der Ideenreichtum, vorab unter quantitativem Aspekt, gemeint: Wortflüssigkeit, Assoziationsflüssigkeit, Gewandtheit des Ausdrucks und Gedankenflüssigkeit, Wortschatztests, Benennen von Begriffsinhalten u. ä. Aufgaben sind hier relevant.
3. *Faktor der Flexibilität des Denkens.* *Guilford* unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen spontaner Flexibilität (Fähigkeit, eine Vielzahl von unterschiedlichen Ideen zu produzieren) und adaptativer Flexibilität (z. B. Dispositionen für ungewöhnliche Problemlösungen, wie sie etwa die bekannten Streichholzspiele oder die sog. Denksportaufgaben verlangen).
4. *Faktor der Neubestimmung (Redefinition).* Hier geht es darum, die Interpretation bekannter Objekte aufzugeben, damit diese auf neue Weise gebraucht werden können. Eine entsprechende Testfrage würde z. B. lauten: Welche der folgenden Dinge oder ein Teil davon könnten am besten zur Herstellung einer Nadel dienen? (Bleistift, Schuh, Fisch, Nelke). Auch die Fähigkeit zur Improvisation kann hiermit erfaßt werden.
5. *Faktor der Ausarbeitung (Elaboration).* Die Relevanz dieses Faktors zeigt sich etwa, wenn ein Plan nur im Umriß vorgegeben wird und der Proband nun alle Detailschritte aufzählen muß, die zum Funktionieren des Planes führen. Hierbei sind sowohl figurale als auch bedeutungsgeladene (inhaltliche) Fähigkeitsmomente, die in positiver Korrelation zueinander stehen, notwendig.
6. *Faktor der Originalität.* Hierunter fallen nichtübliche Antworten (größere Zahl »origineller« Lösungen), außergewöhnliche Assoziationen oder Beziehungen und eine bestimmte Anzahl von Antworten, die als »clever« eingestuft werden (z. B. Erfindung von klugen Titeln für Kurzgeschichten).

Überraschenderweise fand *Guilford* keine Analyse- und Synthesefaktoren im Denken sowie – in gewissem Gegensatz zu *Hilgard* – keinen Problemsolving-Faktor, d. h. hinsichtlich dieser Kriterien unterscheiden sich die kreativen Per-

sönlichkeiten nicht von den anderen. Zu den *Non-aptitude Traits* zählt Guilford die *spontane* und *adaptative Flexibilität*, die Freiheit von Perseverationen bedeutet, d. h. Wegkommen von früher gelernten Lösungswegen. Beide Formen der Flexibilität wären hier im Gegensatz zum Rigiditäts-Faktor zu sehen.

Resümierend halten wir somit fest, daß die Ungewöhnlichkeit (Originalität) der Leistung, Ideenreichtum, eine besondere Fähigkeit zur Lösung unklarer Probleme, kognitive Beweglichkeit und Umstrukturierungsvermögen resp. soziale Anpassungsfähigkeit neben allgemeinintellektuellen Fähigkeiten eine ausgeprägte Fragelust als Geisteshaltung sowie Zielbestimmtheit, z. T. auch ästhetisches Feingefühl (sensu *Gough*) und – quasi als »äußere« Bedingungsvariablen – bestimmte soziale (familiäre und schulische) Hintergrundstrukturen die *Hauptcharakteristika schöpferischer Leistungsdisposition* darstellen. Einschlägige empirische Untersuchungen zur Kreativität, etwa die von *Holland* (1964) an einer ausgewählten Gruppe Hochbegabter (Stipendiaten), orientierten sich sub specie akademischer Leistungseffizienz bislang vorab an *Kriterien öffentlicher Anerkennung*, z. B. Preisen, Auszeichnungen, Publikationen. Hierbei fand man, daß der Highschool- bzw. Collegestudent, sofern er kreative Leistungen in den Natur- und Geisteswissenschaften aufweist, weitgehend dem Stereotyp des (*Natur-*) *Wissenschaftlers* und *Künstlers* entspricht.

Siehe noch *Guilford & Hoepfner* 1971 bzw. 1976, das Sammelreferat von *F. Barron* (1965) sowie die deutschsprachigen Bücher von *G. Ulmann* (1968), *Landau* (1969), *Fuchs* (1974), *Rohr* (1974) und *Schneewind* (1976). Für die eingehendere Beschäftigung mit den angeschnittenen Problemen vorab unter *schulpädagogischen* Gesichtspunkten empfehlen wir noch *Massiales & Zevin* (1969), *Mühle & Schell* (1970), *Skowronek* (1968), *Brickenkamp* (1973) u. a. Einzelfragen werden im Kontext der Begabungs- und Bildungsförderung (Kap. 3 in diesem Buch) behandelt.

### 1.5.5. Die Zwei-Faktoren-Theorie von *R. B. Cattell*

Im Gegensatz zu den Mehrfaktorentheorien von *Thurstone* und *Guilford* hat *R. B. Cattell*, ein früherer Schüler *Spearman's*, dessen (ursprüngliche) Generalfaktorentheorie zu einer »echten« Zweifaktorentheorie weiter entwickelt. Ihr Vorteil gegenüber den bisher beschriebenen Faktorenmodellen wird vielfach darin gesehen, daß über die theoretischen Konstrukte der beiden g-Faktoren brauchbare (d. h. empirisch veri- oder falsifizierbare) Hypothesen abgeleitet werden können.

*Cattell* (1957, 1965 bzw. 1973) unterscheidet zwischen *flüssiger* und *kristallinierter* Intelligenz; beide Formen werden als *Generalfaktoren* interpretiert.

1. Der *General Fluid Ability Factor* (GF-Faktor). Damit wird die Fähigkeit im Sinne einer *allgemeinen, weitgehend angeborenen Leistungskapazität* zur Relationserfassung beschrieben. Die *flüssige* Intelligenz erweist sich vor allem beim Neulernen und Problemlösen unter Einfluß der Speed-Komponenten und ist in *allen* Leistungsbereichen wirksam.

»Fluidität« würde sich danach manifestieren in Verhaltensweisen wie diesen: schnelle »Schalten«, sofort »Im-Bilde-Sein«; »instinktiv«, ohne Überlegen in einer neuen Situation das Richtige tun, ohne Zögern das Unwichtige vom Wichtigen trennen; möglichst viele Zusammenhänge zwischen den Informationen »auf einen Schlag« erfassen und ordnen. Es sind Verhaltensweisen, die – kultur-unabhängig – angewiesen sind auf einen störungsfreien Verlauf innerhalb des neurophysiologischen Apparats . . . Wenn man heute in der Psychologie noch *ausdrücklich von der Intelligenz* sprechen will, dann könnte man die Gültigkeit strikt beschränken auf diesen GF-Faktor, auf Fluidität« (Wewetzer 1972, S. 38 f.).

Der GF-Faktor ist psychodiagnostisch nicht leicht zu erfassen, worauf Cattell selbst hinweist. Am ehesten gelingt seine Objektivierung mit Hilfe sog. kulturfreier Tests, z. B. der Culture Free oder Culture Fair Intelligence Tests CFT (vgl. Cattell 1940, 1961, 1963 u. a.; Cattell & Cattell 1957; Cattell & Weiß 1971, 1972), des Progressiven Matrizen Tests PMT von Raven (1936, 1947, 1958) und ähnlicher Verfahren.

Die flüssige Intelligenz erreicht ihr Entwicklungsoptimum sehr früh, etwa um das 14./15. Lebensjahr. Bereits nach dem 20. Lebensjahr setzt eine allmähliche Abnahme ein. Die im zerebralen Bereich verankert gedachte Fluidität variiert stärker aufgrund von Anlage- bzw. physiologischen Bedingungen und ist entsprechend leichter gegen Hirnschädigungen anfällig. Dies kommt psychodiagnostisch vor allem in sog. Speed-Tests zum Ausdruck, wo sich hirnrorganische Abbauprozesse oder Läsionen häufig als Leistungsminderung bzw. -reduzierung (im Test) dokumentieren.

## 2. Der *General Crystallized Ability Factor* (GC-Faktor). Damit ist die Summe aller Einzelfähigkeiten zur Relationserfassung im Hinblick auf *spezielle* Leistungsbereiche thematisiert.

»Die kristallisierte Intelligenz ist gewissermaßen das Endprodukt dessen, was flüssige Intelligenz und Schulbesuch gemeinsam hervorgebracht haben« (Cattell 1973, S. 268).

Die kristallisierte Form der Intelligenz, die als in hohem Maße von sozio-kulturellen Einflüssen abhängige Fähigkeit interpretiert wird, zeigt sich besonders bei Problemlösungsaufgaben, die andauernde Zuwendung erfordern.

»*Kristallisation*, umwelt- und kulturabhängig, wird transparent in den Leistungsformen, die in einer ruhigen und stetigen Zuwendung zu Problem-Inhalten beruhen, und führt zu Fertigkeiten und Befähigungen, die durchaus voneinander unabhängig sein können. So ist der »sprach-begabte« Dolmetscher (mit einem akademischen Abschluß) auch ein »leidenschaftlicher« Bastler bei Spielzeug-Eisenbahnen, mit großem technisch-mechanischem Geschick. Und insofern ist die Angabe Cattells, es handle sich um eine Summe einzelner erworbener Fertigkeiten, durchaus sinnvoll.

Daß dann auf diese Weise prägnante Konfigurationen von Primärfähigkeiten gut zu erstellen sind, liegt in der Konsequenz dieses Ansatzes – genauso aber auch, daß solche Konfigurationen *abhängig von der besonderen Stichprobe* sind, eine *universelle Gültigkeit in der Regel auszuschließen* ist. Ob die Untersuchungen sich auf Personen mit Sonderschulbildung oder mit Hochschulabschluß, mit Berufserfahrung als Journalist oder als angelernter Arbeiter beziehen, immer ist zu erwarten, daß *diver-*

gierende Faktoren-Strukturen resultieren bzw. besondere Dimensionen nötig sind, um das Leistungsverhalten homogener Gruppen angemessen beschreiben zu können. Cattell spricht von Entwicklungen innerhalb dieses GC-Bereichs; es sind *Lernverläufe* und einzelne Stadien des Effekts bestimmter *Lernleistungen*. Auf der Ebene von GF prüfen wir meist Anfangsleistungen; bei GC handelt es sich um Endergebnisse, um Abschlüsse einzelner Lernsequenzen, die im besonderen Maße Umwelteinflüssen unterliegen, z. B. der Anregung oder Unterdrückung einer angemessenen Sprachentwicklung« (Wewetzer 1972, S. 40 f.).

Der GC-Faktor ist am besten mit sog. Power-Tests (Niveau-Tests), d. h. zeitlich nicht befristeten Testaufgaben zu erfassen. Er variiert aufgrund soziokultureller Bedingungsvariablen, die als erworbene Verhaltenssysteme (habit systems) interpretiert werden können. Zerebrale Einflüsse sind hierbei eher spezifisch wirksam.

Die kristallisierte Intelligenz erreicht ihr Entwicklungsoptimum vergleichsweise spät, nicht vor dem 20. Lebensjahr. Dabei sind entsprechende Steigerungen bis ins 50. Lebensjahr oder noch später möglich.

Eine der wesentlichen Vorzüge der *Cattellschen* Intelligenztheorie wird heute in der Möglichkeit gesehen, mit Hilfe des Konstruktmodells Schätzungen der Anlage-Umwelt-Anteile vornehmen zu können. Gelänge dies – so wird vielfach argumentiert –, eröffneten sich für den Prozeß des »Begabens« und damit für die Begabungs- und Bildungsförderung als pädagogischer Aufgabe neue, bislang vielleicht ungeahnte Möglichkeiten. Entsprechende Hoffnungen sind beim gegenwärtigen Stand der Forschung allerdings verfrüht, wie eine interessante – nicht selten fehlinterpretierte – Weiterentwicklung des *Cattellschen* Ansatzes durch *A. R. Jensen* demonstriert.

Unter Berücksichtigung der im Anschluß an hierarchische Modellvorstellungen diskutierten Zusammenhänge von »Intelligenz« und »Lernen« konzipierte *Jensen* (1969) seine *Zweistufentheorie* der Intelligenz. Danach werden zwei Fähigkeitsniveaus postuliert: *Level I* für »niedere«, assoziative bzw. mechanische Lernleistungen und *Level II* für »höhere« Lernleistungen, vorab abstrakt-begriffliches Lernen und Problemlösen. Die beiden Intelligenzdimensionen sollen in unterschiedlicher Weise von sozio-ökonomischen Statusvariablen abhängig sein. So glaubt *Jensen* nachgewiesen zu haben, daß bezüglich *Level I* keine signifikanten Differenzen zwischen Angehörigen der schwarzen und weißen US-Bevölkerung oder unterschiedlicher Sozialschichten bestehen, während die angesprochenen Personengruppen sich deutlich in bezug auf *Level II* (in ihren Testleistungen) unterscheiden. Weniger diese Hypothesen als vielmehr daraus abgeleitete *pädagogische Konsequenzen* lösten Anfang der 70er Jahre eine heftige Diskussion in der breiten Öffentlichkeit aus. Darauf werden wir noch bei der Erörterung der Erbe-Umwelt-Problematik (vgl. Kap. 2.1) zurückkommen. Hier interessiert vor allem die Frage nach der Gültigkeit der *Zweistufentheorie* als solcher. Eine erste Nachprüfung auf deutscher Seite erfolgte durch *Ewert* (1973). Die aus der Theorie abgeleiteten Hypothesen über die sozialschicht-spezifischen Verteilungsformen von *Level I* und *Level II* konnten ebensowenig bestätigt

werden wie die Hypothesen einer differentiellen korrelativen Beziehung der postulierten Intelligenzstufen in Abhängigkeit vom sozio-ökonomischen Status. Somit kann die Zweistufentheorie von *Jensen* – vorerst wenigstens – nicht aufrecht erhalten werden.

### 1.5.6. Die Untersuchungsergebnisse *A. O. Jägers* zur Faktorenstruktur der Intelligenz

Die jüngste und wohl umfassendste (deutschsprachige) Arbeit zur faktorenanalytischen Bestimmung der Intelligenz stammt von *Jäger* (1967). Nachdem wir bereits wiederholt auf diese Arbeit Bezug genommen haben, wollen wir zum Schluß unseres kleinen Sammelreferats über die Faktorentheorien den – vorerst als »Näherungslösung« zu bewertenden – *Jägerschen* Modellentwurf erörtern.

*Jägers* Test-(Untersuchungs-)Material bestand aus insgesamt 289 (!) Einzelvariablen; davon konnten mit Rücksicht auf die Speicherkapazität des DRZ-Computers<sup>1</sup> IBM 7090 maximal 234 Variablen faktorenanalytisch (simultan) verarbeitet werden. Eine Korrelationsmatrix in dieser Größenordnung (234 × 234) dürfte selbst in den USA Seltenheitswert haben.

Insgesamt wurden 419 Unter- und Oberprimaner an zwei Unterrichtstagen mit über 250 Einzeltests untersucht; nach Abzug der wegen besonderer Gründe (z. B. Unvollständigkeit der Protokolle) unauswertbaren Testunterlagen blieben schließlich 301 Probanden übrig, deren Material für die statistische resp. faktorenanalytische Verarbeitung benutzt werden konnte.

Die Homogenisierung der Stichprobe und die hieraus resultierende Einengung der Generalisationsbasis (streng genommen gelten die Untersuchungsergebnisse nur für Primaner) wurde vom Autor bewußt in Kauf genommen zugunsten der Repräsentation des Intelligenzleistungsfeldes, d. h. einer (erhofften) breiteren Faktorenstruktur. Allerdings wird die Zuverlässigkeit einer Reihe von Einzeltests durch extrem kurze Bearbeitungszeiten u. E. erheblich eingeschränkt, so daß man sich fragt, ob sich der immense Materialaufwand (speziell in diesen Fällen) lohnte.

Trotz der Extensität des Aufgabenmaterials (Tests), das sich vor allem von der Absicht her, »eine möglichst repräsentative Stichprobe intellektueller Leistungsformen zu erfassen«, erklären läßt, konnte eines der Hauptziele des Autors, nämlich die Faktorenmodelle *Meilis*, *Thurstones* und *Guilfords* empirisch zu verifizieren, nur teilweise und in keinem Falle voll befriedigend erreicht werden. Sofern man den Grad der Affinität zu *Jägers* faktorenanalytisch ermittelten Hauptdimensionen der Intelligenz als Maßstab anlegt – 5 von *Jägers* 6 Hauptfaktoren zeigen eine mehr oder weniger deutliche Übereinstimmung (auf Interpretationsebene) zu den oben beschriebenen Primärfähigkeiten von *Thurstone* (1 = S, 2 = W? 4 = R, 5 = N, 6 = V?) –, eignet dem *Thurstoneschen* Intelligenzkonzept von allen dargestellten Faktorenmodellen die größte Empiriewahrscheinlichkeit. Hingegen ist nach Meinung *Jägers* (a. a. O., S. 174 f.)

<sup>1</sup> DRZ = Deutsches Rechenzentrum in Darmstadt

Guilfords Würfelmodell »allzu ›logisch‹-systematisch und zu unorganisch konzipiert«, was sich u. a. in der Schwierigkeit, dieses Klassifikationskonzept mit den Daten seines (Jägers) Testmaterials zu konfrontieren, manifestierte. Oder sollte methodische Unzulänglichkeit ein solches Vorhaben (vorerst noch) zum Scheitern bringen, d. h. das sehr komplexe Modell operationalem Zugriff sich entziehen? Immerhin werden die Ordnungsfunktion und der heuristische Wert des Guilfordschen Klassifikationsansatzes der Intelligenz von Jäger hoch eingeschätzt.

Neben der empirischen Kontrolle der Geltungsbereiche konkurrierender Faktorenmodelle galt Jägers zweite Zielfrage der *Erhellung der faktoriellen Intelligenzstruktur*, d. h. der Erfassung von Strukturkomponenten oder Faktoren, welche am wahrscheinlichsten umfassendere Intelligenz-Leistungsbereiche repräsentieren. In den zahlreichen Faktorenanalysen konnten 6 *Hauptdimensionen der Intelligenz* oder *Hauptfaktoren(gruppen)* abgegrenzt werden, die folgendermaßen interpretiert wurden.

1. *Anschauungsgebundenes Denken*. »Es ist der am breitesten fundierte Faktor« (S. 114). Relevante Testaufgaben finden sich z. B. im *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder* (HAWIK) bzw. *für Erwachsene* (HAWIE), vorab im *Mosaik-Subtest* (wo mit Hilfe mehrfarbiger Klötze bildhaft vorgegebene Muster gelegt werden müssen), ähnlich bei der *Nichtverbalen Intelligenztestreihe von Snijders-Oomen* (SON) oder im *Charkow-Test*, der besonders im Rahmen der Berufsberatung bei der Berufseignungsermittlung – auch bei Gehörlosen – oft Verwendung findet (nach bestimmten Regeln aufgebaute Figuren-Reihen sind logisch fortzusetzen bzw. zu ergänzen); auch der *Intelligenz-Struktur-Test* (IST) von *Amthauer* und das *Leistungs-Prüf-System* (LPS) von *W. Horn* enthalten entsprechende Aufgaben (Figuren- und/oder Zahlenmatrizen, die zu ergänzen sind bzw. in denen versteckte Fehler – gegen die Gesetzmäßigkeit des Aufbaus – herausgefunden und markiert werden müssen). Jäger interpretiert den Faktor »Anschauungsgebundenes Denken« (funktional) als »Fähigkeit und Neigung zu anschauungsgebundenen Denkvollzügen ggf. auch unter Einschluß einer Transponierung andersartigen Materials in ein anschauliches Medium«. Ferner vermutet er, daß infolge der Eigenart unserer Variablenstichprobe einige weitere Faktoren relativ hoher Allgemeinheitgrade ungeschieden in ihn eingegangen sind, und zwar visuelle Auffassungsgabe, allgemeine Auffassungsgabe und der bekannte Performance-Faktor, welcher die Praktische Intelligenz repräsentiert« (S. 175). Zwar beinhaltet der Hauptfaktor 1 in stärkerem Maße räumlich-visuelle Vorstellungsfähigkeiten, doch lehnt Jäger eine direkte Identität mit *Thurstones* Faktor S (Space) ab, da sein Faktor »weitaus komplexer als *Thurstones* Space« und stärker mit Reasoning-Anteilen (z. B. Regel-Erkennen) gesättigt sei. Unter diesem Gesichtspunkt ist sicherlich auch der *Progressive Matrizen-Test* (PMT) von *Raven* hier einschlägig.
2. *Einfallsreichtum und Produktivität*. Auch dieser Faktor ist breit fundiert und erweist sich als »hochgradig konsistent«. Dies ist um so interessanter, als

der hier beschriebene Faktor 2 in der Intelligenztheorie faktorenanalytischer Provenienz (ausgenommen *Guilfords* Modell), besonders aber in der praktischen Intelligenzdiagnostik via Tests, mehr als stiefmütterlich behandelt wurde. Einschlägige Testaufgaben sind etwa das Erfinden bzw. Auswählen von cleveren Kurzgeschichten, Überschriften, Titel-Bildern, originellen Zeichnungen usw. oder das Fällen von Entscheidungsurteilen anhand von Eigenschafts- und Fähigkeitslisten (z. B. Herausfinden der für einen bestimmten Beruf, etwa Techn. Zeichner, Friseur, Automechaniker, Verkäufer(in) im Warenhaus etc., hinderlichen Eigenschaften und Fähigkeiten). Auch andere Verfahren, wie der sog. Konsequenz-Test, bei dem möglichst vielseitige Folgerungen aus unerwarteten Situationen gezogen werden sollen (z. B.: Welche Folgen hätte es, wenn plötzlich aus allen Wasserleitungen der Stadt Salzwasser flösse?), oder der Insight-Test von *Sargent*, dessen 15 Aufgaben diverse Konflikte und Probleme menschlicher Anpassung – im Hinblick auf Familie, Freundschaften, anderes Geschlecht, Gesundheit, Meinungsbildung, Religion, Beruf usw. – symbolisieren (z. B.: Ein junger Mann erfuhr vom früheren, schlechten Lebenswandel seiner Freundin. Wie verhielt er sich? Was hat er empfunden?), scheinen in enger faktorieller Beziehung zu Einfallsreichtum und Produktivität zu stehen.

Der Faktor 2 zeigt auffallende Ähnlichkeit zum *Fluency*-Faktor *Meilis*, der weiter als der (nur die »Wortflüssigkeit« intendierte) *Fluency*-Faktor *Thurstones* interpretiert wird. Am überzeugendsten ist jedoch die Übereinstimmung mit *Guilfords Divergent Production*, wozu wir bereits im Rahmen unseres Creativity-Exkurses wichtige Beschreibungs- und Interpretationsmerkmale lieferten.

3. *Konzentrationskraft und Tempo-Motivation (besonders bei einfach strukturierten Aufgaben)*. »Faktor 3 kommt vornehmlich bei leichten Routineaufgaben ins Spiel, wo angespannte Konzentration und rasche Auffassung gefordert werden und das Resultat vornehmlich von der Tempo-Motivation, vielleicht auch von Komponenten wie Stress-Resistenz, Störbarkeit u. ä. abhängig ist. Ob man ihn als Intelligenzfaktor oder als allgemeinen Leistungsfaktor ansehen will, ist eine Frage zweckmäßiger Bereichsabgrenzungen, die sich nur in weiteren Untersuchungen klären läßt« (S. 176). Einschlägig sind hier die gängigen Konzentrations-Meßverfahren, wie sie sich auch beim HAWIK bzw. HAWIE (Zahlen-Symbol-Subtest) oder im LPS (Arbeitsprobe) finden, vor allem aber der *Pauli-Test*, der *Konzentrations-Verlaufs-Test* von *Abels*, der *dz-Test* von *Brickenkamp* u. ä. Siehe auch *Langhorst* (1973).

In den Hauptfaktor 3 gehen also Variablen wie Konzentrationsfähigkeit, Lern- und Leistungsmotivation, aber auch Wahrnehmungseigenschaften sowie Auffassungs- und Materialkomponenten ein. Im Sinne der *Mierkeschen* Begriffsdifferenzierung haben wir es hier mit den sog. Hilfs- oder Stützfunktionen der Intelligenz zu tun.

4. *Verarbeitungskapazität, formallogisches Denken und Urteilsfähigkeit*. *Sensu Mierke* ist mit diesem Faktor die eigentliche Kernintelligenz getroffen. Auf-

gaben zum schlußfolgernden Denken, Wort- und Figurenanalogien, aber auch mechanisch-technisches Verständnis erfordernde Testitems oder eingekleidete Rechenaufgaben sind auf diesem Faktor gesättigt.

Der Faktor 4 zeigt gute Übereinstimmung zu *Meilis* Faktor *Komplexität* und zum *Reasoning*-Gruppenfaktor von *Thurstone*. Im *Jägerschen* Analysematerial fanden sich weitere Affinitäten zu *Guilfords* Faktorenklassen *Cognition* und *Evaluation*.

5. *Zahlengebundenes Denken*. Hinsichtlich der Funktion sind die Testaufgaben, die auf diesem Faktor laden, recht heterogen. Ihr gemeinsames Merkmal ist die Zahlengebundenheit des Materials. So sollen etwa möglichst viele Zahleneinheiten (z. B. Telefon-Nummern) erfunden bzw. zusammengestellt und gleichzeitig durch Beachten gewisser Konstruktionsprinzipien (Regeln) das Behalten der Zahlen erleichtert werden. Oder es sind in einer Kolonne alle jene Zahlen zu markieren, deren Abstand zur vorausgehenden Zahl durch eine bestimmte Konstante ausgezeichnet ist. In *Jägers* Aufgabenmaterial finden sich ferner Zahlenrätsel sowie eingekleidete Rechenaufgaben (Dreischuß-Textrechnungen).

Die Faktorenanalyse der aufgezählten Tests erbrachte Ähnlichkeiten des Faktors 5 zu *Thurstones* Faktor N, wenngleich *Number* dort viel enger gefaßt wird (mehr im Sinne bloßer Rechenfertigkeit in bezug auf die Grundrechnungsarten, zu *Guilfords* *kognitiven* und *bewertenden* (bei Schätzungsaufgaben) Faktoren. Aber auch zu den übrigen Funktions-Klassen *Guilfords*, besonders zum Faktor *divergente Produktion* (eingekleidete Rechenaufgaben) zeigten sich Übereinstimmungen, wohingegen sub specie Materialkategorie sämtliche kennzeichnenden Testleistungen in die Klasse *Symbolic* fallen.

6. *Sprachgebundenes Denken*. Der verbale Charakter des Aufgabenmaterials scheint das durchgehende Kennzeichen für diesen Faktor zu sein, dessen Identifizierung dadurch erschwert wurde, daß die Lösung verbaler Aufgaben immer mehrere Faktoren zugleich beanspruchte, besonders Faktor 1, 3 und 4. Mit Ausnahme der englischen Schule, die eine »gewisse Gemeinsamkeit aller sprachgebundenen Leistungen im Sinne eines Gruppenfaktors höherer Ordnung« annimmt, scheinen die Ergebnisse der früheren Faktorenanalysen alleamt den Befund *Jägers* (Aufspaltung des verbalen Materials in verschiedene Faktoren) zu stützen. Evident wird in diesem Zusammenhang besonders *Jägers* vierte Erklärungshypothese, wonach »der Bereich der sprachgebundenen Leistungen im Vergleich mit den zahlengebundenen und den Leistungen bei figuralem Material (als) differenzierter« anzusehen sei, was indirekt durch die »vielfältige, alle Lebensbereiche durchdringende Bedeutung der Sprache speziell bei höheren Bildungsstufen, ihr Primat als Kommunikationsmittel u. a. m.« gestützt werden dürfte (S. 134).

↓  
Einschlägig sind demnach sprachlich in irgendeiner Form gebundene Testmaterialien, im Falle *Jägers* die bereits erwähnten Verbaltests, teilweise sogar Aufgaben wie »Zahlenmerken«, »Figurenmerken« u. ä. »Den Signierungen nach



3	<i>Konzentrationskraft und Tempo-Motivation</i>	Zahlenmaterial		5	Motivation, Wahrnehmung und Persönlichkeitseigenschaften	
			Produktion bei Zahlenmaterial	2		
		Clerical Material		6		
		Sprachl. Material		M		
4	<i>Verarbeitungskapazität, formallogisches Denken und Urteilsfähigkeit</i>	Judgment, Urteilsfähigkeit		2	Persönlichkeitseigenschaften	
		Sprachl. Material		6		
		Komplexes Material		5		1, 6
			Anschauungsgebundenes Denken	1		
			Konzentrationskraft	3		
5	<i>Zahlengebundenes Denken</i>	Verarbeitungskapazität		4		
		Einfallreichtum		2		
		Produktivität		2		
		Konzentrationskraft		3		
			Figural Adaptive	1		
			Symbolic Manipulation u. Merkfähigkeit	M		
6	<i>Sprachgebundenes Denken</i>	Education of Semantic Relations		4		
		Originalität		2	4	
		Education of Semantic Correlates (Wortschatz?)				
		Verstümmelte Wörter			1, 2	

	Merkfähigkeit: sprachl. Material	M		
		Merkfähigkeit: Zahlen- material	M, 5	
M	Merk- fähigkeit Cognition (Auffassungs- leichtigkeit) Performance, »Praktische Intelligenz« Gedächtnis	Anschauungs- gebundenes Denken (Haupt- faktor 1)	3, 5, 6	1, 4       1 1, 2, 4, 5, 6
				Motorik

\* Unsere tabellarische Synopse stellt eine Vereinfachung der wesentlich anschaulicheren Modellzeichnung Jägers (1967, S. 179/180) dar. Vor allem kommt die Verflechtung der Binnenstrukturen der Hauptfaktoren in der Originaldarstellung besser zum Ausdruck. Die unter dem Strich aufgeführten Intelligenzdimensionen stellen von Jäger vermutete »weitere Hauptfaktoren« höherer Allgemeinheitsgrade im konventionellen Leistungsbereich« dar; dies betrifft besonders den (vorerst nur theoretisch) postulierten Hauptfaktor »Gedächtnis«.

entspricht der Faktor 6 keiner der faktoriellen Hypothesen *Thurstones*, *Meilis* oder *Guilfords*. Speziell mit *Thurstones* V (Verbal Comprehension; d. Verf.) ist er kaum zu identifizieren. Die verschiedensten Funktionen sind in den kennzeichnenden Leistungen vertreten, *kognitive* wie Verstümmelte Wörter (VW), *produktive* wie Gegensätze (GS) und Titel-Text (TT), *bewertende* wie Sprichwörter (SW) und Schlüsse (SL) und *Merkfähigkeit* wie Namenmerken (NM)« (S. 133). Die Abkürzungen beziehen sich auf das von Jäger benutzte Aufgabematerial. Die meisten der hier genannten Tests sind im Buch »Intelligenzmessung« beschrieben (Heller 1973b, S. 114 ff.); vgl. ferner Heiß (1964), Hiltmann (1969), Steinack (1973), Brickenkamp (1975) sowie Langfeldt-Nagel & Langfeldt (1976).

Zu den aufgewiesenen 6 Hauptdimensionen der Intelligenz (siehe noch Tab. 1), deren Geltungsbereiche an Hand ausgedehnter Populationsfelder und ggf. andersartiger Materialien zu überprüfen Jäger vorschlägt, gesellen sich weitere, vom Autor vermutete, jedoch empirisch noch nicht hinreichend gesicherte »Faktoren« ähnlich hoher Allgemeinheitsgrade« (besonders M = Merkfähigkeit, Performance, Kognition und – vorerst rein hypothetisch – Gedächtnis). Auf der anderen Seite müssen »Speziellere Funktionseinheiten« angenommen bzw. die Möglichkeit zur weiteren Aufdifferenzierung der Binnenstrukturen als wahrscheinlich angesehen werden. Für künftige Forschungsansätze empfiehlt deshalb Jäger als Bezugsrahmen ein *hierarchisches* Modell analog der bei *Burt* und *Vernon* entwickelten Konzeption – allerdings *ohne* die Ausgangshypothese eines g-Faktors i. S. eines »vorwegnehmenden Postulates«. Freilich: »Sollte er sich

bei empirischen Strukturanalysen, welche außer Intelligenzleistungen auch andere Verhaltensbereiche einbeziehen, ergeben, wird man ihn in ein dementsprechend umfassenderes Netz einordnen und durch Analyse seiner Binnenstruktur auch seine Beziehungen zu den Intelligenzfaktoren geringerer Allgemeinheitsgrade klären können« (S. 182). Offensichtlich will damit *Jäger* die Berechtigung zur Annahme eines solchen Generalfaktors, der als Bedingungsfaktor aller Intelligenzleistungen in Frage käme, nicht grundsätzlich in Abrede stellen.

Vordringlicher ist zunächst jedoch die »*Integration von Intelligenz-, Motivations- und Persönlichkeitsforschung* mit dem Fernziel einer Verhaltenstheorie, welche sowohl die hier genannten nächstliegenden, als auch alle weiteren, bislang weitgehend getrennt erforschten Verhaltensbereiche einschließt. Die bisher herausgearbeiteten Intelligenzdispositionen sind quasi »conditioned factors« (sensu *Cattell*). Bei ihrer Identifizierung unterstellt man, daß außer den variierten Aufgabenstellungen alle inneren und äußeren Leistungsbedingungen konstant gehalten wurden und durch eine optimale Aktivierung der Probanden die maximale Kapazität ihrer intellektuellen Fähigkeiten erkennbar wird. Bei der *theoretischen* Erfassung intelligenten Verhaltens geht man oft, wenn nicht meist, so vor, als ob die Intelligenzdispositionen die allein maßgebenden Bedingungen seien und motivationale Persönlichkeits- und andere Bedingungen vernachlässigt werden könnten. Diese Annahme bedarf sicher der Revision« (S. 184; kursiv v. Verf.). Daß diese Erkenntnis sich heute immer mehr durchsetzt, ist weniger ein Verdienst der Intelligenzforschung i. e. S. als der modernen Begabungsforschung. Siehe auch *Wewetzer* (1972).

Gewöhnlich findet man die Forschungsrichtungen, welche die »nichtintellektuellen« (persönlich-motivationalen bzw. sozio-kulturellen) Determinanten intellektuellen Leistungsverhaltens akzentuieren, unter dem Stichwort »Begabungsforschung« heute zusammengefaßt. Demgegenüber beschäftigt(e) sich die Intelligenzforschung in ihren empirisch-operationalen Ansätzen, also auch die Faktorenanalyse, vorwiegend mit der Intelligenz i. e. S. Diesen Gegenstandszentrierungen entspricht unsere frühere Differenzierung der Bedeutungsakzente von Intelligenz und Begabung (vgl. S. 7 ff.).

Neben den unterschiedlichen Objektperspektiven lassen sich jedoch auch *methodische* Gründe für die disparate Einstellung beider Richtungen anführen. So war (und ist) es das Ideal aller experimentellen (und dazu gehören die psychometrischen, insonderheit intelligenzdiagnostischen) Designs, die zu untersuchende Variable (in unserem Falle die Intelligenz) durch Kontrolle, d. h. Konstanthaltung der übrigen Bedingungskomponenten (hier der Umwelt- und Persönlichkeitsvariablen) sicher in den Griff zu bekommen. Dagegen ist die Pädagogische Psychologie (bzw. der Pädagoge und Erzieher) natürlich viel stärker an den Möglichkeiten des »Begabens«, also den motivationalen und sozialen (schulischen und familialen) Determinanten der Begabungsentwicklung versus der Intelligenzdiagnose qua Grundlage und Voraussetzungsbedingungen der Begabungsförderung des Schülers interessiert. Insofern stehen der psychologische (operational definierte) Begriff der Intelligenz und der mehr pädagogisch gesättigte Begriff der Begabung in gewissem Widerstreit. Die Notwendigkeit zur Konvergenz beider Sichtweisen in Richtung eines umfassenderen Intelligenzkonzeptes, das den schul- und berufspraktischen Anforderungen besser als bisher genügen kann, wurde schon des öfteren betont. Die Gefahren für die operationale *Intelligenzforschung* liegen vorab in der Verengung

ihres Blickwinkels bezüglich des Bedingungskomplexes »Intelligenz«, die Hauptgefahr der modernen *Begabungsforschung* besteht in der Aufweichung ihres Begabungs-(Intelligenz-)Begriffs bzw. der vagen, sehr oft empirisch nicht zu stützenden Bestimmung der Intelligenz- und Begabungsinhalte (Intelligenzdimensionen oder -faktoren). Sofern sich jedoch beide Forschungsansätze jeweils der Aspekthaftigkeit ihres Vorhabens bewußt sind – die ermutigenden Anzeichen hierfür mehren sich zusehends (siehe auch die theoretischen Reflexionen *Jägers*) –, sollten echte Fortschritte in der »Begabungs«- wie »Intelligenz«-Forschung schon in allernächster Zeit möglich werden. Davon dürften die Intelligenz- bzw. Begabungsdiagnostik und die Intelligenz- und Begabungsförderung gleichermaßen profitieren.

Die These von der sozio-kulturellen (Mit-)Bedingtheit von Intelligenz und Begabung beinhaltet in ihren pädagogischen und bildungspolitischen Aspekten geradezu herausfordernde Konsequenzen. Leider artet die Diskussion um das Für und Wider einer solchen Annahme-Berechtigung heute sehr oft in nutzlose Ideologie-Streitigkeiten aus. Um so notwendiger ist eine objektive, vorurteilsfreie Überprüfung dieser Frage. Eine knappe Bestandsaufnahme der bisher zu diesem Problemkomplex vorliegenden *empirischen* Untersuchungsbefunde soll uns dazu die notwendigen Informationen liefern, ohne die u. E. keine wirklichkeitsangemessenen Entscheidungen getroffen werden können (vgl. Kap. 2).

## 1.6. Zusammenfassender Kommentar

Zur formalen und inhaltlichen Bestimmung der Intelligenz, genauer: intelligenter Verhaltensweisen, finden sich in der Forschungsliteratur recht unterschiedliche Ansätze und Meinungen. Stellvertretend für die große Zahl »verbalistischer« Definitionen werden eingangs einige der bekanntesten Aussagen hierzu vorgestellt.

Sodann wird in einer kritischen Analyse der vorliegenden – theoretischen und empirischen – Befunde eine Abgrenzung zwischen den beiden Begriffen »Intelligenz« und »Begabung« versucht. Dabei stellt sich heraus, daß die von verschiedenen Forschern vorgeschlagenen Definitionen teilweise recht heterogene Unterscheidungskriterien verwenden. Die eingeführten Definitionsmerkmale von »Intelligenz« und »Begabung« überlappen sich nicht nur, sie signalisieren nicht selten sogar konträre Bedeutungsgehalte. Auf den ersten Blick ist man geneigt, die Gründe hierfür vor allem in unterschiedlichen Forschungsansätzen und -methoden (z. B. geistes- versus naturwissenschaftlicher Provenienz) zu suchen. Beim genaueren Zusehen fällt jedoch auf, daß selbst innerhalb derselben Forschungsrichtung die Meinungen divergieren. Am ehesten scheint – vorab mit Blick auf die neuere Forschung – eine Tendenz dahingehend feststellbar, daß der *Intelligenzbegriff* (nach wie vor) von *Psychologen* und der *Begabungsbegriff* von *Pädagogen* bevorzugt wird, ohne daß freilich auch diese Differenzierung hinreichend konsistent Verwendung findet. Andererseits weist der (pädagogische) Begabungsbegriff unübersehbare Parallelen zum (psychologischen) Eignungsbegriff auf.

Solche Feststellungen sowie die vom Verfasser aufgrund einschlägiger Erfahrungen gewonnene Erkenntnis, daß die Einführung neuer Konzepte hier kaum dazu beitragen dürfte, die momentane Begriffslage entscheidend zu verbessern, sondern eher die Gefahr weiterer Verwirrungen in sich birgt, ließen uns der Versuchung widerstehen, eine einheitliche Sprachregelung quasi erzwingen zu wollen. Stattdessen sollten eine *differenzierte* Analyse und Verwendung des Begriffspaars »Intelligenz – Begabung«, bezogen auf den jeweiligen Problemkontext bzw. das jeweils zugrunde liegende theoretische Konzept, mehr zur Klärung der Standpunkte und Fakten beitragen, als dies einsame »Kreuzzüge« – selbst wenn sie wissenschaftstheoretisch erwünscht sein mögen – ausrichten könnten. Zumindest sehe ich beim jetzigen Stand der Forschung keine greifbare Möglichkeit, eine der drei herausgestellten Begriffsvarianten – Intelligenz versus Begabung versus Intelligenz *oder* Begabung – aufgrund (fehlender) intersubjektiv gültiger Kriterien als prinzipielle Lösung vorzuschlagen. In dieser Hinsicht kann dem Leser allenfalls die Mühe des eigenen Studiums erleichtert werden, indem ihm wichtige Wegmarkierungen durch den Begriffsdschungel angeboten werden.

Immerhin sollten die Ausführungen in diesem ersten Kapitel deutlich gemacht haben, daß es *die* Intelligenz oder *die* Begabung nicht gibt. Folglich sind Aussagen wie »Schüler X ist sehr begabt« oder »Schüler Y ist unintelligent« zumindest sehr unscharf, wenn nicht sogar falsch. Die Vielfalt intellektueller Verhaltensmodi wird durch die (bloßen) Konstruktbegriffe »Intelligenz« oder »Begabung« nur unzureichend und stark vergrößernd zum Ausdruck gebracht. Sowohl dekritiv-psychologische Ansätze (z. B. die phänomenologischen Intelligenz- und Begabungstheorien) als auch empirisch-operationale Ansätze (z. B. die Faktorentheorien der Intelligenz) kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, daß die mit den Begriffen »Intelligenz« und »Begabung« umrissenen Verhaltensphänomene komplexer Natur sein müssen. Ob man dabei von einer einzigen integrativen Kraft (z. B. im Sinne der englischen Generalfaktorentheorie) oder einigen wenigen allgemeinen Grundfaktoren der Intelligenz (z. B. im Sinne des *Meilischen* oder des *Cattellschen* Faktorenmodells) bzw. Hauptfunktionen der Begabung (sensu *Wenzl* oder *Gottschaldt*) zur Erklärung intellektuellen Verhaltens ausgeht versus von einer kaum mehr überschaubaren Vielzahl sog. Intelligenzdimensionen oder -faktoren (z. B. *Guilford*), immer gilt es zu bedenken, daß diese Größen letztlich *erschlossene* Einheiten repräsentieren, d. h. nicht direkt aufweisbar sind – ebensowenig wie die Konstrukte »Intelligenz« und »Begabung«. Beobachtbar ist das Verhalten des Probanden beim Lösen von numerischen, sprachlichen oder nicht-sprachlichen (z. B. technischen) Problemen; aufgrund entsprechender Leistungserweise – in der Schule, im Beruf, im (Intelligenz-)Test oder wo auch immer – werden dann bestimmte (kognitive) Fähigkeiten erschlossen, die für die betr. Leistungen als notwendige (kognitive) Voraussetzungen erachtet werden. Damit soll nichts gegen die Verwendung solcher Konstruktbegriffe gesagt sein, ohne die keine wissenschaftliche Forschung möglich sein dürfte. Vielmehr soll hiermit der Unterschied zwischen *Phänomenen*, also mehr oder weniger direkt aufweisbaren Tatbeständen wie Daten oder Fakten,

einerseits und *Konstrukten* (oder Variablen höherer Abstraktionsstufe, z. B. sog. *intervenierenden Variablen*) andererseits klar herausgestellt werden. Letztere sind immer erschlossene, d. h. nicht (direkt) beobachtbare Größen; analog spricht man in der philosophischen Terminologie von Substanzen oder Entitäten – Bezeichnungen, die der streng empirisch bzw. operationistisch eingestellte Wissenschaftler ablehnen würde. Auch die in den Faktorenthorien bekannten Verhaltensdimensionen stellen letztlich nur Konstruktbegriffe dar, funktionale Beziehungen wie Intelligenzquotient, Fehlerprozent, Lernleistung u. ä. jedoch intervenierende Variablen (zur Unterscheidung vgl. *Heller & Rosemann 1974*, S. 52 f.).

Im Mittelpunkt der Erörterung stehen zunächst phänomenologisch orientierte Intelligenz- und Begabungstheorien, die zum ersten Mal auch auf Fragen der Anlage-Umwelt-Problematik eingehen. Breiteren Raum nehmen dann die sog. Faktorenthorien der Intelligenz ein, deren Modelle auf der Basis faktorenanalytischer Untersuchungen des intellektuellen Leistungsverhaltens gewonnen wurden. Die Auswahl der hier behandelten Faktorenthorien erfolgte nach dem Kriterium ihrer Bedeutsamkeit sowohl im Hinblick auf pädagogische Fragestellungen der Begabungs- und Bildungsförderung als auch unter intelligenzdiagnostischen Gesichtspunkten, z. B. der Schuleignungsermittlung. Bevor wir (im dritten Kapitel) hierauf näher eingehen, sollen im folgenden die wichtigsten *Bedingungsstrukturen* intellektuellen Verhaltens untersucht werden. Die Frage »Wie kommen Intelligenz- oder Begabungsleistungen zustande?« ist mindestens ebenso wichtig wie die Frage nach dem Gegenstand, dem »Was ist . . .?«

## 2. Die Frage nach der sozio-kulturellen Bedingtheit der Intelligenz im Lichte der neueren Begabungsforschung

Die Frage, ob bzw. in welchem Rahmen und in welchem Ausmaß die Formen intelligenten Verhaltens (z. B. gemessene Intelligenzleistung oder Lernleistung) eine gewisse *intraindividuelle Konstanz* versus *Variabilität* aufweisen, interessiert vorab unter zwei Aspekten: einmal im Hinblick auf die Möglichkeit *zuverlässiger Intelligenzmessungen* und zum andern im Hinblick auf die Möglichkeit pädagogischer Einwirkung im Sinne des »*Begabens*« oder – allgemeiner – hinsichtlich der Bildungschancen in bezug auf die individuelle Intelligenz- und Begabungsförderung. Diese Frage berührte uns schon einmal (indirekt) im Zusammenhang mit der Erörterung von Anlage-/Erb- und Umweltanteilen beim menschlichen Intelligenzaufbau (siehe ausführlicher Kap. 2.1 unten). Wohl am umfassendsten wurde diese Problematik neuerdings von *Bloom* (1966) dargestellt, der die wichtigsten Forschungsergebnisse, soweit sie für die allgemeine *Intelligenzentwicklung* Bedeutung erlangen, berücksichtigte (vgl. auch *Lückert* 1969c).

Bevor wir hierauf eingehen, greifen wir eine Diskussion auf, die seit Anfang der 70er Jahre mit einer zuvor kaum gekannten Leidenschaft – auch in der breiteren Öffentlichkeit – geführt wird. Die zunächst in den USA und später (mit dem bekannten Time-lag) auch hierzulande heftig diskutierte »*Jensen-Kontroverse*« ist dafür symptomatisch. Im Zentrum dieser Auseinandersetzung stand und steht die Frage nach der Bestimmung der Anteile von Anlage- und Umweltfaktoren an der Intelligenz- bzw. Begabungsentwicklung und deren Rolle bei der Determinierung intellektuellen Verhaltens.

### 2.1. Zur Anlage-Umwelt-Problematik

Der Streit um den (falsch verstandenen) Dualismus »Erbe – Umwelt« ist sehr alt, seine Wurzeln lassen sich zurückverfolgen bis zum Rationalismus *Cartesianischer* Prägung versus *Empirismus* sensu *Francis Bacon* und *John Locke*. Dabei sollte spätestens seit der von *W. Stern* formulierten *Konvergenztheorie* (wonach Anlage und Umwelt an der menschlichen Entwicklung beteiligt sind) die Frage, ob die intellektuelle Entwicklung mehr erb- oder mehr milieubedingt sei, in den Hintergrund treten vor der praktisch viel bedeutsameren Frage nach der Beeinflussbarkeit menschlicher Eigenschaften und Verhaltensmerkmale – unabhängig von der Determinierung durch Anlage- vs. Umweltfaktoren. Aber die immer noch fast durchweg anzutreffende Meinung, Anlagefaktoren fixierten in starrer Weise die Verhaltensentwicklung, während Umweltfaktoren ausschließlich zur Verhaltensänderung beitragen, verhinderte bislang eine notwendige Mo-

difikation der Fragestellung (vgl. Klauer 1975). So konzentrierte sich die (psychologische) Anlage-Umwelt-Forschung auf folgende Kernfragen (vgl. Heckhausen 1974a, S. 278):

- (1) Zu welchen *Anteilen* lassen sich interindividuelle Intelligenz-(Leistungs-)Unterschiede auf unterschiedliche Erb- und Milieufaktoren der einzelnen Individuen zurückführen?
- (2) In welcher *Interaktion* stehen Erb- und Milieufaktoren bei der individuellen Entwicklung (Ontogenese)?

Zumindest die zweite Frage sollte uns davor warnen, das Erbe-Umwelt-Problem einseitig auf die Fragestellung »Vererbung *oder* Umwelt« zu verkürzen. Sehr viel wahrscheinlicher – und in der Wissenschaft heute kaum mehr bestritten – ist die Annahme, daß die interindividuellen Differenzen auf Unterschiede der Erbanlage *und* des Milieus zurückzuführen sind. Umstritten ist dabei lediglich (nach wie vor), zu welchen Anteilen die beiden Ursachenkomplexe wirksam werden, d. h. die *relative* Bedeutung von Anlage- und Umweltfaktoren. Darüber werden uns die folgenden Ausführungen einige Aufschlüsse vermitteln.

### 2.1.1. Wichtige Grundbegriffe und Zusammenhänge

Zwei Begriffe, die schon des öfteren angeführt wurden, sollen etwas ausführlicher behandelt werden: die Begriffe »Anlage« (Erbanlage, Vererbung u. ä.) und »Umwelt« (Milieu, Peristase u. ä.).

Mit dem Begriff der *Anlage* ist ein verhältnismäßig komplexes Geschehen angesprochen. Bekanntlich beginnt die menschliche Entwicklung mit der Verschmelzung von Ei- und Samenzelle. Die Kerne der Keimzellen enthalten 23 *Chromosomenpaare*, auf denen schätzungsweise 10 Millionen Gene gelagert sind. Die *Gene* sind die Erbträger. Identische Chromosomenkombinationen liegen (nur) bei eineiigen Zwillingen vor.

»Die Vererbungswissenschaften untersuchen u. a. die Frage, wie Merkmale von Eltern (Parentalgeneration) auf Kinder (Filialgeneration) übertragen werden. Als »vererbt« werden dabei ausschließlich solche Merkmale verstanden, deren Grundlage in den Genen (Träger der Erbinformation) verankert ist. »Angeboren« können auch Merkmale sein, die nicht ererbt, sondern vor der Geburt (pränatal) oder während der Geburt (perinatal) erworben wurden. Gene tragen Informationen, die den Aufbau von organischer Substanz steuern, in Form von relativ einfachen chemischen Strukturen, vor allem in der sogenannten Desoxyribonukleinsäure (DNS). Die Erforschung ihres Aufbaus, der möglichen Kombinationen ihrer Bausteine und die Bedeutung von deren Aufeinanderfolge wie in einer Schrift, die erst seit dem Zweiten Weltkrieg erfolgte, gilt mit Recht als wissenschaftliche Großtat der Molekularbiologie und der Biochemie« (E. Roth et al. 1972, S. 133).

Die Gesamtzahl der für die Vererbung eines bestimmten Merkmals (z. B. Intelligenz) maßgeblichen Gene wird *Genotypus* genannt. Das entsprechende Erscheinungsbild eines Merkmals, wie es in der Ontogenese aus dem Genotypus

– in Interaktion mit der Umwelt – entsteht, bezeichnet man als *Phänotypus*. Die im Intelligenztest erfaßte Intelligenz(leistung) wäre beispielsweise ein solcher (beobachteter) Phänotypus.

»Die Genetiker wissen heute mit Sicherheit, daß der Phänotyp Intelligenz nicht von einem Gen oder von wenigen Genen, sondern von vielen verschiedenen Genen, die man alle noch gar nicht identifizieren kann, gesteuert wird. Man nennt das Polygenie eines Merkmals. Bei polygenen Merkmalen müssen komplexe Zusammenhänge vielfältig kombinierter Genwirkungen analysiert werden. Dazu ist die Genetik bis heute noch außerstande.

Aufschlußreich sind einige aufgeklärte Fälle von extremen und seltenen Abweichungen vom normalen Phänotyp, wie besondere Formen des Schwachsinn. Sie ließen sich aufklären, weil sie gerade auf der Wirkung eines einzelnen Gens oder ganz weniger Gene beruhen. Ein Beispiel ist die sog. *Phenylketonurie*. Sie tritt auf, wenn ein Kind von beiden Eltern die veränderte (man sagt: mutierte) Form von jenem Gen ererbt, das einen einzelnen Stoffwechselprozeß steuert, nämlich die Umwandlung einer Aminosäure in eine andere. Daraus resultiert die Ansammlung einer nicht abgebauten Aminosäure im Blut, was schließlich zu einer Hirnschädigung führt. Der Genotyp der Phenylketonurie tritt übrigens selten auf, unter 10 000 Menschen einmal. Man kann seine Wirkung auf den Stoffwechsel früh erkennen und durch eine geeignete Diät die Hirnschädigung verhindern« (*Heckhausen 1974a*, S. 288). Siehe auch Kap. 2.4 in diesem Buch.

Die aufgezeigten Zusammenhänge erlauben folgende Schlußfolgerungen:

- (1) daß ein und dasselbe Gen in der Regel sich auf verschiedene Merkmale auswirkt (das Gen ist *polymorph*);
- (2) daß der Gen-Einfluß auf einzelne Merkmale unterschiedlich groß sein kann (so gibt es offenbar viele polymorphe Gene mit nur geringem Einfluß auf Intelligenz oder Begabung);
- (3) daß der Phänotypus »Intelligenz« durch eine Vielzahl von Umweltfaktoren – zusätzlich zum Genotypus – mitdeterminiert wird. Am Beispiel der Phenylketonurie wird deutlich, daß sogar genbedingte Stoffwechselanomalien durch Diätbehandlung (Umwelteinwirkung) – positiv – beeinflußt werden können.

Andere Phänotypen, z. B. Geschlecht, anatomisch-physiologische Körperstruktur, Hautfarbe, Augenfarbe, Blutgruppe usw., sind demgegenüber weitgehend durch den Genotypus festgelegt, wenngleich auch hier – innerhalb gewisser Grenzen – Variationen durch Milieueinflüsse denkbar sind.

Der Begriff der *Umwelt* meint praktisch das gesamte Lernumfeld, dem ein Individuum im Laufe seiner Genese ausgesetzt war bzw. ist; entsprechende Einflüsse können dabei die intellektuelle Entwicklung fördern oder hemmen.

»Auch der Umweltbegriff ist nicht so einfach, wie er zuerst scheinen mag. Der von der Erbforschung dafür geschaffene Begriff der »Peristase« – der Inbegriff der objektiven, nichterblichen Entwicklungsbedingungen – reicht für ein volles Verständnis der Entwicklung menschlicher Intelligenz sicher nicht aus (vgl. *Gottschaldt*). In die Analyse einbezogen werden müssen vielmehr auch alle Einflüsse der individuellen Erfahrung

(sensu *Hunt*) in einer subjektiv erlebten Welt (der von *Lewin* so genannte »Lebensraum« einer Person), die Struktur der sozialen Gebilde, in denen ein Individuum lebt, und der Satz der darin geltenden Normen und Werte, der ihr Verhalten steuert, und nicht zuletzt auch die sozio-ökonomische Situation« (*E. Roth et al. 1972, S. 134*).

In der Begabungsforschung findet sich demgegenüber häufig ein wesentlich engerer Umweltbegriff, reduziert auf jene Einflüsse, die nach Abzug genetischer Faktoren sowie bestimmter Meßfehler – z. B. von Intelligenztests – übrig bleiben (Umwelt = statistische Restgröße). Als Indikatoren für Umwelteinflüsse dienen meistens Merkmale des Sozialstatus (Beruf, Schulbildung, Einkommen u. ä.) oder/und der Familienstruktur (Familiengröße bzw. -vollständigkeit vs. -unvollständigkeit, Wohnungsgröße u. ä.). Erst seit wenigen Jahren ist man bemüht, differenziertere Umweltvariablen einzuführen, um die Qualität der Untersuchungsmethoden zu verbessern (vgl. *Marjoribanks 1972 bzw. 1973*).

In seiner beispielgebenden Untersuchung stellte *Marjoribanks* einen Satz von acht »Umweltkräften« zur Erfassung der *häuslichen* Lernumwelt zusammen. »Es wurde angenommen, daß kleinere Bündel dieser Umweltkräfte in einem Beziehungszusammenhang mit den Intelligenzfaktoren stehen.«

Mit Hilfe entsprechender Subtests aus der PMA-Testbatterie (PMA = Primary Mental Abilities) von *Thurstone* wurden folgende vier *Intelligenzfaktoren* erhoben: Sprachliche Fähigkeit (Verbal Comprehension), Rechenfähigkeit (Number), Raumvorstellung (Space), Schlußfolgerndes Denken (Reasoning).

Die *Umweltkräfte* zur Erfassung der Milieueinflüsse wurden folgendermaßen benannt (1) Anforderungen an Leistung, (2) Anforderung an Aktivität, (3) Anforderung an Intellektualität, (4) Anforderung an Selbständigkeit, (5) Anforderung an Sprache (Englisch), (6) Anforderung an Sprache (Nicht-Englisch), (7) Dominanz der Mutter, (8) Dominanz des Vaters.

Für jede der vier Intelligenzdimensionen wurde ein Bündel von Umweltkräften, insgesamt also vier solcher »Unterumwelten«, identifiziert; deren Wirkungseinheit definierte *Marjoribanks* als (familiäre) »Lernumwelt« (1973, S. 191 f.).

»Bei der Überprüfung der Zusammenhänge zwischen den Konstruktiven Umweltkräften, globalen Umweltmaßen und Intelligenzfaktoren ergaben sich Befunde, die die Berechtigung des Ansatzes der »Umweltkräfte« bei der Untersuchung von Intelligenzleistungen erhärten . . . Nach Subtraktion des Varianzanteils, für den eine Kombination von Sozialstatusindikatoren verantwortlich ist (Beruf des Vaters, Ausbildung des Vaters und der Mutter, Zahl der Kinder, Altersrangposition, Wohnungsgröße) klären die Umweltkräfte bei den Intelligenztestwerten folgende Varianzanteile auf: 25% bei Sprachlicher Fähigkeit, 34% bei Rechenfähigkeit, 12% bei Schlußfolgerndem Denken; bei Raumvorstellung erreichte die korrigierte multiple Korrelation für »Umwelt« keine statistische Signifikanz« (S. 199).

Somit kann die Überlegenheit eines differenzierten Umweltkonzeptes gegenüber herkömmlichen, auf Statusmerkmale reduzierten Ansätzen als erwiesen gelten. Während mit Hilfe globaler Umweltindikatoren (Statusvariablen u. ä.) kaum einmal mehr als 20% der Varianz von Intelligenztestleistungen aufgeklärt wurden, konnten in der Untersuchung von *Marjoribanks* (mit Hilfe der vorgenannten Taxonomie von Umweltkräften) immerhin 52% der Varianz der gesamten Intelligenztestleistung – allein – den »Umweltkräften« zugeschrieben werden. Weitere Taxonomiebeispiele für den ökologischen Untersuchungsansatz liefert die kürzlich erschienene Arbeit von *Trudewind* (1975).

## 2.1.2. Theoretische Erklärungsmodelle

Die Determination menschlichen Verhaltens und menschlicher Entwicklung, wozu auch die intellektuelle Entwicklung zählt, ist prinzipiell auf verschiedene Weise denkbar. Die einzelnen theoretischen Standpunkte dazu lassen sich – vereinfacht – auf folgende drei Erklärungsmodelle zurückführen: den nativistischen, den empiristischen bzw. milieutheoretischen und den interaktionistischen Ansatz. Die extremen Positionen des Nativismus vs. Empirismus haben ihre Wurzeln in der Philosophie des 18./19. Jahrhunderts. Psychologische Parallelen finden sich vor allem in der sog. Ganzheitspsychologie (nativistische Orientierung) sowie in der behavioristisch ausgerichteten Verhaltens- bzw. Lernpsychologie, teilweise auch in der (älteren) Assoziationspsychologie (empiristische Orientierung).

Im Sinne des *Nativismus* wird den genetischen Faktoren die dominierende Rolle bei der Determination menschlicher Entwicklung zugeschrieben. Instinkttheorien sensu *Lorenz* und *Tinbergen* oder Triebtheorien tiefenpsychologischer Provenienz liefern hierfür einschlägige Erklärungsmodelle (vgl. *Hofstätter* 1972, S. 58 f. u. 250 f.). Auch die ältere Entwicklungspsychologie verstand Entwicklung als vorwiegend erbfixierte Abfolge von »Reifungsprozessen«, wie sie in den sog. Phasen- oder Stufenmodellen sensu *Kroh*, *Busemann*, *Gesell* u. a. zum Ausdruck kommt. Dabei wird letztlich unterstellt, daß die einzelnen Entwicklungsschritte mehr oder weniger durch *endogene* Faktoren bzw. »Reifungsvorgänge« festgelegt sind (vgl. *Nickel* 1972, S. 40 ff.).

Demgegenüber herrscht heute die Meinung vor, daß reifungstheoretische Ansätze allenfalls sehr eingeschränkte Bedeutung haben und Verhalten nur unter folgenden Bedingungen erklären können (*Heckhausen* 1974 b, S. 106 f.; vgl. auch *Nickel*, loc. cit.): *Universalität* des Auftretens, *zeitliche Begrenzung* auf einen engen Lebensabschnitt, *Nachholbarkeit* und *Nicht-Umkehrbarkeit*. Solche reifungsbedingten Entwicklungsphänomene treten im ersten Lebensjahr gehäuft auf (z. B. Sitzen- oder Laufenerwerb).

Im Gegensatz zu den nativistischen Erklärungsmodellen sieht die *Milieu-theorie* die entscheidenden Entwicklungsfaktoren in den *Umweltbedingungen*. Der milieutheoretische Optimismus kommt am besten in dem *John Watson* (1925), dem Vater des Behaviorismus zugeschriebenen Ausspruch zum Ausdruck:

»Gebt mir ein Dutzend Kinder und eine Welt, in der ich sie aufziehen kann. Dann garantiere ich, daß ich jedes von ihnen auf die Besonderheit zu trainieren imstande bin, die ich möchte: Arzt, Rechtsanwalt, Künstler, Unternehmer oder auch Bettler und Dieb.«

Heute wird kaum jemand mehr eine solche Behauptung wagen, da der Glaube an die (unbegrenzte) »Machbarkeit des Menschen« gerade in jüngster Zeit zunehmend in Frage gestellt wird. Gleichwohl darf nicht übersehen werden, daß – nicht nur in der Psychologie und den Sozialwissenschaften – der milieutheoretische Einfluß fast allgegenwärtig ist. Nach dieser Auffassung ist Verhalten gelernt, d. h. Sozialisationsprozesse werden auf der Grundlage des Reiz-Reak-

tions-Modells behavioristischer Prägung erklärt. Entwicklung folgt demnach den »Gesetzen« der klassischen Konditionierung (sensu *Pawlow*), der instrumentellen oder operanten Konditionierung (sensu *Thorndike*, *Skinner* u. a.) sowie im Sinne des Beobachtungslernens (*Bandura* u. a.). *Heckhausen* klassifiziert diese Lernarten als »verknüpfendes« Lernen, bei dem bestimmte Reize (z. B. Umweltsituationen) und Reaktionen (des Organismus) miteinander verknüpft werden. Die extreme milieutheoretische Position – wie sie kaum mehr vertreten wird – würde im Menschen einen bloßen Empfänger von Umweltreizen sehen.

Die *Interaktionstheorie* schließlich macht den Versuch, alle am Entwicklungsprozeß beteiligten Faktoren als wechselseitig ineinandergreifende Kräfte in ihrem Wirkmechanismus zu erfassen. Während – überspitzt ausgedrückt – die Reifungstheorie das Kind als »vorprogrammiertes Reifungsprodukt« und die Milieutheorie das Kind als »passiven Empfänger« sieht, wird von der Interaktionstheorie das Kind als »aktiver Erkunder« gedeutet (vgl. *Heckhausen* 1974b, S. 105). Die Grundidee dazu hatte *William Stern* schon 1908 in seiner *Konvergenztheorie* so formuliert:

»Seelische Entwicklung ist nicht ein bloßes Hervortreten-Lassen angeborener Eigenschaften, aber auch nicht ein bloßes Empfangen äußerer Einwirkungen, sondern das Ergebnis einer *Konvergenz* innerer Angelegenheiten mit äußeren Entwicklungsbedingungen« (1914 bzw. 1967, S. 26).

Mit dem interaktionistischen Erklärungsmodell korrespondiert das »strukturierende« oder »strukturdifferenzierende« Lernen, das *Heckhausen* in Anlehnung an *Piaget* entwickelt hat und folgendermaßen kennzeichnet (1974b, S. 114 ff. u. 122 f.).

»Im Unterschied zum verknüpfenden Lernen ist das strukturierende Lernen 1. situationsunspezifisch. Es ist in hohem Maße allgemein und beruht auf erfahrungshäufiger Interaktion des Kindes mit seiner Nahumwelt; in ständigen Prozessen der Assimilation und Akkommodation zur Gleichgewichtsherstellung zwischen den jeweiligen Handlungs- und Denkmöglichkeiten des Kindes und den Rückwirkungen der Umwelt. Strukturierendes Lernen ist 2. nicht umkehrbar. Die sich herausdifferenzierenden kognitiven Strukturen nähern sich von Stufe zu Stufe der Umweltstruktur an und können, da sie im Person-Umwelt-Kontakt immer bessere Passungen ermöglichen, nicht mehr verlernt werden. Die Ergebnisse des strukturierenden Lernens stellen sich 3. als Stufen einer sachimmanenten Entfaltungslogik in fester Phasenabfolge dar. Die Phasenabfolge kann etwas schneller oder langsamer ablaufen, aber nicht einzelne Schritte vertauschen. Strukturierendes Lernen kann 4. kaum durch direkte Einwirkungen des verknüpfenden Lernens beschleunigt werden oder beeinflusst werden. Es ist unter den allgemeinen Erfahrungsbedingungen, die für das Kind in einem gegebenen soziokulturellen Entwicklungsraum bestehen, scheinbar an feste Lebensaltersabschnitte gebunden; genauer betrachtet, werden die einzelnen Phasen in bestimmten Lebensaltersabschnitten erreicht, und zwar nach Maßgabe der allgemeinen Erfahrungsmöglichkeiten des kulturellen Entwicklungsmilieu. Strukturierendes Lernen schafft 5. die Grundlagen dafür, daß das Kind sich zunehmend angemessener in der Welt zurechtfindet als ein handelndes, denkendes und sprechendes Wesen.«

### 2.1.3. Empirische Befunde zur Erbllichkeitsschätzung und Methodenkritik

Empirische Versuche zur Erfassung der Erblchkeitskomponenten bedienen sich mehr oder weniger des indirekten Zugangs zum Genotypus bzw. des direkten Weges über den Phänotyp. So wurden bereits in den 30er Jahren *Zuchtexperimente* (mit Tieren) durchgeführt. Auch die Ergebnisse der neueren Zuchtexperimente sind wohl nur bedingt auf menschliche Verhältnisse übertragbar. Immerhin zeigte sich in einer Versuchsserie von *Cooper & Zubeck* (1958), daß genotypische Unterschiede (zwischen »klugen« und »dummen« Ratten) nur unter »normalen« Umweltbedingungen deutlicher in Erscheinung treten. Bei deprivierten vs. angereicherten Aufwuchsbedingungen verschwanden entsprechende Leistungsunterschiede (im Labyrinth-Test), d. h. die Intelligenz-(Test-)Leistungen der klugen und dummen Tiere waren im deprivierten Milieu gleich schlecht bzw. unter optimalen Umweltbedingungen annähernd gleich gut. Daraus kann gefolgert werden, daß die *Interaktion* zwischen Anlage- und Umweltfaktoren sehr komplexer Natur ist und ohne Einbezug differenzierter Milieustudien kaum hinreichend aufzuklären sein wird.

Ein anderer Ansatz der Erblchkeitsforschung stützt sich auf *genealogische* (familienstatistische) Analysen. Hierbei wird die Familiengeschichte sehr heterogener Personengruppen (z. B. sog. hochbegabter, schwachsinniger, psychopathischer oder krimineller Individuen) verfolgt. Eines der bekanntesten Beispiele ist die Musikerfamilie *Bach*. Obwohl solche genealogischen Studien ergeben haben, daß unter den betr. Familienmitgliedern das untersuchte Merkmal (z. B. Musikalität) statistisch überzufällig häufig bzw. stark ausgeprägt – im Vergleich zu nicht-verwandten Familien – auftritt, kann daraus nicht eindeutig auf die Wirkung genetischer Faktoren geschlossen werden; auch hier ist die Wirksamkeit von Umwelteinflüssen, etwa spezifischer Anregungsvariablen im Familienmilieu, und Anlagefaktoren ex post kaum mehr klärend auseinanderzuhalten. Ähnlich wie die selektive Zuchtforschung erlaubt somit die genealogische Methode keine eindeutige Beantwortung der Frage nach Anlage- und Umweltanteilen in bezug auf bestimmte (intellektuelle) Leistungsphänomene (vgl. u. a. *Saller* 1969, *Zerbin-Rüdin* 1969, *Ritter & Engel* 1969).

Erfolgversprechender erscheint demgegenüber die *Zwillingsforschung*. Die frühen Forschungsansätze – in den USA von *Newman* et al. (1937) eingeführt und in Deutschland vor allem durch *Gottschaldt* (1939, 1969) als *phänogenetischer* Forschungsansatz ausgebaut (siehe unten) – gingen von der Annahme aus, damit eine Dominanz der Anlagefaktoren im Hinblick auf intellektuelle Fähigkeiten nachweisen zu können. Die Beobachtung zusammen vs. getrennt aufgewachsener eineiiger Zwillinge (EZ) bzw. zweieiiger Zwillinge (ZZ) sollte über die genetischen Ursachenfaktoren von Intelligenz(test)leistungen Aufschlüsse vermitteln.

Die Natur sowie das Lebensschicksal kommen dabei der Intention des Zwillingsforschers entgegen. Auf 1000 Lebendgeburten kommen etwa 3 bis 4 EZ- und etwa 6 bis 7 ZZ-Paare. Während EZ-Partner identische Erbanlagen mitbringen, unterscheiden

sich ZZ-Partner genauso wie einzeln geborene Geschwister im Genotypus, d. h. hier besteht jeweils (nur) 50%ige Übereinstimmung im Erbgut. Darüber hinaus kommt diesem Forschungsansatz zugute, daß jeweils ein Teil der genannten Populationen getrennt aufwächst, z. B. infolge des Todes der leiblichen Eltern von Verwandten oder Adoptiveltern aufgenommen wird. Somit kann die Variation gleicher vs. verschiedener Erbanlagen in Interaktion zu (annähernd) gleichen vs. verschiedenen Milieubedingungen studiert werden.

*Newman, Freeman & Holzinger* verglichen zwei Stichproben von Zwillingspaaren ( $N_1 = 50$  EZ,  $N_2 = 45$  ZZ), die getrennt aufgewachsen waren, mit Intelligenztests. Die durchschnittlichen Intrapaaardifferenzen betragen bei EZ 5,9 IQ-Punkte und bei ZZ 10 IQ-Punkte. Dies deutet auf eine gewisse Dominanz der Erbanlage gegenüber der Umweltvarianz. Genauere Aufschlüsse erbrachte die Analyse (der gleichen Forschergruppe) bei 19 getrennt aufgewachsenen EZ-Paaren, deren Anregungsmilieu (Adoptionsfamilien) durch Beurteiler differenzierter als sonst erfaßt worden war. Für jedes Zwillingsspaar konnte so ein »Umweltdifferenzwert« berechnet werden. Dieser wurde mit dem IQ-Differenzwert korreliert und ergab einen Koeffizienten von 0,79. Bei identischem Genotypus steigt demnach der IQ parallel zur Milieuverbesserung an.

»Die Höhe solcher Intrapaar-Korrelationen bei eineiigen Zwillingen gibt einen Anhalt dafür, wieweit die phänotypische Ausprägung (IQ) bei gleichem Genotyp von den geschätzten Umweltunterschieden abhängig zu sein scheint« (*Heckhausen 1974a*, S. 294).

Die referierten Ergebnisse sollen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Zwillingforschung noch eine Reihe methodischer Probleme zu lösen hat (vgl. *Ritter & Engel 1969*, *Gottschaldt 1969* u. a.). Die Haupteinwände lassen sich auf zwei Kernfragen reduzieren: 1) Wieweit sind die für die meisten getrennt aufgewachsenen EZ-Paare relevanten *Lebensräume* (z. B. Adoptionsmilieus, Verwandtenmilieus) *repräsentativ* für die Umweltbedingungen der Gesamtbevölkerung? Im Zusammenhang damit stehen methodische Probleme, etwa bezüglich des Testalters der Zwillingspartner, des Zeitpunktes ihrer Trennung usw. 2) Wieweit repräsentieren Zwillinge das ganze *Variationsspektrum des Genotypus*, das für die Gesamtbevölkerung angenommen werden muß? Einschlägige Probleme sind etwa die sog. *Homogamie* der Eltern (Bevorzugung IQ-ähnlicher Ehepartner) und das *Regressionsphänomen*, d. h. die Tendenz der (über- vs. unterdurchschnittlichen) IQs der Kinder – im Vergleich zu den IQs ihrer Eltern – zur statistischen Mitte hin ( $IQ = 100$ ). Obwohl beide Phänomene durch die soziale Mobilität erklärbar sind, darf ihre Rolle bei der Vererbung intellektueller Fähigkeiten nicht übersehen werden. Während die Homogamie die Anlagevarianz reduziert, vergrößern die sog. *Gen-Dominanz* (Annahme, daß einzelne Gene aus dem elterlichen Erbgut dominant oder rezessiv sein können) und *Gen-Interaktion* (Annahme einer kombinierten, d. h. über additive Effekte hinausreichenden Wirkung einzelner Gene) dieselbe.

»Aus all diesen Unzulänglichkeiten gibt es nur letztlich den einen Ausweg, die IQ-Korrelation zwischen allen möglichen Verwandtschaftsgraden für die Vererblichkeits-schätzung heranzuziehen und dabei die gesamte IQ-Variation einer Bevölkerung mit



ihrer gesamten Umweltvariation zu berücksichtigen. Nur so kann man damit rechnen, eine repräsentative Stichprobe der gesamten Genotyp- und Umweltvarianz zu ziehen« (Heckhausen 1974a, S. 300).

Diesen Gedanken verfolgten *Erlenmeyer-Kimling & Jarvik* (1963), als sie die Korrelationskoeffizienten von Probanden unterschiedlicher Verwandtschaftsgrade und verschiedenen Geschlechts in bezug auf die Intelligenzhöhe den alternativen Umweltbedingungen »zusammen aufgewachsen« vs. »getrennt aufgewachsen« gegenüberstellten (vgl. Abb. 3). Daraus geht hervor, daß die (mittlere) Korrelation mit dem Grad gemeinsamer genetischer Potenzen anwächst. Ebenso, wenn auch deutlich schwächer, trägt dieselbe Umwelt (»zusammen aufgewachsen«) zur Korrelationssteigerung bei. Die abgebildeten Korrelationskoeffizienten erlauben nun eine genauere Schätzung der Erbllichkeit intellektueller Fähigkeiten. Je nach Untersuchungsstichprobe schwanken die entsprechenden *Erblichkeitsindizes* zwischen 45 % und 85 %, wobei die zentrale Tendenz um 70 % liegt (bezogen auf EZ).

Eine weitere Methode zur Schätzung der genetischen vs. Umwelt-Einflüsse auf den Phänotypus IQ stellt die sog. Varianzanalyse dar. *Burt* (1958), *Cattell* (1960), später auch *Jensen* (1969) u. a. haben dieses Verfahren zur Untersuchung der Anlage-Umwelt-Problematik angewandt. Mit Hilfe der *Varianzanalyse* (sensu *Cattell*) kann die vorgefundene IQ-Varianz in verschiedene Einflußkomponenten zerlegt werden, z. B. die *Umwelt* zwischen vs. innerhalb von Familien und die *Vererbung* zwischen vs. innerhalb von Familien.

Der direkten Beobachtung zugänglich ist immer nur der Phänotypus; diese Beobachtungsgröße, d. h. die *beobachtete* Varianz des Merkmals »Intelligenz« (genauer: der *Intelligenztestleistung*) setzt sich additiv zusammen aus der sog. *wahren* Varianz (also der tatsächlichen oder »reinen« Merkmalsausprägung, z. B. Intelligenzhöhe) und der sog. *Fehlervarianz* (die in jede Messung eingeht und deren (Un-)Zuverlässigkeit bewirkt). Formelhaft ausgedrückt heißt dies:

$$V_x = V_w + V_e$$

Dabei bedeuten:

$V_x$  = Beobachtungsgröße des Merkmals x (Phänotypus)

$V_w$  = »wahre« Varianz (»reine« Merkmalsausprägung)

$V_e$  = Fehlervarianz (Variance error)

Die *wahre* Varianz kann nun in die *genetischen* vs. die *umweltbedingten* Varianzanteile aufgespalten werden, wobei jede dieser Komponenten – wie *Jensen* gezeigt hat – einer weiteren Varianzzerlegung zugänglich ist. Die folgende Formel (sensu *Jensen*) ist hier nach *Klauer* (1975a, S. 31 f.) angeführt, der auf entsprechende (Druck-)Fehler im Originalbeitrag (*Jensen* 1969, S. 34) bzw. in der Wiedergabe bei *Skowronek* (1973, S. 71) und *Heckhausen* (1974a, S. 303 f.) aufmerksam machte.

$$V_x = \underbrace{V_G + V_{AM} + V_D + V_i}_{\text{Erbe}} + \underbrace{V_E + \text{Cov}_{HE} + V_I}_{\text{Umwelt}} + \underbrace{V_e}_{\text{Fehler}}$$

Dabei bedeuten:

- $V_x$  = beobachtete Varianz des Merkmals  $x$  (z. B. IQ-Varianz);  
 $V_G$  = genetische Varianz;  
 $V_{AM}$  = Varianz, die auf gezielte Partnerwahl zurückzuführen ist (nach dem Motto: »Gleich und Gleich gesellt sich gern!«). Unter Zufallsbedingungen (Panmixie) wäre  $V_{AM} = 0$ .  
 $V_D$  = Varianz, die auf das Verhältnis von dominanten und rezessiven Genen in der Population zurückgeführt werden kann.  
 $V_i$  = Varianz, die mit der Interaktion von Genen an verschiedenen Stellen zusammenhängt.  
 $V_E$  = Umweltvarianz (Variance of Environment);  
 $Cov_{HE}$  = Kovarianz von Erbe und Umwelt (dieser Anteil ist größer als Null, wenn »begabte« Eltern ein anregungsreicheres Milieu bieten als »unbegabte« und umgekehrt).  
 $V_I$  = Interaktion zwischen genetischen und Milieufaktoren (dieser Anteil ist größer als Null, wenn es auch von Milieubedingungen abhängt, welche Anlagen sich reifemäßig entwickeln oder verkümmern).  
 $V_e$  = Fehlervarianz (Varianzanteil zu Lasten des Meßfehlers bzw. der Unzuverlässigkeit der (IQ-)Erhebung).

Es ist strittig, ob man die Beobachtungsgröße ( $V_x$ ) als Phänotypus betrachten soll (wie *Jensen* vorschlägt), oder ob nicht vielmehr das theoretische Konstrukt »Intelligenz« ( $V_W$ ) phänotypisch zu interpretieren wäre (so *Klawer*). Auch erfolgt die Zuordnung der einzelnen Faktoren zur Anlage- vs. Umweltkomponenten nicht immer einheitlich. Je nachdem ob man z. B. den Faktor  $Cov_{HE}$  der Erb- oder Umweltkomponenten (wie in obiger Formel) zuschlägt, resultiert ein etwas anderer Erblichkeitsindex.

Der *Erblichkeits-* oder *Heritabilitätsindex*  $H$  nach *Jensen* bringt den Anteil der genetischen Varianz an der »wahren« Varianz zum Ausdruck (zit. nach *Klawer* 1975a, S. 32):

$$H = \frac{V_{\text{Erbe}}}{V_W} = \frac{V_{\text{Erbe}}}{V_{\text{Erbe}} + V_{\text{Umwelt}}}$$

»Eine Betrachtung der Formel macht einige leicht übersehene und oft falsch verstandene Zusammenhänge deutlich.

Angenommen, wir wären also in der Lage, tatsächlich gleiche »Bildungschancen« zu verwirklichen. Dann würde die umweltbedingte Varianz Null werden. Das Ergebnis wäre eine Erblichkeit von 1,00 oder 100 Prozent! In dem Maße, in dem es den modernen Gesellschaften gelingt, die Bildungschancen und Lebensbedingungen immer mehr einander anzugleichen, in dem Maße werden die Erbfaktoren eine immer größere Rolle spielen. Ähnliches gilt auch für die Angleichung der schulischen Lernbedingungen, wie es dem Konzept der Gesamtschule zugrunde liegt. Im Extremfall einer solchen Entwicklung würde der Intelligenztest – bis auf Meßfehler – nur erbbedingte Unterschiede messen.

Man muß sich also darüber im klaren sein, daß der Erblichkeitsindex kein Maß ist, das nur von den Erbverhältnissen abhängt, sondern eben auch von den Umweltbedingungen. Bei geänderten Umweltbedingungen kann sich auch der Index ändern« (loc cit.).

Mit Hilfe des H-Indexes läßt sich nun die Erb- vs. Umweltbeteiligung an der IQ-Varianz präziser schätzen. Da bei erbgleichen Individuen (EZ) der Wert  $H = 0$  ist, würde hier die beobachtete Varianz sich allein aus der Umweltvarianz (plus Fehlervarianz) zusammensetzen. Umgekehrt wäre bei identischen Umweltbedingungen ( $V_{\text{Umwelt}} = 0$ ) ein Erblichkeitswert von 1 (100%) oder nahe 1 (unter Berücksichtigung eventueller Meßfehler) zu erwarten. Diese Angaben sind natürlich zunächst hypothetische Werte. Tatsächlich liegen die meisten Erblichkeitsschätzquoten nach dieser Methode bei 60 bis 70% oder sogar darüber. Dies bedeutet, daß mindestens 20 bis 30%, unter Umständen bis zu 40% der interindividuellen Begabungsdifferenzen (IQ-Varianz) umweltbedingt sind. Gezielte Maßnahmen zur Begabungsförderung müßten demnach nicht nur eine allgemeine intellektuelle Leistungssteigerung, sondern auch gewisse Änderungen in der individuellen Rangposition bewirken (vgl. Wheeler 1942).

Schon des öfteren wurde die Bedeutung der *Interaktion* von Anlage- und Umweltkomponenten hervorgehoben. In dem oben dargestellten varianzanalytischen Ansatz ist diese Wechselwirkungskomponente durch den Faktor  $V_I$  vertreten. Wie die Formel zu erkennen gibt, werden entsprechende Interaktionseffekte zusammen mit den Milieueffekten geschätzt. Mit seiner *Schwellentheorie* hat Jensen solche Interaktionseffekte zu erklären versucht, wobei er davon ausgeht, daß *kein linearer Funktionszusammenhang* zwischen Umweltqualität und intellektueller Entwicklung besteht.

»Unterhalb einer gewissen Schwelle von Umweltqualität kann Benachteiligung eine erhebliche Störf Wirkung auf Intelligenz haben. Aber oberhalb dieser Schwelle bewirken Veränderungen der Umwelt relativ geringe Intelligenzunterschiede. Die Tatsache, daß die überwiegende Mehrheit der in den Untersuchungen über die Erblichkeit der Intelligenz zugrunde gelegten Populationen oberhalb dieses Schwellenwertes der Umweltqualität liegt, erklärt die hohen Werte für Erblichkeit und die relativ geringen Anteile der IQ-Varianz, die Umwelteinflüssen zuzuschreiben sind.

Das Verhältnis von Umwelt zu Intelligenz ist damit analog dem Verhältnis von Ernährung zu Körpergröße. Bei erheblichen Ernährungsmängeln wird das Wachstum gehemmt, aber oberhalb einer bestimmten Schwelle zureichender Ernährung, die minimale Tagesrationen von Mineralien, Vitaminen und Proteinen einschließt, haben sogar große Variationen in Essgewohnheiten nur unwesentliche Einflüsse auf die Körpergröße eines Menschen, und unter solchen Bedingungen gehen die Unterschiede in Körpergröße zwischen Individuen auf Erbfaktoren zurück.

Wenn ich von einer unterhalb jener Schwelle bleibenden umweltbedingten Deprivation spreche, dann meine ich nicht das bloße Fehlen der Möglichkeiten der Mittelklasse. Ich beziehe mich vielmehr auf die extremen sensorischen und motorischen Entbehrungen in Umwelten, wie sie von Skeels & Dye (1939) und von Davis (1947) beschrieben wurden; die Probanden hatten dort kaum sensorische Stimulation irgendeiner Art und ebenso wenig Kontakt mit Erwachsenen. Diese Fälle extremer sozialer Isolierung im frühen Lebensalter zeigten erhebliche Rückstände im IQ. Aber der Übergang aus dieser sozialen Deprivation in eine gute, durchschnittliche soziale Umwelt ergab große Zunahmen des IQ« (Jensen 1969 bzw. 1973, S. 98).

Auch die *Phänogenetik*, wie sie beispielsweise durch die berühmten Längsschnittuntersuchungen bei EZ und ZZ von Gottschaldt repräsentiert wird, geht

von einer Wechselwirkung zwischen genetischen und umweltbedingten Faktoren aus. Ähnlich wie *Jensen* betont *Gottschaldt* (1969, S. 132 ff.), daß das Verhältnis von Erbanlagen (als »Entwicklungspotenzen«) und Umweltbedingungen nicht additiv, sondern *kombiniert* zu sehen sei – ohne allerdings die Schwellentheorie zu rezipieren. Im Zentrum der phänogenetischen Fragestellung steht das *Wie* solcher Interaktionsprozesse.

»Da Erbanlagen als Entwicklungspotenzen aufzufassen sind, deren Manifestation jeweils von der peristatischen (und von weiteren genetischen) Bedingungen mitbestimmt wird, bedeutet das für die Entwicklung einer individuellen »Begabung«, daß anagemäßig eben nur die Möglichkeiten (jedenfalls der qualitativen Richtung nach) gegeben sind, die realen Entwicklungsverläufe aber von (peristatischen) Lernbedingungen und Trainingsumständen mitbestimmt werden. In jeder Entwicklung eines Merkmals oder Merkmalskomplexes wie der »Begabung« finden wir also stets das *Zusammenwirken von erblichen und peristatischen Momenten*, die sich nicht addieren, sondern kombinieren ... (Dabei) erweisen sich Erbwirkungen und Umweltwirkungen als zwei Seiten eines ganzheitlichen Entwicklungsvorgangs« (S. 134 f.).

Interindividuelle Differenzen bezüglich der allgemeinen *Leistungsdisposition* (Begabung) führt *Gottschaldt* (loc. cit.) auf drei Funktionskomplexe zurück: (1) intellektuelle Befähigung und Ausstattung sowie deren »Differenzierung durch Schulung, Erziehung, Erfahrungen«; (2) Dimensionen dynamisch-energetischer Art, z. B. Aktivierbarkeit, Ansprechbarkeit, »Denktemperament« sensu *Wenzl*, Vitalkapazität; (3) »mentale Haltungen« wie geistige Interessen u. ä. Diese Funktionseinheiten wirken nicht unabhängig voneinander, sondern stellen ein »Wirkungsgefüge« dar (vgl. auch Kap. 1.4 in diesem Buch).

Die vergleichende Analyse der Entwicklungsgrundlagen dieser drei Funktionsbereiche anhand von Längsschnittuntersuchungen bei EZ und ZZ erbrachte zusammenfassend folgende Ergebnisse:

- Die Intrapaaiddifferenzen der ZZ waren durchgängig signifikant größer als diejenigen der EZ, wobei entsprechende Konkordanzen (EZ) vs. Diskrepanzen (ZZ) bis ins Erwachsenenalter mehr oder weniger stabil blieben.
- Die »mentalen« Dimensionen, z. B. abstrakt-logisches Denken, erwiesen sich dabei – sowohl bei EZ als auch bei ZZ – variabler (d. h. umweltabhängiger) als die Vitalaktivität, Gefühls- und Stimmungsgrundlagen, die noch nach 35 Jahren bei EZ relativ geringe Intrapaaiddifferenzen aufwiesen.

Daraus hat *Gottschaldt* eine stärkere Erbbedingtheit der sog. endothymen Grundlagen der Persönlichkeit (im Sinne des Schichtenmodells) abgeleitet, wohingegen Denken und Intelligenz i. e. S. als kortikalbedingte, »noetische« Funktionen stärker aufgrund von Umwelteinflüssen variieren sollen. Kritisch könnte man hier einwenden, daß eine größere intraindividuelle Merkmalsstabilität (noch) nicht zwingend den Schluß auf eine entsprechend tiefere genetische Verankerung erlaubt. So wäre auch eine sozialschichttheoretische Erklärung denkbar. Immerhin fanden *Eells et al.* (1951), *Burt* (1961), *Eckland* (1967) u. a., daß Sozialschichtzugehörigkeit (Indikator: Sozialstatus) und Intelligenzhöhe (IQ) zwischen 0,3 und 0,4 – gelegentlich noch höher – miteinander korreliert

sind. Der Sozialstatus der Kindfamilie klärt demnach rund 10 bis 20% der IQ-Varianz auf. Umgekehrt ist auch eine gewisse intelligenzabhängige Schichtzugehörigkeit zu bedenken (vgl. *Heckhausen* 1974a, S. 305 f.). Das Fazit phänogenetischer Forschung (nach *Gottschaldt* 1969, S. 148) gilt deshalb insgesamt für die erbpsychologische Forschung:

»Kein Persönlichkeitszug ist im absoluten Sinne durch Erbanlagen determiniert, ebenso nicht die Folge der Reifestadien. Peristatische Bedingungen physischer, sozialer und kultureller Art haben Einfluß, und phänogenetische Studien können an eineiigen und zweieiigen Zwillingen Einblicke vermitteln, wie im *Einzelfall* erbliche und peristatische Entwicklungsbedingungen zusammenwirken.«

#### 2.1.4. Von der Erforschung der Anlage-Umwelt-Anteile zur »Beeinflußbarkeitsforschung«

Die bisherigen Erörterungen zum Thema »Erbe – Umwelt« haben gezeigt, daß die Aufdeckung der beiden Ursachenkomplexe intellektuellen Verhaltens sehr schwierig ist. Gleichwohl konnten die Methoden, etwa zur Erbllichkeitsschätzung, inzwischen erheblich verfeinert werden. Unter dem Gesichtspunkt der Begabungsförderung steht jedoch nicht mehr so sehr die häufig diskutierte Frage nach Anlage-Umweltanteilen im Vordergrund des Interesses als vielmehr die Interaktionsproblematik, also die Frage nach Art und Ausmaß der Wechselwirkung von genetischen und Umweltfaktoren. Erst genauere Einblicke in das Wirkungsgefüge spezifischer Anlage- und Milieubedingungen im Hinblick auf bestimmte Intelligenzleistungen werden es ermöglichen, gezielte pädagogische Maßnahmen zur intellektuellen Entwicklungsförderung zu ergreifen. Damit ist die »Beeinflußbarkeitsforschung« als Aufgabe thematisiert, wodurch alte, »aufgewärmte« Kontroversen (vgl. *Rump* 1974 bzw. *Fathke* 1975 sowie *Herrenstein* 1974 oder *Eysenck* 1975 versus *Sève* 1975) überflüssig werden.

»Der entscheidende Punkt, der pädagogisch und vielfach auch politisch interessiert, ist doch eigentlich die Anderbarkeit, die Beeinflußbarkeit von Persönlichkeitsmerkmalen. Dabei unterstellt man meist unausgesprochen, alles Vererbte sei prinzipiell unbeeinflussbar und alles Erworbene sei prinzipiell änderbar. Es gilt nun, die Gleichsetzung von »vererbt« mit »unveränderlich« und von »erworben« mit »veränderlich« zu durchbrechen. Die Entstehungsweise einer Persönlichkeitseigenschaft ist kein verlässlicher Indikator für deren Änderbarkeit . . .

Gesucht wird also eine Beeinflußbarkeitsforschung, eine Forschung, die aufklärt, mit welchen Mitteln in welchem Maße welche Persönlichkeitsmerkmale geändert werden können. Wir brauchen eine Theorie der Beeinflußbarkeit und eine daraus abgeleitete Praxis der Beeinflussung von Persönlichkeitsmerkmalen« (*Klauer* 1975b, S. 28).

Einschlägige pädagogische, psychologische oder medizinische Beobachtungen scheinen die These *Klauer*s, wonach die Gleichung »vererbt = änderungsstabil (umweltresistent)« so allgemein nicht gilt, eher zu bestärken als zu widerlegen. Jeder erfahrene Pädagoge oder Therapeut weiß, wie schwierig, oft sogar unmöglich es ist, ein bestimmtes Fehlverhalten, das einmal gelernt worden ist (z. B. neurotische Störungen wie Stottern, Tics u. ä.), positiv zu beeinflussen. Wie

steht es aber um die Begabungsförderung i. e. S., etwa die sog. kompensatorische Erziehung? Repräsentieren die genetischen Potentiale eine »starre« Mitgift, wie des öfteren behauptet wurde? Auf dem jetzigen Diskussionsstand müssen wir diese oder ähnliche Fragen verneinen.

Bereits vor rund zwei Jahrzehnten hat *Anastasi* (1958) die Entwicklung der erbpsychologischen Fragestellung von der *dualistischen* Einstellung (welche Merkmale sind ererbt und welche erworben?) über die *Anteilsforschung* (zu welchen Anteilen sind interindividuelle Begabungsunterschiede genetisch vs. umweltbedingt?) zur *Interaktionsforschung* (wie wirken Anlage und Umwelt bei der Begabungsentwicklung zusammen?) vorgezeichnet. Zumindest für das pädagogische Anliegen der Begabungs- und Bildungsförderung ist die dritte Fragehaltung vorrangig, insofern nur aus der Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten, nach denen die Interaktionsprozesse ablaufen, einigermaßen treffsichere Begabungsprognosen resultieren können. Damit ist zugleich auch jenem – weitverbreiteten – Skeptizismus begegnet, der die Auffassung vertritt, die Begabungs- bzw. Erbforschung sei außerstande, das *relative* Gewicht der Anlage-Umwelteinflüsse quantitativ zu erfassen. »Wissenschaftlicher Agnostizismus« ist hier – trotz unübersehbarer methodischer Schwierigkeiten – fehl am Platze, wie *Klauer* (1975b, S. 31) zurecht feststellt. Ob der Weg zur Aufhellung des Wirkungsgefüges »Anlage – Umwelt« über die Varianzanalyse (Sortierung der Einfluß- bzw. Fehlerquellen) oder einen anderen Verfahrensansatz führt, ist prinzipiell von zweitrangiger Bedeutung.

»Nur diejenige Forschung (führt) weiter, die die Wirkungszusammenhänge näher analysiert, die untersucht, wie der Kausalzusammenhang von der Erbinformation zur Begabung zu denken ist, wie vorgeburtliche und spätere Einflüsse von außen auf die Entwicklung der Begabung einwirken, wie die erzieherische Beeinflussung es bewirkt, daß Begabungsunterschiede verändert werden« (loc. cit.).

Damit ist der Rahmen abgesteckt, in dem eine *systematische* Erforschung der Anlage-Umwelt-Problematik im Hinblick auf effiziente Fördermaßnahmen zur Optimierung begabten Verhaltens erforderlich erscheint. *Klauer* (1975b, S. 33 f.) unterscheidet in diesem Zusammenhang *vier Entwicklungsstadien*; hiermit korrespondierende Modellansätze konkurrieren teilweise bis in die Gegenwart miteinander.

Das erste Konzept wird als »Training von Intelligenztestaufgaben« umschrieben. Auf diese Weise erhofft(e) man sich eine gewisse Transferwirkung auf die intellektuellen Fähigkeiten des Schülers. Entsprechende Ergebnisse blieben jedoch mager oder wenigstens deutlich hinter den Erwartungseffekten zurück. Erst der *Cattellsche* Faktorenansatz zur messenden Unterscheidung von flüssiger (angeborener) und kristallisierter (erworbener) Intelligenz brachte hier innovative Momente ins Spiel. Ähnliches gilt für das von *Guthke* (1972) erprobte Design »Prätest – Treatment – Posttest«, durch das man eine bessere Treffsicherheit von Begabungs- und Schulleistungsprognosen erwarten darf.

Den zweiten Konzeptansatz bezeichnet *Klauer* als »empiristisches Ausprobieren pädagogischer Trainingsmethoden«. Gemeint sind hiermit jene Bemü-

hungen, die aus dem Repertoire pädagogischer Handlungsvorschläge einzelne Trainingsmethoden auf ihre Effekte hin empirisch kontrollieren. Dahinter steht freilich oft nur eine naive, keineswegs explizierte Theorie. Diese Bewertung gilt auch für sehr viele »kompensatorische« Erziehungsansätze, deren widerspruchsvolle Ergebnisse deshalb kaum mehr überraschen (vgl. *Bloom et al.* 1965, *Iben et al.* 1971, *Bronfenbrenner* 1974 u. a.).

Der dritte Forschungsansatz ist gekennzeichnet durch die »Anwendung von Theorien der Intelligenz, des Denkens und der kognitiven Entwicklung«. Die »Learning to Think Series« von *Thurstone*, die auf der Basis seines Faktorenmodells die sog. Primärfähigkeiten der Intelligenz trainieren sollen, bzw. die entsprechenden für deutschsprachige Verhältnisse von *E. Baar* übertragenen »Arbeitsblätter zur Schulreife-Entwicklungshilfe« repräsentieren praktische Ansätze dieser Art. Eine Weiterung erfuhr diese Konzeption durch den Einbezug neuerer entwicklungstheoretischer Erkenntnisse (vgl. z. B. *Aebli* 1969 und *Raub* 1972, 1974 sowie *Köstlin-Gloger* 1974) sowie die denkpsychologische Forschung, die den Problemlösungsprozeß analysierte und entsprechende Lösungsstrategien identifizieren konnte (vgl. *Weinert* 1974c, *Graumann* 1965, *Süllwold* 1959 bzw. 1965 u. a.).

Der vierte Ansatz schließlich berücksichtigt die »Transfertheorie und moderne Didaktik« und kommt somit dem eigentlichen pädagogischen Anliegen der Begabungsförderung (in der Schule) am nächsten. Unter *Transfer* wird hier sensu *Klauer* ein »nichttrivialer« Lerneffekt verstanden, d. h. eine Lern- oder Übungsübertragung auf nicht-trainierte Aufgabenmaterialien (z. B. die Mitübung der Fähigkeit zur Dreischlußrechnung durch lateinische Grammatikübungen oder ein Training der Merkfähigkeit für Fremdsprachenvokabeln durch Auswendiglernen von Gedichten). Nun zeigt ein Blick in die Transferforschung (vgl. *Weinert* 1974d), daß auch hier die Ergebnisse im Hinblick auf unsere Problemerkörterung eher verwirren als klären. Den Ausweg erblickt *Klauer* im Einbezug der didaktischen Fragestellung, d. h. der Analyse von Lehrstoffstrukturen.

»Wenn man das Ziel genau definiert, etwa durch die von einem Intelligenztest geforderten Leistungen, so läßt sich das Ziel in eine geordnete Menge von Teilzielen zerlegen. Diese Teilziele werden von verschiedenen Schülern mehr oder minder gut beherrscht, wobei die ›Vorkenntnisse‹ in der Regel je Schüler spezifisch sind. Folglich ist auch der ›Lehrstoff‹, den der einzelne zu bewältigen hat, durchaus spezifisch. Von daher ist demgemäß vorauszusagen, daß der ideale ›Lehrgang‹ für jeden Schüler (oder zumindest für einige Schülergruppen) verschieden ist. Üben aber alle gleichermaßen die Zielaufgaben, wie dies heute noch vielfach der Fall ist, lernen die Schüler bei dieser Gelegenheit dennoch Verschiedenes, folglich sind auch verschiedene Transfereffekte vorauszusagen« (1975b, S. 34).

Spätestens an dieser Stelle wird die volle Bedeutung der Begabungsforschung für die Lehr- oder Unterrichtswissenschaft sowie die schulpädagogische Praxis offenbar (vgl. hierzu *Weinert* 1967 bzw. die einschlägigen Beiträge desselben Autors in *Weinert et al.* 1974, *Ausubel* 1968 bzw. 1974 u. a.). Termini wie Begabungs- und Bildungsförderung bezeichnen letztlich nur zwei verschiedene Seiten des Entwicklungsprozesses ein und derselben Persönlichkeit, wobei jeder

dieser Ansätze vom anderen profitiert. Beiden gemeinsam ist das Ziel einer Veränderung des Menschen zu seinen besseren Möglichkeiten hin. Die Beeinflussbarkeitsforschung übernimmt dabei eine entscheidende Rolle, insofern sie die Frage zu beantworten versucht, unter welchen (inneren und äußeren) Bedingungen welche Wirkungen welche Effekte zeitigen. Daß diese Antwort die pädagogische Praxis innovieren kann und wird, steht außer Zweifel. Erste, aufschlußreiche Ergebnisse liegen vor (vgl. Klauer 1969 bzw. 1975), weitere Problemfragen harren noch der Bearbeitung. Die Beeinflussbarkeitsforschung hat einen langen Weg vor sich.

## 2.2. Zeitvariablen als Komponenten intellektueller Entwicklung

Spätestens seit *Freud* wissen wir um die Bedeutung frühkindlicher Prägungseinflüsse für die spätere Persönlichkeitsentfaltung, insonderheit für die emotionale Entwicklung, aber auch die motivationale und Interessenbildung, das Arbeits- und Lernverhalten u. ä., kurz: im Hinblick auf den *Sozialisationserfolg* (vgl. Weinert 1972, 1974a u. b; Weinert & Hofer 1974). Im sonderpädagogischen Kontext werden in diesem Zusammenhang die (möglichen) Folgen sozialer oder/und sensorischer Deprivation (vgl. u. a. Solomon et al. 1961, Stein & Sussex 1970) virulent. Deren Beziehung zur kognitiven, vorab sprachlichen, Entwicklung soll uns noch eingehend beschäftigen. Hier geht es zunächst weniger um das Inventar sozio-kultureller Einflußmöglichkeiten – darauf kommen wir im nächsten Kapitel zu sprechen – als vielmehr um die grundsätzlichere Frage, ob bzw. in welchem Ausmaß sich die meßbare Intelligenz quantitativ oder/und qualitativ im Laufe der Ontogenese verändert.

Daß die Beantwortung dieser Frage – neben ihrer pädagogischen Relevanz – für die Intelligenzdiagnostik, konkreter: im Hinblick auf die Zuverlässigkeit (Reliabilität oder Konsistenz) des Testurteils, von grundsätzlicher Bedeutung ist, wurde schon angedeutet. Nur unter der Voraussetzung relativ konsistenter Eigenschaften und Fähigkeiten, d. h. hier einer gewissen Zeitstabilität im Ausprägungsgrad meßbarer Intelligenz(dimensionen), lassen sich hinreichend genaue und verlässliche, also treffsichere, Intelligenzdiagnosen bzw. Begabungsprognosen i. S. erwarteter Lernleistungen stellen. Praktisch bedeutet dies, da sich beide Forderungen, der pädagogische Auftrag des Begabens wie das psychometrische Postulat nach relativ überdauernder Gültigkeit der Testurteile (Intelligenzdiagnosen), bis zu einem gewissen Grad entgegenstehen, daß Intelligenzmessungen streng genommen nur je aktuelle (also mehr oder weniger kurzfristig gültige) Leistungsnachweise repräsentieren. Um Aussagen über das potentielle bzw. zukünftige Leistungsverhalten und damit Rückschlüsse auf das eigentliche Intelligenzpotential zu ermöglichen, bedarf es zusätzlich zur Anwendung traditioneller Intelligenztests eingehender Analysen des sozio-kulturellen Bedingungsgefüges der Intelligenz, also einer möglichst objektiven Erfassung außer-intellektueller Faktoren wie Bildungsinteressen, Lernmotivation, familiärem

Sprachverhalten und Kulturmilieu, Lehrerverhalten und anderer relevanter Schulvariablen bzw. der Abschätzung ihrer wahrscheinlichen Wirksamkeit in bezug auf die erwarteten Intelligenzleistungen des Schülers. M. a. W.: Der Begriff »Intelligenz« mag zwar als abstraktes Konstruktum gedeutet werden, seine sichtbaren Wirkungen (die gemessenen Intelligenzleistungen) sind stets in konkrete (persönlich-motivationale und soziokulturelle) Bedingungsmuster eingebettet und von diesen mitbestimmt. Über den Grad der Dynamik dieser Determinanten intellektuellen Verhaltens (sub specie Zeitvariablen) mögen uns nun folgende Ausführungen genauer informieren.

### 2.2.1. Intra-interindividuelle Entwicklungsverläufe

Das Problem altersbedingter Merkmalsvariationen ist wohl am umfassendsten von Bloom (1964 bzw. 1971) dargestellt worden. Im 3. und 4. Kapitel seines Buches, die der Intelligenz und Schulleistung gewidmet sind, kommt Bloom nach Sichtung zahlreicher einschlägiger Forschungsergebnisse zu der pädagogisch relevanten Aussage, daß die kognitiven Funktionen (Intelligenz, Begabung, Schulleistungen) in der Ontogenese unterschiedlich stark variieren. Bloom interpretiert diese Merkmalsvariationen altersrelevant und sieht sich in seiner Annahme vor allem durch die Ergebnisse der sorgfältig angelegten Längsschnittstudie von Bayley (1949) bestätigt. Demnach variieren die Intelligenz-(Test-)Leistungen intraindividuell besonders auffällig in den ersten 4 bis 5 Lebensjahren, während mit zunehmendem Alter Stabilisierungstendenzen immer deutlicher hervortreten, bis am Ende der Pubertät ein gewisses Optimum erreicht wird. Bloom leitet diese Interpretation aus der Korrelation zwischen dem Intelligenztestergebnis in den einzelnen Lebensabschnitten (ab 1. Lbj.) und dem Intelligenztestergebnis im Reifealter (17./18. Lbj.) ab. Dabei stützt er sich auf verschiedene Längsschnitterhebungen mit teilweise (auch innerhalb derselben Untersuchung) unterschiedlichen Testverfahren (vgl. Abb. 4).

Berechnungen dieser Art liegt die Überlappungshypothese von Anderson (1939) zugrunde. Nach diesem Modell wird die auf einer bestimmten Altersstufe (z. B. 18. Lbj.) gemessene Intelligenzleistung als Summe früherer Meßergebnisse und des zwischenzeitlich erfolgten Leistungszuwachses definiert. Entscheidende Voraussetzung ist hierbei die Annahme, daß die Teilleistungen (IQ-Werte im 1., 2., 3. usw. Lebensjahr) nicht miteinander korrelieren, d. h. zwischen der/den früheren Intelligenzleistung(en) und den Zuwachsraten kein (nennenswerter) korrelativer Zusammenhang besteht. Zur Kritik dieses Vorgehens bei der Aufstellung von Intelligenzentwicklungskurven vgl. den Exkurs unten.

Setzt man nun mit Bloom (1964, S. 68 bzw. 1971, S. 78 f.) die »Endintelligenz« (Prozentuierungsbasis) auf das 17./18. Lebensjahr fest, dann ergeben sich folgende Entwicklungsparameter in bezug auf die IQ-Varianz der Siebzehn- oder Achtzehnjährigen: im Alter von 1 Jahr 20%, von 4 Jahren 50%, von 8 Jahren 80% und von 13 Jahren 92%.

Die angegebenen Parameter (Prozentsätze) wurden folgendermaßen ermittelt. Zunächst sind auf den einzelnen Altersstufen, z. B. regelmäßig am Ende des 1., 2., 3., 4.

usw. bis zum 17. oder 18. Lebensjahr, bei denselben Probanden oder Versuchspersonen Intelligenzmessungen (Tests) durchgeführt worden. Die auf diese Weise ermittelten IQ-Werte der Einjährigen, Zweijährigen, Dreijährigen usw. wurden dann mit den entsprechenden IQ-Werten derselben Jugendlichen im Alter von 17 oder 18 Jahren korreliert. Die gesuchte Deckungsvarianz, d. h. denjenigen %-Anteil, der durch intraindividuell identische oder konstante Meßergebnisse aus Erst-, Zweit- oder Dritt-Testung usw. und der Kriteriums-Testung (im 17. oder 18. Lbj.) resultiert, erhält man nun, indem man die entsprechenden Korrelationskoeffizienten quadriert und mit der Konstanten 100 multipliziert. Dies ist eine allgemein übliche Methode zur Bestimmung gemeinsamer Varianzanteile. Zwei Beispiele (nach Bayley) mögen das Gesagte verdeutlichen: Die Korrelation zwischen den Intelligenztestresultaten im 4. Lbj. und denjenigen im 17. Lbj. erbrachte einen Koeffizienten von  $r = 0,71$  ( $0,71 \text{ mal } 0,71 = 0,503$ ;  $0,503 \text{ mal } 100 = 50,3\%$ ). Oder die Korrelation der entsprechenden Testresultate aus dem 11. Lbj. mit denjenigen im 17. Lbj. erbrachte einen Wert von  $r = 0,92$  ( $0,92 \text{ mal } 0,92 = 0,845$ ;  $0,845 \text{ mal } 100 = 84,5\%$ ).

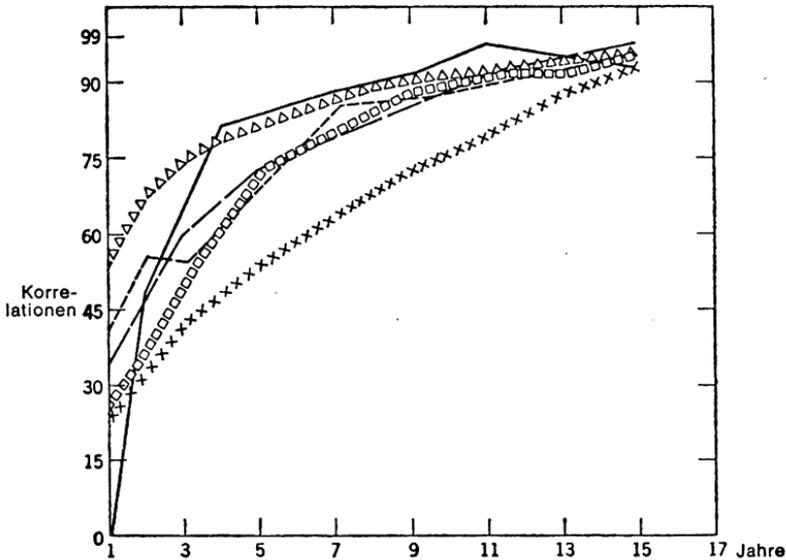


Abb. 4: Korrelation zwischen dem Intelligenztestergebnis auf den einzelnen Altersstufen und dem Intelligenztestergebnis im Reifealter (17./18. Lbj.) nach Bloom 1964 (entnommen aus: Lückert 1969c, S. 149)

Legende:

— Bayley (korrigierte Produkt-Moment-Korrelation)      - - - Bayley (Durchschnittswerte)  
 □□□ Heinis      △△△ Thurstone      - - - Thorndike  
 ××× Chronol. Alter

Bloom will auf diese Weise den Nachweis liefern, daß im Alter von 1 Jahr 20%, im Alter von 4 Jahren 50% (Halbzeitwert), im Alter von 8 Jahren 80% und im Alter von 13 Jahren bereits 92% der IQ-Varianz der Siebzehnjährigen erreicht sind. Dies bedeutet freilich nicht – wie vielfach behauptet –, daß auf den

einzelnen Altersstufen 20%, 50% usw. der Intelligenzentwicklung abgeschlossen seien, sondern nur, daß 20%, 50% usw. der Intelligenzunterschiede (IQ-Varianz) festliegen (vgl. Klauer 1975a, S. 30). Die entsprechenden Ergebnisse der Bloomschen Berechnungen zur Intelligenz und anderen Persönlichkeitsmerkmalen sind in Abb. 5 dargestellt. Wie ersichtlich, weist die Entwicklungskurve der Intelligenz eine ähnliche negative Beschleunigung auf wie die Wachstumskurve für die Körpergröße. Zur Kritik siehe unten (Exkurs).

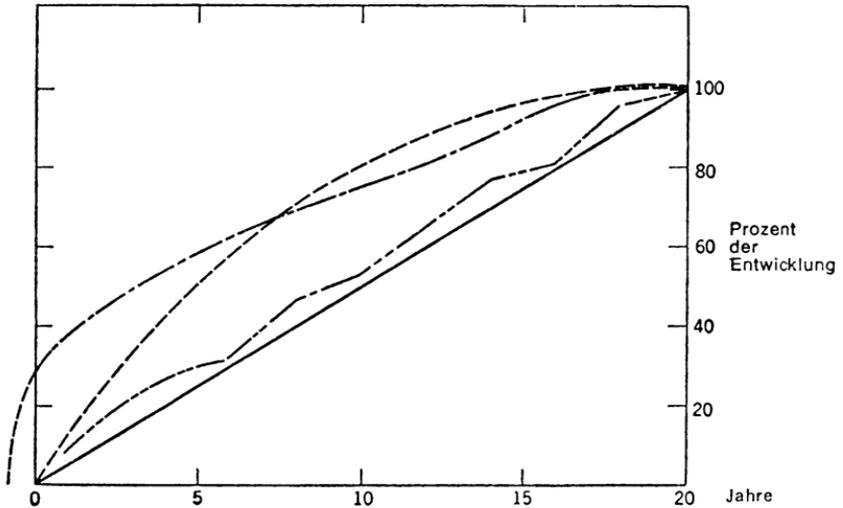


Abb. 5: Entwicklungskurven verschiedener Persönlichkeitsmerkmale nach Bloom 1964 (entnommen aus: Lückert 1969c, S. 161)

Legende:

----- Leistung    - - - - Intelligenz    - - - - Körpergröße    ——— Alter

### Exkurs: Zur Kritik an Blooms Hypothesen und Methodengrundlage

Im Sinne der Bloomschen Interpretation lassen diese Ergebnisse erkennen, daß die intellektuelle Entwicklung im frühen Lebensalter einen rascheren Verlauf nimmt als im späteren Alter. Selbst wenn die methodische Grundlage für diese Befundinterpretation gesichert wäre – was sie nachweislich nicht ist (vgl. Hopf 1973, Merz & Stelzl 1973) –, müßte man bezweifeln, ob die darauf begründete Hypothese des *Infantildeterminismus* die logische Konsequenz bedeutet. Die genannte Hypothese unterstellt ja, daß Entwicklungstempo und Beeinflussbarkeit intellektueller Verhaltensmerkmale koinzidieren. Diese Annahme folgt aus den Bloomschen Befunden und Befundinterpretationen nicht zwingend. Andererseits ist bislang die These sog. kritischer oder sensibler Entwicklungsphasen keineswegs widerlegt (vgl. Aebli 1969, S. 178 f.), wenn auch durch die Untersuchungen Blooms nicht zu stützen. So lassen sich gravierende Fälle andauernder, meist frühkindlicher Umweltdeprivierung anführen, die im Sinne obiger An-

nahmen mit Hilfe der *Defizittheorie* erklärt werden können, z. B. bei sog. Hospitalismus (vgl. u. a. *Spitz* 1945 bzw. 1968, *Schmalohr* 1968). Diese Theorie geht davon aus, daß frühkindliche soziale und kulturelle Deprivationen zu schweren (Dauer-)Schäden in der menschlichen Entwicklung führen (können). Eine Überschätzung frühkindlicher Lerneinflüsse im Hinblick auf die (spätere) kognitive Entwicklung ist daraus ebensowenig abzuleiten wie pädagogischer Skeptizismus gegenüber intellektuellen Förderungsmöglichkeiten im Schulalter (vgl. *Thomae* 1972, *Lehr* 1973 u. 1974, *Nickel & Langhorst* 1973, *Neidhardt* 1975, *Süßmuth* 1976 u. a.).

Was die Methodenkritik betrifft, so richten sich entsprechende Einwände vor allem gegen die verwendeten Meßskalen und die Voraussetzungen bzw. Implikationen des sog. Überlappungsmodells (vgl. Seite 56 oben). Da die hierzu geäußerte Kritik von *Hopf* (1971 bzw. 1973) und *Merz & Stelzl* (1973) weithin bekannt geworden ist, können wir uns hier kurz fassen.

Gegen die von *Bloom* verwendeten bzw. seinen Berechnungen zugrundegelegten Intelligenzskalen sind vor allem zwei Einwände vorgebracht worden: einmal die Fragwürdigkeit der absoluten Intelligenzmessung mit Skalen ohne absoluten Nullpunkt, wie sie Intelligenztests repräsentieren (Intervallskalenniveau), und die damit zusammenhängende Problematik der Quotientenbildung (Entwicklungsquoten), zum zweiten die fragliche Validität der herangezogenen Intelligenztests im Hinblick auf die Schätzung der Entwicklungsparameter. So konnte *Hopf* nachweisen, daß sich die Halbzeitwerte (d. h. Zeitpunkte, zu denen 50% der Varianz des betr. Intelligenzmerkmals fixiert sind) je nach Test- bzw. faktorenthoeretischer Grundlage erheblich verschieben. Während nach *Bloom* im Alter von 4 Jahren bereits 50% der Varianz der allgemeinen Intelligenz – bezogen auf die Siebzehnjährigen – feststehen, ergeben sich in bezug auf die Primärfähigkeiten von *Thurstone* (nach *Hopf* 1973, S. 220) folgende Halbzeitwerte (Jahre in Klammern): P (7; 3), R (7; 10), S (9; 1), N (9; 5), M (10; 0), V (10; 0), W (13; 3). Zu 80% »entwickelt« sind die einzelnen Intelligenzdimensionen auf folgenden Altersstufen: P (12 J.), R (14 J.), S (14 J.), N (16 J.), M (16 J.), V (18 J.), W (nach 20 J.). Die Divergenz wird demnach mit zunehmendem Alter größer, so daß man – die Gültigkeit dieser Werte unterstellt – an die genetische Interpretation der Divergenzhypothese durch *Lienert* (1961) erinnert wird.

Während nach der Divergenzhypothese sensu *Wewetzer* (1958) den höher Begabten eine differenziertere und prägnantere Faktorenausstattung zugesprochen wird, besagt die (Alters-)Differenzierungshypothese sensu *Garrett* (1946). *Burt* (1954) u. a., daß die Faktorenstruktur der Intelligenz mit zunehmendem Alter durch spezifische Faktoren angereichert, d. h. differenzierter wird. *Lienerts* Hypothese berücksichtigt sowohl den Alters- als auch den Niveauspekt. Die genannten Entwicklungsmodelle der Intelligenz sind jedoch umstritten (vgl. *Oerter* et al. 1974, S. 151 ff.; *Nickel* 1975, S. 373 ff.).

Schließlich ist das von *Bloom* verwendete Überlappungsmodell Gegenstand der Kritik geworden. So weisen *Merz & Stelzl* (1973, S. 156 ff.) darauf hin, daß *Bloom* eine Reihe nicht erfüllter Annahmen übersehen oder zumindest

sehr »großzügig interpretiert« habe, etwa Korrelationen zwischen Ausgangsleistung und IQ-Zuwachsraten, Proportionalität von Durchschnittsleistung und Varianz usw. Auch stimme es nicht, daß *Bloom* die »frühe Fixierung der Intelligenzentwicklung« mit Hilfe des Modells beweisen konnte, vielmehr habe er »sie bei seinen Berechnungen zur Unterstützung der Überlappungshypothese vorausgesetzt«. Auf die ungerechtfertigte Gleichsetzung von Entwicklungsgeschwindigkeit und Prägewirksamkeit der Umwelt wurde schon hingewiesen. Aus all dem ergibt sich, daß *Blooms* Thesen zum Infantildeterminismus intellektueller Entwicklung in mancherlei Hinsicht fragwürdig geworden sind; beim jetzigen Erkenntnisstand ist seinen Aussagen höchstens sehr eingeschränkte Bedeutung zuzumessen (vgl. noch *Mandl & Zimmermann* 1976).

## 2.2.2. Die Bedeutung intellektueller Merkmalsdifferenzierung für die schulische Begabungs- und Bildungsförderung

Im Kontext unserer Problemdiskussion sind noch einige weniger bekannte Untersuchungen von Interesse, die als Begleitforschung zur Einführung der schwedischen Einheitsschule durchgeführt wurden (vgl. *Hörner* 1970). Sie dienen dem Ziel, bildungsrelevante differentialpsychologische Voraussetzungen zu erfassen, um so zu einer befriedigenderen Lösung schulischer Differenzierungsprobleme beizutragen. Wir beginnen zunächst mit einer Untersuchung zum Studium der intra-*inter*individuellen Differenzen.

In einer Längsschnitterhebung wurden 100 schwedische Jungen erfaßt, die sich regelmäßigen (jährlichen) Intelligenztestungen unterzogen. Als Maß für die Intelligenzleistung diente hier das sog. Intelligenzalter (IA). Während für die Altersgruppe der Vierjährigen interindividuelle IA-Differenzen von maximal 3 Jahren festgestellt wurden, variierten die IA-Werte derselben Probanden im Alter von zehn Jahren bereits in einem Spektrum von über zehn Jahren. Die Ergebnisse sind in Abb. 6 wiedergegeben.

Gewisse interindividuelle Intelligenz-(Leistungs-)Unterschiede sind demnach bereits im Alter von vier Jahren zu beobachten, sie nehmen jedoch dann im Laufe der folgenden Jahre drastisch zu. Diese Befunde unterstreichen einmal mehr die Funktion von Anlagefaktoren *und* (mit zunehmendem Lebensalter bedeutsamer in Erscheinung tretenden) Lernerfahrungen im Hinblick auf die kognitive Entwicklung. Außerdem läßt sich aus den Kurvenverläufen eine Wirksamkeit der Anlage- und Umweltbedingungen im Sinne des Interaktionsmodells (vgl. Kap. 2.1.2 u. 2.1.3) vermuten.

Aus schulpädagogischer Sicht wird die altersprogrediente Bedeutung kognitiver Merkmalsdifferenzierung besonders im Hinblick auf schulische bzw. unterrichtliche Differenzierungsprobleme relevant. Sofern man den Leistungsanspruch der Schule nicht negiert, stellt sich m. E. für jede Schulform, auch die integrierte Gesamtschule, früher oder später das Problem der Begabungs- und Leistungsdifferenzierung. *Husén* (1960), keineswegs ein Verfechter des Selektions- bzw. Differenzierungsprinzips, kommt aufgrund seiner Beobachtungen,

die er anlässlich der Einführung von Gesamtschulen im Süden von Stockholm – im Vergleich zum traditionellen zweigliedrigen Schulsystem im Norden der Stadt – machen konnte, zu folgender Feststellung.

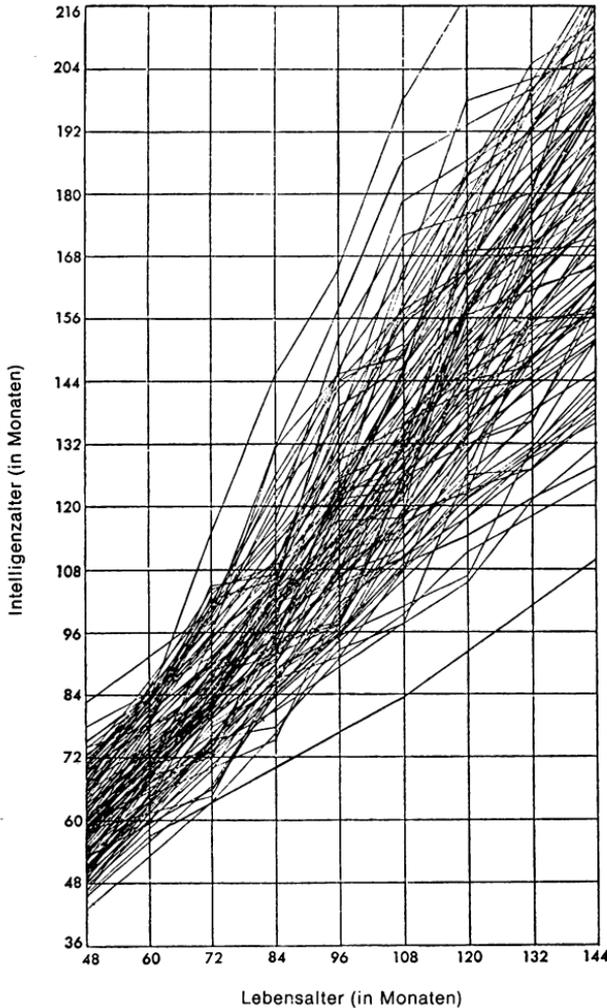


Abb. 6: Varianz des Intelligenzalters von 100 schwedischen Jungen im intra-individuellen Vergleich nach Elmgren et al. 1959 (entnommen aus: Heller 1973a, S. 137)

»Wenn man allein die ursprünglich festgestellte Intelligenz in Betracht zog, machten innerhalb der ersten zwei Jahre die für die höhere Schule ausgewählten Schüler im ganzen bessere Fortschritte als die Schüler, die in den undifferenzierten Klassen geblieben waren; diese ihrerseits zeigten bessere Leistungen als die Schüler derjenigen Klassen, deren Basis durch den Abgang der meisten begabten Schüler geschmälert worden war. Diese Unterschiede waren aber kaum mehr sichtbar, wenn die Kinder verschiedener

sozialer Herkunft getrennt betrachtet wurden. Eine wichtige Ausnahme bildete hierbei die Beobachtung, daß Kinder aus der Grundschicht vom Übertritt in eine höhere Schule im allgemeinen mehr profitierten als Kinder der Mittel- und Oberschicht. Kinder aus kulturell weniger privilegierten häuslichen Verhältnissen reagierten also in diesem Alter bereitwilliger auf die Ausbildungsart der höheren Schule. Kinder aus gebildeteren Familien erhalten offenbar einen guten Teil ihrer geistigen Anregungen außerhalb der Schule. Andererseits scheint eine Zusammenfassung aller Schüler mit durchschnittlicher und unterdurchschnittlicher Begabung keine pädagogischen Vorteile zu bieten, da sich die Fähigkeiten in solchen Klassen ungünstiger entwickeln lassen, als es bei den Schülern mit vergleichbarer Intelligenz in undifferenzierten Klassen der Fall ist« (Husén 1967, S. 106 f.).

Diese Beobachtungen stimmen recht gut überein mit den in Kap. 2.1.3 referierten Forschungsbefunden, soweit sie hier einschlägig sind. Daß die vielfach

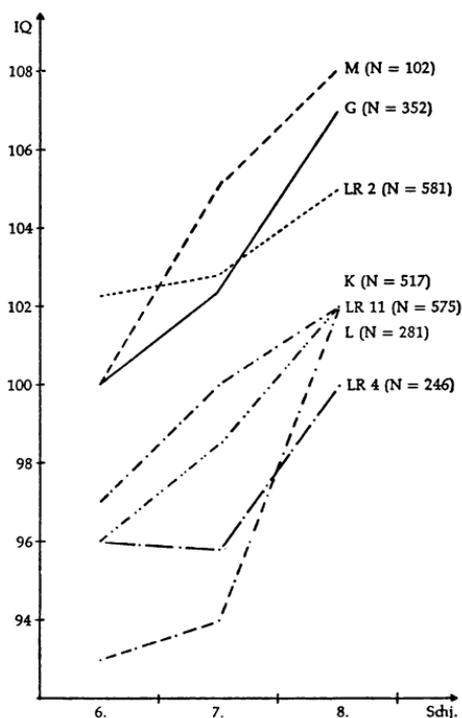


Abb. 7: Mittelwertskurven (LPS-Gesamtleistung) von 2654 Hauptschülern, differenziert nach Schulortsgröße und Schuljahrsklasse (nach Heller 1973a, S. 139)

*Legende:*

G = Großstadt (über 100 000 EW), M = Mittelstadt (10 000–100 000 EW), K = Kleinstadt (2000–10 000 EW), L = Land (unter 2000 EW), LR 2 = Land-(Peisert-)Region Nr. 2, LR 4 = Land-(Peisert-)Region Nr. 4, LR 11 = Land-(Peisert-)Region Nr. 11

von Pädagogen beklagte ungünstige Situation der durchschnittlich bzw. (leicht) unterdurchschnittlich begabten Schüler in differenzierten Schulsystemen keineswegs »hoffnungslos« ist, zeigt eine Begabungsuntersuchung bei 2654 Hauptschülern der 6. bis 8. Klassen im Rahmen der baden-württembergischen Bildungsberatung (vgl. *Heller* 1970a, S. 129 ff. u. 186 ff.). Dabei konnte ein deutlicher Intelligenz-Leistungsanstieg von der 6. zur 8. Klasse festgestellt werden. Die IQ-Zuwachsraten der Gesamtleistung im Leistungsprüfsystem (LPS) von *W. Horn* erreichten den kritischen Omega-Wert für interpretierbare (signifikante) Differenzen. Aus den in Abb. 7 dargestellten Mittelwertkurven geht hervor, daß die IQ-Zuwachsraten besonders eindrucksvoll im 7. und 8. Hauptschuljahr – unabhängig von der jeweiligen Schulortsgröße – in Erscheinung treten. Hingegen waren entsprechende IQ-Anstiege der Gymnasiasten und Realschüler (intraschulisch) unbedeutend (loc. cit., S. 151, Tab. 14a).

Die Diskussion um die Berechtigung und den Zeitpunkt schulischer Begabungs- und Leistungsdifferenzierung wurde seinerzeit im Zuge der Einführung der schwedischen Gesamtschulen wesentlich beeinflusst durch umfangreiche empirische Untersuchungen von *Härnquist* (1960). Zur Erfassung der intraindividuellen Begabungsvarianz wurden rd. 3000 Schüler der Klassen 4 bis 9 mit einer Intelligenztestbatterie untersucht, die folgende Dimensionen betraf: Verbal, Reasoning, Space, Closure, Number, Speed (Perceptual Speed und Manual Speed). Die Auswertung der Testergebnisse erfolgte korrelationsstatistisch.

Zunächst wurden die Intertestkorrelationen – getrennt nach Schuljahr und Geschlecht – berechnet, sodann die mittleren Korrelationswerte für den Zeitraum 4. bis 9. Schuljahr bestimmt. »Um die Entwicklung der intraindividuellen Differenzen darzustellen, hat *Härnquist* für jedes Schuljahr die Abweichungen der jeweiligen Testergebnisse von den durchschnittlichen Korrelationswerten der entsprechenden Tests berechnet und in Z-Einheiten ausgedrückt. Die Summe der ermittelten Abweichungen aller Subtests pro Schuljahr ergibt die Totalabweichung« (nach *Hörner* 1970, S. 304). Die so gewonnene durchschnittliche Streuung des Korrelationsgrades interpretierte *Härnquist* als (durchschnittliche) intraindividuelle Streuung, d. h. als intraindividuelle Veränderung im Begabungsprofil während des Untersuchungszeitraumes (vgl. Abb. 8).

Die intraindividuellen Variationsprofile der Jungen und Mädchen verlaufen unterschiedlich; sie divergieren um das 5., 7. und 9. Schuljahr am stärksten, während die entsprechenden Kurven beim 6. und 8. Schuljahr mehr oder weniger koinzidieren. Der uneinheitliche Verlauf intraindividueller Veränderungen im Begabungsprofil der Jungen und Mädchen legt die Vermutung nahe, daß die intellektuelle Entwicklung der Schüler auf der Sekundarstufe I geschlechtsspezifischen Rhythmisierungstendenzen unterliegt. Immerhin geben die Befunde von *Härnquist* zu erkennen, daß intraindividuelle Begabungsdifferenzen (Intelligenzleistungsunterschiede) und deren Variation in Abhängigkeit vom Geschlecht und Schulalter bei Fragen der schulischen oder unterrichtlichen Differenzierung nicht völlig außer acht gelassen werden sollten. Entwicklungspsychologische Voraussetzungen für den Erziehungs- und Unterrichtsprozeß sind in Deutschland wohl nie ernsthaft bestritten worden, wenngleich heute die Mei-

nung vorherrscht, daß zwischen dem Entwicklungsgeschehen einerseits und der pädagogischen Einflußnahme andererseits *interdependente* Zusammenhänge bestehen (vgl. Nickel 1973). Begabungsleistungen sind demnach genauso erziehungs- und bildungsabhängig wie umgekehrt der Erfolg schulischer und beruflicher Bildung auch von intellektuellen (Entwicklungs-)Voraussetzungen des Individuums beeinflußt wird.

Im Kontext unserer Problemerkörterung erhebt sich nun die interessante Frage, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sich die *Länge des Schulbesuchs* auf die intellektuelle Leistungsfähigkeit auswirkt. Über den Zusammenhang von Schulbesuchsdauer und Begabungsleistung liegen nur wenige brauchbare empirische Untersuchungsergebnisse vor, so die von *Husén* und *Anastasi* berichteten Längsschnittbefunde. *Husén* (1951) verglich die Intelligenztestleistungen von 722 schwedischen Rekruten mit den entsprechenden Testwerten dieser Jungen im 3. Schuljahr (10 Jahre früher).

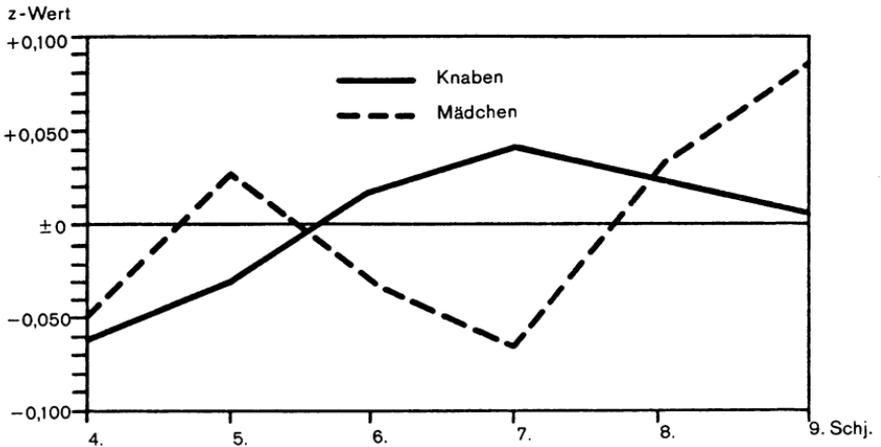


Abb. 8: Veränderungen im intraindividuellen Begabungsprofil zwischen dem 4. und 9. Schuljahr (Schuljahr-N  $\sim$  500 Pbn) nach *Härnquist* 1960 (entnommen aus: *Hörner* 1970, S. 306)

Die Gesamtstichprobe ( $N = 722$ ) wurde hinsichtlich der Schulbesuchsdauer der Probanden, die zwischen 7 (obligatorischen) und 12 bzw. 13 Schuljahren variierte, in fünf Unterstichproben geteilt. Dann wurden Anfangs-IQ (3. Schuljahr) und End-IQ (7. bis 12./13. Schuljahr) der einzelnen, nach Schulbesuchsdauer differenzierten Unterstichproben ermittelt und beobachtete Veränderungen jeweils miteinander verglichen. Dabei ergab sich für die Stichprobe mit der kürzesten Schulzeit eine geringfügige IQ-Abnahme von durchschnittlich 1,2 IQ-Punkten, während die anderen Stichproben mit ansteigender Schulbesuchsdauer folgende (durchschnittliche) IQ-Zuwachsraten aufwiesen: 2,1 IQ, 3,0 IQ, 7,2 IQ und 11,0 IQ. Die letzten drei Zuwachsraten konnten auf dem 1 %-Niveau gesichert werden.

Länge des Schulbesuchs und IQ-Zuwachs weisen demnach eine deutliche Relation auf, wobei sich die Effekte mit fortwährendem Schulbesuch kumulieren. Entsprechende Zusammenhänge drücken sich in der Korrelation von Endtestwert und Schulbesuchsdauer mit  $r = 0,80$  höher aus als in der Korrelation von Anfangstestwert und Länge des Schulbesuchs mit  $r = 0,61$ . Dieses Ergebnis kann als Beleg für die wachsende Bedeutung *schulischer* Sozialisationsbedingungen der Intelligenzentwicklung mit zunehmendem Alter (der Schüler) gedeutet werden. Im Zusammenhang damit steht die Beobachtung *Huséns*, wonach die Länge des Schulbesuchs auf die kognitive Entwicklung (IQ-Steigerung) einen stärkeren Einfluß ausübt als relevante sozio-ökonomische Variablen wie soziale Schichtzugehörigkeit, Einkommenshöhe u. ä.

Ähnliche, wenn auch an sehr heterogenen Untersuchungsstichproben gewonnene Ergebnisse werden von *Lorge* und *Owens* (zit. nach *Anastasi* 1958, 1967) berichtet. Die beiden amerikanischen Forscher kontrollierten die Intelligenzentwicklung von 131 bzw. 127 Männern über einen Zeitraum von 20 bzw. 30 Jahren, wobei die Intelligenztestergebnisse mit der Länge des Schulbesuchs und der Studiendauer der Probanden korreliert wurden. Auch hier konnten deutliche Zusammenhänge zwischen Ausbildungsdauer und IQ-Höhe nachgewiesen werden. Ferner teilt *Anastasi* Korrelationsbefunde von 0,73 und 0,74 mit, die den Zusammenhang zwischen erreichter Abschlußqualifikation (höchster Schulklasse) und Intelligenztestergebnis bei amerikanischen Heeresuntersuchungen betreffen. Jenseits aller Methodenkritik (z. B. mangelhafte Kontrolle der Bedingungsvariablen, Regressionseffekte usw.), die bei *Anastasi* nachgelesen werden kann, spricht die Konkordanz der Befunde aus den verschiedenen Untersuchungsansätzen für eine gewisse Präferenz der Einflußgröße »Länge des Schulbesuchs« gegenüber sonst als sehr hoch eingeschätzten sozio-kulturellen und -ökonomischen Determinanten der Begabungsentwicklung. Einschränkungen schulischer Bildungsmöglichkeiten für den einzelnen Schüler dürften demnach nicht ohne spürbare Auswirkungen auf seine gesamte kognitive, im engeren Sinne intellektuelle oder Begabungsentwicklung bleiben. Indirekt wurde diese Vermutung durch die zurückliegenden Kurzschuljahre (1966/67), deren Effekte in bezug auf einzelne Intelligenztest- und Schulleistungs(test)variablen kontrolliert werden konnten, bestätigt (vgl. *Heller* 1973a, S. 147 ff.). Andererseits bedeuten diese Ergebnisse, daß die *Bloomsche* Infantildeterminismus-Hypothese zumindest dahingehend relativiert werden muß, daß frühkindliche Fördermaßnahmen in bezug auf die Entwicklung der Intelligenzleistung in der Regel zwar günstige und auch notwendige, für die Begabungsentwicklung insgesamt jedoch noch keine hinreichenden Voraussetzungsbedingungen schaffen. Der Schule als Sozialisationsinstanz kommt mit zunehmendem Alter (nicht nur) im Hinblick auf die intellektuelle Entwicklung des jungen Menschen sehr wahrscheinlich eine größere Bedeutung zu als der Familie bzw. der außerschulischen (Lern-)Umwelt. Angesichts der kumulativen Wirkung von Bildungseinflüssen darf jedoch die Chance frühkindlicher Begabungsförderung keineswegs unterschätzt werden. Der pädagogische Auftrag kann deshalb nicht lauten »Begabungsförderung im Vorschul- oder Schulbereich«, sondern »Begabungsförderung im Vorschul- und Schulbereich«. Schließlich

kann aus den in bestimmten Altersabschnitten unterschiedlichen Rollenanteilen (z. B. der Familie vs. Schule) am Prozeß des Begabens nicht ohne weiteres die ausschließliche Wirksamkeit der betr. Umweltbedingungen postuliert werden.

### 2.2.3. Entwicklung und Vorhersage intellektueller Leistungen

Es ist hier nicht angebracht, eine komplette Entwicklungspsychologie der intellektuellen Leistungsfähigkeit zu schreiben, zumal diese Aufgabe andernorts mehr oder weniger ausführlich bereits geleistet worden ist (vgl. *Bonn & Rohsmanith* 1972, *Nickel* 1972 bzw. 1975, S. 222 ff. u. 1975, S. 221 ff.; *Oerter* 1975, S. 309 ff.; *E. Roth et al.* 1972, S. 52 ff.). Im Zusammenhang mit der zuletzt erörterten Thematik individueller Merkmalsveränderungen im Laufe der Ontogenese steht jedoch eine Reihe von methodischen Problemen, die im folgenden kurz angesprochen werden sollen.

Das Problem der intra-interindividuellen Konstanz vs. Variabilität intellektueller Fähigkeitsleistungen erlangt neben den pädagogischen Aspekten noch besondere Bedeutung im Hinblick auf *diagnostische* Fragestellungen. Bekanntlich schließt die Axiomatik der (klassischen) Testtheorie einen bestimmten Ausprägungs- bzw. Stabilisierungsgrad des zu messenden individuellen Merkmals (z. B. Intelligenz) ein. Über das sog. Existenzaxiom und andere Grundlagen der klassischen sowie neueren Testtheorien informieren *Fischer* (1968, 1974), *Drenth* (1969) und *Lienert* (1969); knappe Darstellungen finden sich auch bei *Michel* (1964), *Heller* (1973b), *Büscher* (1974), *Langfeldt* (1974), *Gaedike* (1975/76), *Langfeldt-Nagel & Langfeldt* (1976) u. a. Im Zusammenhang mit dem Existenzaxiom muß die Reliabilitätsproblematik gesehen werden, die in die Frage mündet, *wie treffsicher* (zuverlässig und gültig) Begabungs- und Schulleistungsprognosen angesichts der beobachteten IQ-Variabilität überhaupt sein können.

*Bloom* (1964 bzw. 1971) glaubte ja nachgewiesen zu haben, daß die Varianz der (allgemeinen) Intelligenzleistung – z. B. im Stanford-Binet-Test – zu  $r = 0,41$  im 2. Lebensjahr, zu  $r = 0,65$  im 3. Lebensjahr, zu  $r = 0,71$  im 4. Lebensjahr, zu  $r = 0,80$  im 5. Lebensjahr, zu  $0,90$  im 8. Lebensjahr und zu  $0,92$  im 11. Lebensjahr mit der »Endintelligenz« der 17jährigen korreliert. Sofern man jedoch als Bezugskriterium für die »Endintelligenz« das 18. Lebensjahr wählt, wie es u. a. *Bayley* getan hat, verschieben sich die *Bloomschen* Entwicklungsparameter nicht unbeträchtlich: Statt des Halbzeitwertes von 4 Jahren (nach *Bloom*) erhält man jetzt einen Halbzeitwert von 7 Jahren (nach *Bayley*). Und noch stärker verschieben sich diese Werte, wenn man die auf dem Generalfaktorenmodell der Intelligenz basierenden Testverfahren (Stanford-Binet oder Wechsler-Bellevue) durch Tests ersetzt, die auf der Grundlage multifaktorieller Intelligenztheorien konstruiert worden sind, z. B. Primary Mental Abilities Test von *Thurstone* (vgl. Seite 56 ff. sowie Kap. 1.5.1 u. 1.5.3 in diesem Buch). Obwohl die geschätzten Parameter eine erhebliche Streubreite aufweisen und mit gewissen methodischen Vorbehalten (vgl. Exkurs auf Seite 58 ff.) interpretiert werden müssen, lassen sich daraus folgende *intelligenzdiagnostischen Konsequenzen* ableiten.

Je stärker sich in der Ontogenese fortschreitend die IQ-Varianz, d. h. die Varianz der Intelligenzleistungsunterschiede zwischen den einzelnen Individuen, stabilisiert, desto zuverlässiger (zeitstabiler) müßten intellektuelle Leistungen vorhergesagt werden können. Unter Berücksichtigung einer gewissen Toleranz der angeführten Entwicklungsparameter und unter Einschluß der Ergebnisse aus methodisch gesicherten Ansätzen (vgl. die Alternativmodelle – zum Überlappungsmodell – von Merz & Stelzl 1973) bedeutet dies: Erst ab dem 7./8. Lebensjahr – unter gewissen Kautelen und erhöhter Risikobereitschaft prognostischer Aussagen schon ab dem 5. Lebensjahr, jedoch kaum früher – werden einigermaßen verlässliche Intelligenzdiagnosen bzw. Begabungs- und Lernleistungsprognosen möglich. Diese Feststellung gilt in erster Linie für die Erfassung der *allgemeinen* Intelligenzleistung. Unter der Annahme multifaktorieller Intelligenzkonzepte (z. B. nach Thurstone, Guilford oder Jäger) müßte man entsprechende Intelligenztestbefunde (aus Längsschnittstudien) dahingehend interpretieren, daß offenbar in den verschiedenen Altersstadien *nicht die gleichen Fähigkeiten* gemessen werden. Für die Erfassung verschiedener Intelligenzleistungsdimensionen sprechen nicht nur die Befunde einschlägiger Faktorenanalysen (mit dem Ergebnis altersdifferenter Faktorenstrukturen), sondern auch qualitative Unterschiede der Testaufgaben; im Gegensatz zur Akzentuierung sinnesphysiologischer bzw. psychomotorischer Aufgaben in den Intelligenztestreihen für jüngere Probanden (Performancetests) findet sich in den Intelligenztests für ältere Kinder und Jugendliche vorzugsweise kognitives (sprachgebundenes und numerisches) Aufgabenmaterial. Für diese Interpretationshypothese spricht auch die Tatsache, daß zwischen den verbalen IQ-Tests im späteren Alter und den psychomotorischen IQ-Tests im Frühkindalter gewöhnlich sehr niedrige Korrelationskoeffizienten gefunden werden. Zumindest ließe diese Beobachtung den Schluß zu, daß mit den sog. Intelligenztests für die Altersstufen 1 bis 4 vorwiegend psychomotorische Entwicklungskomponenten und weniger Intelligenzleistungen im engeren Sinne erfaßt werden (vgl. Heller 1973a, S. 135 f.). Siehe auch Süllwold (1976).

Entsprechende Konsequenzen für die sog. *Altersdifferenzierungshypothese* oder ähnliche theoretische Modelle der Begabungsdifferenzierung (vgl. Seite 59 f. oben) können hier nur angedeutet werden. Die zuletzt vorgestellten Untersuchungsergebnisse und ihre Erklärungsversuche stützen die Annahme, daß die mit Hilfe der Differenzierungshypothese interpretierten qualitativen Veränderungen der Intelligenzleistungsstruktur verschiedenalteriger Probanden zu einem erheblichen Teil auf heterogenen Testaufgabenmaterialien beruhen. Auch verfahrenstheoretische Überlegungen (zur Faktorenanalyse) lenken den Verdacht auf ein Methodenartefakt (vgl. Merz & Kalveram 1965, Oerter 1974, Mandl & Zimmermann 1976, Süllwold 1976).

Analog zur individuellen Intelligenzleistung untersuchte Hårnquist die Konstanz vs. Variabilität der *Schulleistung* durch Retestung nach 12 Monaten. Hierzu wurden folgende (durchschnittliche)  $r_{tt}$ -Werte für die einzelnen Schuljahre ermittelt (S. 91): 0,84 für 4./5. Schuljahr, 0,86 für 5./6. Schuljahr, 0,88 für 6./7. Schuljahr, 0,89 für 7./8. Schuljahr, 0,88 für 8./9. Schuljahr. Mit zunehmender Besuchsdauer ist somit eine leichte Konsistenzverbesserung zu verzeichnen (vgl. Heller 1973a, S. 140 f.). Diese Angaben sind vor allem für die pädagogische Diagnostik interessant.

Wichtiger und von unmittelbarer Bedeutung für die Vorhersage intellektueller Leistungsfähigkeiten ist jedoch die Schlußfolgerung, daß längerfristige Begabungsprognosen prinzipiell erst nach dem 8./9. Lebensjahr mit einiger Treffsicherheit möglich sind. Im Blick auf die individuelle Begabungs(leistungs)prognose muß diese Feststellung allerdings eingeschränkt werden; hier sind langfristig gültige Prognosen sehr erschwert. So erscheint beispielsweise eine treffsichere Schuleignungsprognose in bezug auf die Bildungswege der Sekundarstufe I, etwa im Rahmen der Schullaufbahnberatung, nur unter angemessener Berücksichtigung auch nicht-kognitiver Persönlichkeitsmerkmale (Leistungsmotivation, Bildungsinteressen usw.) sowie der schulischen und außerschulischen (vor allem familiären) Lernumwelten realisierbar (vgl. Heller 1970, 1973b, 1975a u. b; Rosemann 1975). Unabhängig davon legen die theoretischen und empirischen Befunde zur Entwicklung intellektueller Schülerleistungen die Forderung nahe, punktuelle Intelligenztestungen (in der Schule) durch komplexere Erfassungs- und Verarbeitungsstrategien zu ersetzen, z. B. den von Guthke (1972) beschriebenen dreiteiligen Prätest-Treatment-Posttest-Ansatz und multivariate Standards sensu Rosemann (1975), Allinger & Heller (1975) sowie Heller (1975b, 1976) u. a. Nur so können anlage- und milieubedingte Einflüsse bzw. entsprechende Interaktionseffekte in ihrer Wirkung auf die Fähigkeitsentwicklung des einzelnen abgeschätzt werden. Ohne genauere Informationen über die persönlichkeitspsychologischen kognitiven und nicht-kognitiven sowie sozio-kulturellen Entwicklungsbedingungen des Individuums sind Begabungsprognosen, etwa aufgrund bloßer (notwendiger) Intelligenztestungen, häufig nicht nur diagnostisch unbrauchbar, sondern provozieren auch möglicherweise pädagogisch falsche Entscheidungen und Handlungsinitiativen. Der Bildungsberatung kommt deshalb in diesem Zusammenhang eine erst in jüngster Zeit mehr und mehr erkannte Bedeutung zu (vgl. Aurin et al. 1973, Martin 1974, Heller 1975/76).

### 2.3. Sozio-kulturelle Determinanten intellektuellen Verhaltens (unter besonderer Berücksichtigung der Sprache)

Die bisherigen Erörterungen resümierend können wir mit Aebli (1969) »die geistige Entwicklung als Funktion von Anlage, Reifung, Umwelt- und Erziehungsbedingungen« definieren. Ähnlich sieht Bloom (1964, S. 79 f. bzw. 1971, S. 92) in der Intelligenz oder Begabung (Bg) – genauer: Begabungsleistung – ein Interaktionsprodukt, das er als Funktion von genetischen Potentialen (GP) und sozio-kulturellen Milieueinflüssen (SKM) beschreibt. Sofern man hierbei den Leistungsaspekt in den Blickpunkt rückt, müßte man diese Funktionsformel um einen dritten Faktor, die Persönlichkeits-Motivationsvariablen (PM), erweitern:

$$Bg = f(GP + SKM + PM)$$

Die Frage, ob Intelligenz eine fixe Größe sei, muß nach der bisherigen Problem-diskussion entschieden verneint werden. Weiterhin kann aus der Tatsache der Va-

rierbarkeit von Intelligenzleistungen geschlossen werden, daß Intelligenz nicht ausschließlich durch Anlage oder Erbinformation festgelegt ist. Wäre dies nämlich der Fall, dürfte sie durch Einflüsse exogener Art nur schwer veränderbar sein. Eindeutig konnten jedoch milieuhängige intraindividuelle Merkmalsvariationen nachgewiesen werden. In Übereinstimmung mit den Befunden der Zwillingsforschung kann somit als gesichert festgehalten werden, daß Intelligenz eine *variable* Größe («Variable» i. e. S.) darstellt, deren Spielraum innerhalb gewisser, durch Anlage und Vererbung keineswegs starr fixierter, Grenzen liegt. Dabei scheint freilich die – wenngleich im konkreten Falle selten exakt angebbare – obere intellektuelle Leistungsgrenze stärker anlageabhängig zu sein, während die peristatischen Determinationsanteile an der Gesamtvarianz der Intelligenz(leistung) durchschnittlich auf ein Drittel (im Verhältnis zur Anlagevarianz) geschätzt werden. Verständlicherweise kann es sich hierbei nur um sehr grobe Orientierungswerte handeln.

Die nächste Frage gilt jetzt natürlich den *Einzelfaktoren*, die die skizzierten Veränderungseffekte bewirken; nach Aufstellung obiger Funktionsformel beträfe dies die Faktorenbündel SKM und PM. Darüber sollen nun die folgenden Ausführungen informieren.

Nach Bloom (1964, S. 76 ff.), der die Ergebnisse zahlreicher Forscher referiert, sind für die Intelligenzentwicklung vor allem folgende Umweltbedingungen förderlich: Ermutigung zu sprachlicher Aktivität des Kindes durch vorbildliche (sprachliche) Verhaltensmodelle, optimale Lernmöglichkeiten und Gelegenheiten zu ausgiebigen, intensiven Umwelterfahrungen, besonders auch Interaktionsmöglichkeiten mit Erwachsenen, leistungsmotivierende Milieueinflüsse, Aufgabenstellungen, die »klares Denken« erfordern, Problemlösungen ermöglichen u. dgl. m. Wolf (1963) nennt insgesamt 13 Prozeßvariablen, die er drei Hauptgruppen zuordnet (zit. n. d. Übers. von Lückert 1969c, S. 155).

#### I. Stärke der Leistungsmotivation:

1. Erwartung des Kindes bezüglich seiner geistigen Entwicklung,
2. Hoffnungen der Eltern bezüglich der geistigen Entwicklung des Kindes,
3. Interesse der Eltern an der geistigen Entwicklung des Kindes,
4. Art der Belohnung bei geistigen Fortschritten des Kindes;

#### II. Förderung der Sprachentwicklung:

5. Anhalten des Kindes zum Gebrauch der Sprache in verschiedenen Situationen,
6. Angebot an Gelegenheiten zur Wortschatzerweiterung,
7. Nachdruck auf korrekten Sprachgebrauch,
8. Qualität der gebotenen Sprachmodelle;

#### III. Umfang des Lernangebots und der Lerngelegenheiten:

9. Gelegenheiten zum Lernen innerhalb der Familie,
10. Lerngelegenheiten im Kindergarten und in der Vorschule,
11. Lerngelegenheiten außerhalb der Familie (und der Schule),
12. Vorhandensein von Büchern (einschließlich von Nachschlagewerken),
13. Beistand zur Erleichterung des Lernens in verschiedenen Situationen.

Zwischen diesen Variablen und dem (allgemeinen) IQ fand *Wolf* eine multiple Korrelation in Höhe von  $r = 0,76$ , was enge Zusammenhängeverhältnisse andeutet. Im allgemeinen korrelieren nämlich die Milieuvariablen – Sozialstatus der Kindesfamilie bzw. Beruf und Ausbildungsstand der Eltern – kaum höher als 0,40 mit der Intelligenz (vgl. Seite 51 f. oben).

Viele Begabungsforscher vertreten heute die Ansicht, daß die Wirkung soziokultureller Einflüsse auf die intellektuelle Entwicklung in den Vor- und Grundschuljahren besonders günstig sei. Dabei kommt naturgemäß in den ersten sechs Lebensjahren der *familiären* bzw. außerschulischen Umwelt die größte Bedeutung im Hinblick auf die kognitive Entwicklung des Kindes zu. In den Vordergrund der Betrachtung rücken hierbei a) der Aufbau der Leistungsmotivation, b) die Formen der Kindererziehung und c) die besonders von *Bernstein* herausgearbeiteten schichtspezifischen Sprachcodes.

### 2.3.1. Aufbau der Leistungsmotivation

Die Leistungsmotivation oder das Leistungsstreben stehen ohne Frage in enger Beziehung zum Schul- und Studienerfolg (bzw. zur Berufsleistung). Ihr Einfluß auf die Entwicklung der Intelligenz und Begabung, zumal im Vorschulalter, tritt dagegen zunächst weniger deutlich in Erscheinung. Und trotzdem ist die frühkindliche Erziehung zum Leistungsstreben gerade auch im Hinblick auf die intellektuelle Förderung ungemein wichtig. Nach den Untersuchungsergebnissen von *McClelland* (1955, 1961) und seinem Mitarbeiterkreis – siehe auch *Atkinson* (1958, 1964 bzw. 1975), *Heckhausen* (1963, 1965, 1966, 1969, 1972) u. a. – unterscheiden sich die Eltern hochleistungsmotivierter Kinder sehr deutlich von denen niedrig motivierter unter dem Gesichtspunkt frühkindlichen Erziehungsverhaltens. So fand z. B. *Winterbottom* (zit. nach *Atkinson* 1958, S. 433 ff.; vgl. auch *Rosen* 1956, *McClelland et al.* 1953, *McClelland loc. cit.*), daß die Mütter hochleistungsmotivierter Söhne früher und nachhaltiger Wert auf Selbständigkeit (im Handeln, in Entscheidungssituationen usw.), Unabhängigkeit von Erwachsenen, Selbstkontrolle, Aktivität und Individualität ihrer Kinder legten als die Mütter niedrigleistungsmotivierter Söhne. Diese verlangten allenfalls in »äußeren« Dingen (z. B. zur eigenen Entlastung im Haushalt) ihren Kindern mehr ab, legten ihnen jedoch sonst weit mehr Freiheitsbeschränkungen auf und erwarteten erst viel später Unabhängigkeit und Selbständigkeit in persönlichen Entscheidungssituationen. Die Mütter hochleistungsmotivierter Kinder waren dagegen zunächst darauf bedacht, ihren Kindern Selbstvertrauen zu geben und kamen mit zahlenmäßig bedeutend weniger Restriktionen aus. Diese setzten sie vor allem zur Abwehr regressiver Verhaltensweisen ein, ermutigten aber gleichzeitig ihre Kinder (Söhne) zur Meisterung sozialer und kognitiver Probleme, deren Erfolge sie positiv bekräftigten.

Nach *Kagan et al.* (1958) korrelieren nun diese Eigenschaften versus Erziehungsmerkmale positiv mit dem IQ-Zuwachs. D. h. Selbständigkeit im Verhalten, größere emotionale Unabhängigkeit, positive Einstellung zu Problemlösungen, Freude an Wettbewerben, Aggressivität, Aufschiebbarkeit unmittelbarer

Triebbedürfnisse u. ä. wie überhaupt eine betont zukunftsorientierte Einstellungshaltung (größere »Zeitperspektive«) müssen demnach als Intelligenz- und begabungsfördernde Faktoren motivationaler bzw. sozialkultureller Art betrachtet werden. Daß diese Merkmale – ausgenommen die Aggressivität – typische Mittelklasse-Erziehungsideale repräsentieren, sei mit *Spitzmüller* nur am Rande erwähnt. Wichtiger ist hier der Hinweis *McClellands*, daß bereits um das 6. Lebensjahr ein erstes Optimum-Alter im Aufbau der Leistungsmotivation durch »mütterlichen Leistungsdruck« beginnt. Überhaupt scheint zu Beginn der motivationalen (und kognitiven) Entwicklung des Kindes der Mutter die weitaus bedeutsamere Erziehungsrolle zuzufallen, dies kann zumindest im Hinblick auf die Söhne aufgrund vorliegender Untersuchungsergebnisse behauptet werden (siehe dazu noch *Heckhausen* 1966 u. 1969, *Heller* 1969 und 1970a, *Wasna* 1972 u. 1973, *Gaedike* 1974 u. a.). Eine »fordernd-verstehende« oder »verstehend-fordernde« (sensu *Ruppert*) Erziehungshaltung ist demnach dem Streben nach intellektueller Tüchtigkeit in diesem frühen Alter am förderlichsten. Diese Feststellung gilt sehr wahrscheinlich auch – vorbehaltlich der noch ausstehenden empirischen Bestätigung – im Hinblick auf die Mädchen.

### 2.3.2. Formen der Kindererziehung

Es wurde schon mehrfach – zuletzt im Zusammenhang mit der Erörterung der Motivationsgenese und ihrer Bedeutung für die kognitive Entwicklung – angedeutet, daß die Methoden der Kindererziehung die Begabungsentfaltung fördern oder hemmen können. Andererseits scheinen die jeweils praktizierten Erziehungsstile hinwiederum abhängige Variablen der sozialen Schichtverhältnisse darzustellen (vgl. *Ewert* 1966, *Lukesch* 1975, *Schneewind* 1975 u. a.).

Nach *Bronfenbrenner* (1958), der eingehende Merkmalsanalysen hierzu anstellte, sind für die schichtspezifischen Einstellungen und Verhaltensweisen im Kontext der Erziehung vor allem folgende Züge charakteristisch (zit. nach *Spitzmüller* 1969, S. 190). »Einerseits ist die *Mittelschicht* nachgiebiger gegenüber ihren Kindern, läßt ihnen mehr Freiheit, gibt ihnen zu essen, wenn sie hungrig sind, ist toleranter in der Reinlichkeitsdressur und in der Sexualerziehung, andererseits erwartet sie auch mehr von ihnen: Sie sollen früher selbständig werden und vor allem sollen sie in der Schule möglichst weit kommen, also auf das College gehen. Die *Unterschicht* hingegen ist weniger nachgiebig, verlangt aber auch weniger Selbständigkeit. Wie nun erreicht die Mittelschicht ihre höheren Erwartungen, da sie doch zugleich nachgiebiger ist?

Diese Frage wird beantwortet, wenn man sich die Methode der Erziehung näher anschaut. Während die Unterschicht sich eher auf die körperliche Züchtigung als Erziehungsmittel verläßt, arbeitet die Mittelschicht mehr mit Argumenten, Isolierung, Appellen an das Gewissen und anderen Methoden, die den Verlust der elterlichen Liebe implizieren. Da die Mutter aber in der früheren Kindheit liebevoller und nachgiebiger war, wirkt diese Methode besonders gut, denn der Verlust wird umso schmerzlicher empfunden, je enger die Beziehungen waren. Aggressivität andererseits, wie sie in der körperlichen Züchtigung zum Ausdruck kommt, vermehrt in dem Bestraften eher seine Aggression, bestärkt also das unerwünschte Verhalten anstatt es zu vermindern«.

Während die Mütter der *Unterschicht* sehr stark Gesichtspunkte äußerer Ordnung und Wohlverhaltens (Regelmäßigkeit, Sauberkeit, Pünktlichkeit u. ä.) sowie Unterordnung bzw. Gehorsam in ihrer Kindererziehung betonen, legen die Mütter der *Mittelschicht* mehr Wert auf verstehende Führung (Verständnisweckung, Argumentation mit Vernunftgründen), emotionale Bindung und Wärme (liebvolle Beziehungen, Wunsch und Glück und Zufriedenheit ihrer Kinder), Gewissensappelle (Drohung mit Liebesentzug, Isolierung usw.), Selbstkontrolle des Kindes, Weckung der Lernmotivierung, Bildungs- und Berufsansprüche u. dgl. m. Nach *Hieronymus* hängt der soziale Status sogar enger mit dem Niveau der sozio-ökonomischen Erwartung zusammen als mit der Intelligenzleistung. Von hieraus wird auch die bereits oben erwähnte größere Zeitperspektive von Mittelschichtkindern (und Eltern), z. B. bezüglich langfristiger Ausbildungsziele, verständlich. Siehe ergänzend noch *Baur* (1969, 1972), *Gaus* (1969), *Heller* (1970), *Weinert et al.* (1974), *Hedinger* (1975) und *Neubauer* (1976). *Bernstein* (1967, S. 352 ff.), der weitere einschlägige Untersuchungen referiert, hält in diesem Zusammenhang den Unterschied zwischen »Absicht« und »Folgen« im Hinblick auf den Sozialisierungserfolg für aufschlußreich.

»Zwei wichtige Untersuchungen von *Kohn* (1959) über das Verhältnis zwischen verschiedenen Arten von Disziplin und sozialem Status weisen darauf hin, daß Eltern aus der Arbeiterklasse eher im Hinblick auf die *unmittelbaren Folgen* der kindlichen Tat reagieren, während Eltern aus der Mittelklasse eher im Rahmen ihrer Interpretation der *Absicht* reagieren, die das Kind im Augenblick seiner Tat verfolgt hat. Sowohl die Mittel- als auch die Arbeiterklasse handeln im Hinblick auf entfernte Ziele; diese Ziele sind jedoch verschieden. In der Arbeiterklasse gruppieren sich die Werte der Eltern rund um den Begriff der Achtbarkeit oder Respektabilität (vgl. *Duvall*), während sie sich in der Mittelklasse auf verinnerlichte Standards des Verhaltens konzentrieren. So handeln die Eltern aus der Arbeiterklasse im Hinblick auf Ziele, die darauf gerichtet sind, ungehorsame und schimpfliche Taten zu verhindern, während die Eltern aus der Mittelklasse auf Absicht und Tat unter Bezugnahme auf individualisierte Standards reagieren. Die Eltern aus der Arbeiterklasse nehmen keine oder nur in einem minimalen Maß Rücksicht auf die subjektive Absicht. Die Bedeutung, die diesem Unterschied für die spätere Entwicklung des Kindes zukommt, kann nicht genügend hervorgehoben werden.«

Die skizzierten Differenzen schichtspezifischer Erziehungsstile, wie sie vor allem in der Nachkriegszeit erforscht wurden, dürfen freilich nicht (ideologisierend) als unverrückbare Maximen interpretiert werden. So konnte beispielsweise *Bronfenbrenner* (loc. cit.; vgl. auch *Herrmann* 1966, bes. S. 63 ff.) nachweisen, daß sich im Laufe der letzten 30 Jahre in der amerikanischen Bevölkerung ein deutlicher Stilwandel vollzogen hat. Demnach zeigten sich in der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg die der Mittelschicht zugerechneten Eltern strenger und wesentlich restriktiver (z. B. hinsichtlich Fütterungsgewohnheiten, Abstillen, Sauberkeitserziehung) oder – einer Modebezeichnung folgend – autoritärer, wohingegen sich im gleichen Zeitraum die Mütter der Arbeiterklasse allgemein offener, großzügiger und liberaler gaben (sie bevorzugten Brustfütterung, stillten auf Verlangen des Kindes, Abstillen und Sauberkeitserziehung erfolgten viel

später usw.). Der Umschwung im letzten Weltkrieg wird meistens mit dem Hinweis auf neuere Forschungsergebnisse der Psychologie, Pädagogik und Medizin bzw. die besseren Informationsmöglichkeiten der Mittelschichtbevölkerung (Zugang zu Büchern, Zeitschriften u. ä.) erklärt. Sofern man hier die Wirksamkeit der modernen Kommunikationsmedien (Radio, Fernsehen, Presse) gerade auch für die Angehörigen der sog. Unterschicht in Rechnung stellt, müßte in nicht allzuferner Zeit – die Richtigkeit obiger Erklärungshypothese unterstellt – ein erneuter Umschlag bzw. Ausgleich in Einstellung und Erziehungspraktiken zwischen den Sozialschichten zu erwarten sein. Im Hinblick auf die Zusammenhänge zwischen Erziehungsstil und Bildungserwartung versus Begabungsentwicklung wäre ein solcher Trend zu sozialem Ausgleich über berechnete sozialpolitische Forderungen hinaus sogar höchst wünschenswert. Freilich liegen die diesbezüglichen Probleme sozialer Determination kognitiver Stile und ihrer Differenzen viel tiefer, wie gleich noch zu zeigen sein wird. Immerhin konnte u. a. *Floud* (1956) aufgrund umfangreicher empirischer Forschungen im Rahmen der Sekundarschulbildung nachweisen, daß (englische) Arbeiterkinder einen unverhältnismäßig hohen IQ aufweisen müssen, um mit ihren Schulkameraden aus der Mittelschicht auf der Grammar School leistungsmäßig Schritt halten zu können. Ähnliche Beobachtungen wurden in Deutschland gemacht (vgl. *Heller* 1970a u. b, 1973 c; *Simons* 1973), so daß die Bedeutung des Erziehungsmilieus für die Begabungsentfaltung auch hier evident wird. Ein sehr wahrscheinlich noch gewichtiger Grund für die soziale Disproportion von Begabungsausprägung und aktuellen Schuleignungsverhältnissen liegt freilich – jenseits vielberufener systemimmanenter Ursachen – im schichtenabhängigen Sprachverhalten, womit wir zum nächsten Punkt überleiten.

### 2.3.3. Schichtspezifische Sprachkodes

Der Einfluß des Sprachverhaltens auf die kognitive Entwicklung wurde wohl nie ernsthaft in Frage gestellt. Trotzdem hat die eigentliche (empirische) psycholinguistische Forschung erst vor wenigen Dezennien begonnen (vgl. *Hörmann* 1967). In diesem Kontext gewinnt die *Bernsteinsche* Theorie des Sprachgebrauchs – deren Kern die Interdependenz von Sprache und Welterfahrung betont (d. h. die Art und Weise, *wie* wir denkend und erlebend die *Umwelt erfahrend*, hängt wesentlich von der durch die jeweilige Sozietät geprägten *Sprache* ab) – im Hinblick auf die Begabungsentwicklung hervorragende Bedeutung. Die hier von *Bernstein* (1967, S. 346) vertretene These lautet:

»Die Implikationen bestimmter Formen von Sprachgebrauch, wie er in einer normalen Bevölkerung zu finden ist, verzögern oder erleichtern das Lernen, und zwar unabhängig von jeder angeborenen Fähigkeit. Gewisse sprachliche Formen bringen für den Sprechenden einen Verlust an Geschicklichkeiten (sowohl kognitiven wie auch sozialen) mit sich, die sowohl für eine erfolgreiche Erziehung als auch für den Erfolg im Beruf von ausschlaggebender Wichtigkeit sind; diese Formen des Sprachgebrauchs sind kulturell und nicht individuell bestimmt.«

Diese von *Bernstein* (1958, 1962, 1967) analysierten Formen des Sprachgebrauchs werden nun bestimmten Sozialgruppen zugeordnet und hieraus begabungspsychologische sowie bildungssoziale Folgerungen abgeleitet. So wird heute vielfach die sprachliche (und intellektuelle) Retardierung der Kinder aus unterprivilegierten Sozialschichten (etwa der auf Gymnasium und Realschule unterrepräsentierten Arbeiter und Bauern) nicht mehr genetisch, sondern sozio-kulturell bedingt interpretiert; genauer: Die schichtspezifischen Formen des Sprachverhaltens werden für difizitäre Bildungsergebnisse verantwortlich erklärt. Hierbei sind nach *Bernstein* (1959, 1964, 1967, 1972) folgende Qualitätsunterschiede des *elaborierten* (formalen) versus *restringierten* (öffentlichen) Sprachkodes aufweisbar (zit. n. d. Übers. von 1967, S. 358 f.).

#### Merkmale des Sprachverhaltens im *elaborierten* Kode:

1. Die logische Modifikation und der logische Akzent werden durch eine grammatisch komplexe Satzkonstruktion vermittelt, vor allem durch die Verwendung von Konjunktionen und Nebensätzen.
2. Häufiger Gebrauch von Präpositionen, die sowohl rein logische Beziehungen als auch zeitliche oder räumliche Nähe anzeigen.
3. Häufige Verwendung der unpersönlichen Pronomen »es« und »man«.
4. Diskriminierende Auswahl aus einer Reihe von Adjektiven und Adverbien.
5. Der expressive Symbolismus, der durch diese sprachliche Form bedingt wird, verleiht dem Gesagten weniger logische Bedeutung als affektive Unterstützung.
6. Die individuelle Qualifikation wird verbal durch die Struktur und die Beziehungen innerhalb und zwischen den Sätzen vermittelt. Die subjektive Absicht wird unter Umständen in Worten erläutert.
7. Es handelt sich um eine Form des Sprachgebrauchs, die auf die Möglichkeiten hinweist, die einer komplexen begrifflichen Hierarchie inhärent sind und die die Organisation der Erfahrung erlauben.

#### Merkmale des Sprachverhaltens im *restringierten* Kode:

1. Kurze, grammatisch einfache, oft unfertige Sätze von dürftiger Syntax, die meist in der Aktivform stehen.
2. Verwendung einfacher und immer derselben Konjunktionen (so, dann, und).
3. Häufige Verwendung kurzer Befehle und Fragen.
4. Seltener Gebrauch der unpersönlichen Pronomen »es« und »man«.
5. Starre und begrenzte Verwendung von Adjektiven und Adverbien.
6. Die Feststellung einer Tatsache wird oft im Sinne einer Begründung und einer Schlußfolgerung verwendet, genauer gesagt, Begründung und Folgerung werden durcheinandergeworfen, und am Ende entsteht eine kategorische Feststellung, wie »Du gehst mir nicht aus dem Hause«; »Laß das in Ruhe«.
7. Die individuelle Auswahl aus einer Reihe traditioneller Wendungen oder Aphorismen spielt eine große Rolle.
8. Feststellungen werden als implizite Fragen formuliert, die dann eine Art Kreisgespräch auslösen, bei dem sich die Gesprächspartner ihrer gegenseitigen Sympathie versichern, das heißt, man redet in gegenseitiger Übereinstimmung im Kreis herum. Zum Beispiel: »Stell dir vor! – Das hätte ich nicht gedacht!«. Oder: »Na, was sagen Sie von der Lotte? – Ist ein schlimmes Unglück. – Haben Sie recht. Ist wirklich ein schlimmes Unglück. Und die armen Eltern. – Ja, die armen Eltern. Was dachte sich

das Mädchen dabei? – Dachte sich gar nichts, tat eben, was sie wollte. – Ein Unglück nenne ich das, ein schlimmes Unglück für das ganze Haus.«

9. Der Symbolismus besitzt einen niedrigen Grad der Allgemeinheit.

10. Die persönliche Qualifikation wird aus der Satzstruktur weggelassen oder ist nur implizit vorhanden, folglich wird die subjektive Absicht nicht mit Worten explizit gemacht oder erläutert.

Den ersten Typus des Sprachgebrauchs bezeichnet *Bernstein* als *formalen* oder elaborierten bzw. hochstrukturierten Sprachkode («highly coded»), den zweiten Typus als *öffentlichen* oder restringierten bzw. laufend-strukturierten Sprachkode («now-coded»). Diese Sprachkodes repräsentieren unterschiedliche Verhaltenssysteme und Prinzipien sprachlicher Planungsfunktionen, die sozial-schichtabhängig erklärt werden. Einerseits spiegeln sie die jeweilige Merkmalsstruktur der zugehörigen Sozialschicht wider, andererseits steuern sie das Sprachverhalten des betr. Individuums. Während (nach dieser Theorie) Personen die *formale* Sprachform beispielsweise zum Ausdruck individueller Gefühle und zur Schaffung individuierter Symbole verwenden, dient die *öffentliche* Sprachform vorwiegend als Vehikel zur Realisierung sozialer Symbole (z. B. Betonung der Solidarität, der sozialen Verbundenheit usw.), wobei die persönlichen Gefühle quasi an soziale (öffentliche) Redensarten oder Etiketten gehängt werden »auf Kosten der logischen Struktur der Kommunikation und der Spezifität des Gefühls« (loc. cit.).

Dieses zunächst mehr spekulativ konzipierte Sprachverhaltensmodell wurde sehr rasch von der psycho- und soziolinguistischen Forschung aufgegriffen und bildete die Grundlage für zahlreiche empirische Untersuchungen in den letzten 15 Jahren inner- und außerhalb Englands (z. B. *Lawton* 1963, 1964, 1968 bzw. 1970; *Robinson* 1965; *Roeder* 1965, 1969; *Oevermann* 1967 bzw. 1972, 1969 ff.; *Bühler* 1972; *Neuland* 1975; als einführende oder zusammenfassende Darstellungen seien noch empfohlen *Vygotsky* 1969; *Lewis* 1970, 1971; *Lurija & Judowitsch* 1970; *Herrmann* 1972; *Graumann* 1974; *Niepold* 1974; *Steiner* 1975 u. a.).

Die empirischen Untersuchungsbefunde sind teilweise recht widersprüchlich, was häufig auf methodische Mängel zurückzuführen sein dürfte (Stichprobenfehler, unzureichende Kontrolle der unabhängigen Variablen, z. B. Nichtbeachtung gesprächsthematischer und situativer Einflüsse auf das Sprachverhalten, Problematik des Schichtbegriffs u. a.). Andererseits zeichnen sich gewisse Übereinstimmungen ab in bezug auf die *lexikalische*, die *semantische* und die *syntaktische* Struktur der untersuchten Sprachkodes, die im folgenden unter begabungspsychologischen Aspekten diskutiert werden sollen. Dabei interessiert vor allem die Frage, ob und wie sich solche spezifischen Funktionsmuster der Sprache auf die kognitive Entwicklung des Kindes und Jugendlichen auswirken.

Allgemein fällt bei Begabungsuntersuchungen immer wieder auf, daß *Unterschichtkinder* in den *verbalen* Testleistungsdimensionen (im Gruppendurchschnitt) schlechter abschneiden als Kinder aus der Mittelschicht. Hingegen treten solche Unterschiede zwischen den Sozialklassen bei sog. nonverbalen Intelligenztestreihen weniger deutlich oder überhaupt nicht in Erscheinung. Ferner korrelieren

die Variablen der Sprachtests höher mit dem Sozialstatus (Vaterberuf bzw. Schulbildung der Eltern) als die Variablen nichtsprachlicher Intelligenztestaufgaben wobei sich diese Tendenz offensichtlich noch mit zunehmendem Lebensalter verstärkt. Dagegen scheint eine negative Korrelation zwischen der Höhe verbaler Intelligenzleistungen einerseits und dem Ausmaß »soziokultureller Deprivation« andererseits vorzuliegen (vgl. *Oevermann* 1969, S. 310). Alle genannten Ergebnisse deuten einen engen Zusammenhang von Sprache und Intelligenzentwicklung versus Sprache/Intelligenzfunktion und sozialkulturellen Milieustrukturen an.

*Oevermann* (loc. cit., S. 311 ff.), der in seinem Sammelreferat die Untersuchungen zahlreicher Forscher auswertet, hebt noch folgende Ergebnisse hervor. Die *Lautdiskriminier-* bzw. *Artikulationsfähigkeit*, die in den ersten Lebensjahren deutlich schichtspezifische Unterschiede (zugunsten der Mittelklasse) aufweist, korreliert mit der späteren Intelligenzleistung zwischen  $r = 0,24$  und  $0,71$ , wobei besonders wiederum Zusammenhänge zu den verbalen Intelligenzfunktionen (Wortschatz, syntaktische Komplexität, Lese-Lern-Erfolg) auffallen. Fast noch bedeutsamer als die quantitativen Leistungsdifferenzen erweisen sich *qualitative* Unterschiede beider Sprachkodes im Hinblick auf die Denk- und Intelligenzentwicklung bzw. Begabungsprägung. So steht etwa die *Diversifikation des aktiven Wortschatzes*, gemessen in TTR-Maßeinheiten, in engerer Beziehung zur Testintelligenz als der absolute Umfang des Wortschatzes. Der *Diversifikations-Quotient* (TTR = Type-Token-Ratio) drückt das Verhältnis der verschiedenen Einzelwörter zur Gesamtzahl der Wörter einer Sprachprobe aus. Bei entsprechenden sprachlichen Produktionen waren die Unterschichtkinder den Kindern aus der Mittelklasse deutlich unterlegen. Dies besagt, daß sich die psycholinguistischen Kodes (der beiden Sozialschichten) auf der lexikalischen Ebene stärker in der Art heterogener Wortwahl als im Gesamtindex produzierter Wörter unterscheiden.

Als noch bedeutsamer wird von vielen Autoren der qualitative Unterschied in bezug auf die *sematische* Struktur der beiden Sprachkodes angesehen. Im Gegensatz zu den zahlreichen Wortschatzuntersuchungen gibt es dazu nur wenige empirische Forschungsansätze. *Riessman* (1962) und jüngstens *Neuland* (1975) legten eine Reihe von Befunden vor, die zwar deutliche Unterschiede im Begriffsrepertoire der Mittel- und Unterschichtkinder aufzeigen, jedoch die These qualitativer Strukturdifferenzen nur bedingt stützen. Auch in der Unterschichtsprache findet sich eine Vielzahl subtiler, konkret-deskriptiver Begriffsdifferenzierungen, z. B. für Arbeiter, Geld, Polizei, Genußmittel usw., während Angehörige der Mittelschicht für Kleidung oder sog. Kulturgegenstände über ein reichhaltigeres Begriffsinventar verfügen. So liegt der Verdacht nahe, daß die beobachteten semantischen Sprachunterschiede vorab durch schichtspezifische Erfahrungskontexte und weniger sprachlogisch-immanent begründet sind. Allerdings waren Mittelschichtkinder in der Lage, lexikalische Lücken einer typischen Unterschichtsprache kontextadäquat zu füllen, während Unterschichtkinder umgekehrt nicht in der Lage waren, einen entsprechenden Mittelklastext zu bearbeiten (vgl. *Deutsch et al.* 1964).

Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß der mehr beschreibende (weniger analysierende) Stil des restringierten Sprachkodes in seiner Auswirkung auf die kognitiven Funktionen vorab die Begriffsbildung und die Entdeckung kausaler Ordnungszusammenhänge erschwert. Einige Autoren weisen in diesem Zusammenhang auch auf die Diskrepanz zwischen dem Wortschatz der Unterschichtkinder und dem Schul-(Lesebuch-)Wortschatz hin; diesbezügliche amerikanische Stichproben erbrachten selten Übereinstimmungsquoten, die über 50% lagen. Auch hinsichtlich der *Wortarten* zeigen sich im Sprachverhalten sozialrelevante Unterschiede.

»Auf verschiedenen Altersstufen gebrauchen Kinder der Mittelschicht mündlich und schriftlich bei kontrollierter Intelligenz in differenzierterer Form Adjektive, Adverbien und ungewöhnliche Präpositionen und Konjunktionen (Bernstein 1962, Lawton 1964, 1968, Oevermann 1967) . . . Jene Wortarten (Adverbien, Präpositionen, Konjunktionen), die in der Sprachentwicklung verhältnismäßig spät auftauchen, kommen in der Sprache der Unterschichtkinder weniger häufig vor. Dagegen ist der Anteil der Substantive in der Unterschichtsprache hoch (McCarthy 1930, Day 1932, Templin 1957, Thomas 1962, Oevermann 1967). McCarthy deutet das als Anzeichen einer wenig differenzierten Ausdrucksweise« (Oevermann 1969, S. 315).

Vielleicht die gravierendsten Folgen im Hinblick auf die Möglichkeiten intellektueller Daseinsbewältigung sind jedoch durch Kodeunterschiede in der *syntaktischen* Elaboration zu erwarten. Oevermann, der diesbezügliche Hypothesen durch eine Reihe experimenteller Einzelbefunde recht plausibel belegen kann, präzisiert und modifiziert andererseits zugleich einige Grundannahmen der Bernsteinschen Theorie (siehe hierzu ausführlicher die kritische Analyse von Niepold 1974). Im Zusammenhang von Sprache und Begabung interessieren nun besonders folgende psycholinguistischen Forschungsergebnisse der letzten Jahre.

Zur Untersuchung der syntaktischen Organisation des Sprachverhaltens liegt eine größere Zahl von empirischen Arbeiten vor. Demnach unterscheiden sich die beiden Sprachformen sowohl hinsichtlich der verwendeten *Satzlänge* (im Mittel signifikant längere Sätze der Mittelschichtkinder) als auch in bezug auf die *Komplexität der Satzstrukturen* (stärker elaborierte Satzmuster der Mittelschichtkinder).

Bei der Analyse der Satzkomplexität wird zwischen paradigmatischen und syntagmatischen Assoziationen unterschieden. Homogene oder *paradigmatische* Assoziationen beziehen sich auf Assoziationen innerhalb identischer grammatikalischer Wortarten und implizieren die Anwendung *abstrakter* Grammatikregeln. Dies erfordert die Beherrschung von Regeln zur Identifizierung der Wortklassen. Demgegenüber beziehen sich heterogene oder *syntagmatische* Assoziationen auf Assoziationen innerhalb formal nicht-identischer Wortarten, d. h. bewirken mehr behaltensmäßig die assoziativen Verknüpfungen der Wörter zu Satzkomplexen. Letztere stellen primitivere (ontogenetisch frühere) sprachliche Organisationsmuster dar (vgl. Entvisle 1966).

Die Angehörigen der Unterschicht sowie geistig retardierte Personen bevorzugen syntagmatische Assoziationen (Rosenzweig 1964, Semmel 1966). Auf dieser Beobachtung basiert die sog. *Defizithypothese*, die entsprechende sprach-

liche und intellektuelle Entwicklungsrückstände als Funktionsdefizite erklärt. Demgegenüber versuchten die Kritiker dieser Theorie (z. B. H. u. B. Bertram 1974) nachzuweisen, daß die beiden Sprachcodes zwar unterschiedliche, aber funktional gleichwertige Sprachformen darstellen und die beobachteten Unterschiede in der syntaktischen Organisationsstruktur lediglich methodische Artefakte darstellen (*Differenzhypothese*). Tatsächlich ist in den früheren Untersuchungen die Intelligenz als Einflußgröße nicht ausreichend kontrolliert worden, ebensowenig die sozialschichtunabhängige Repräsentation der Sprachtests u. ä. Nimmt man jedoch alle Befunde zusammen und berücksichtigt auch neuere Untersuchungen, in denen der IQ, der Schultyp usw. kontrolliert worden sind (z. B. Oevermann 1967), dann muß man der Defizittheorie durchaus gewisse Präferenzen einräumen. Diese gewinnt an Plausibilität angesichts der Tatsache, wonach die Differenzen mit zunehmendem Alter der Mittel- und Unterschichtkinder eher zu- als abnehmen (kumulative Defizithypothese sensu Deutsch 1971).

Übereinstimmend wird heute der *Subordinationsindex* (Quotient aus abhängigen Nebensätzen und der Anzahl finiter Verben) als bestes Einzelmaß zur Erfassung der syntaktischen Komplexität angesehen. Demnach unterscheiden sich Mittelschichtkinder von Unterschichtkindern in der häufigeren Verwendung von adverbialen Nebensätzen (*Lawton*) und Relativsätzen sowie kausalen, finalen und konzessiven Konjunktionen (*Oevermann*). Nach *Loban* (1964) liegt der entscheidende Vorteil des elaborierten Sprachcodes weniger in der syntaktischen Struktur selbst als vielmehr in der größeren Flexibilität zur Strukturweiterung. Umgekehrt ist damit die Gefahr der Rigidität in bezug auf die Satzbauplanung in der Unterschichtsprache gekennzeichnet, »in der ein abwägendes Urteil, die gedankliche Konstruktion logischer Möglichkeiten und die Präzisierung von Information nur wenig durch die Verwendung etwa von Konzessiv- oder Konditionalsätzen zum Ausdruck kommt« (*Oevermann* 1969, S. 316). Mit der defizitären syntaktischen Strukturierung einher geht eine größere grammatikalische Fehleranfälligkeit (*McCarthy, Templin, Thomas, Loban*). Neben Unstimmigkeiten bezüglich Numerus und Person zwischen Subjekt und Prädikat finden sich häufiger idiomatisch bedingte Regelverstöße, falscher Gebrauch der Verbformen, der doppelten Negation usw. (loc. cit.).

Mit diesen letzten Erörterungen berühren wir bereits Probleme der allgemeinen Sprachentwicklung (vgl. *Nickel* 1972 u. 1975; *Oerter* 1975) und ihrer Fehlbildungen, die wir andernorts ausführlicher behandelten (*Heller* 1972). Im Kontext sprachlicher Einflüsse auf die Kognition, insonderheit unter Berücksichtigung der Begabung, interessieren jetzt natürlich die Zusammenhänge zwischen den einzelnen linguistischen Indikatoren und der Intelligenzentwicklung bzw. dem Schulleistungsverhalten überhaupt. Auch dazu liegen empirische Untersuchungsergebnisse vor, wenngleich hier die spekulativen Beiträge aus der (philosophischen) Sprachpsychologie bislang überwiegen. So wird vielfach die Sprache als die bedeutsamste Determinante kognitiver Entwicklungsprozesse angesehen. Sehr oft herrscht die Meinung vor, daß mit unseren sprachlichen Ausdrucksmitteln erst eigentlich die Denkprozesse konstituiert werden, wie

überhaupt Sprache und Denken schon immer in enger Abhängigkeit gesehen wurden. Durch die menschliche Sprache werden die diffusen, ungegliederten psychischen Prozesse weitgehend erst geordnet und strukturiert (vgl. u. a. *Bereiter, Bernstein, Deutsch, Jensen*).

»Der größte Nachteil, der mit der Verwendung einer *öffentlichen* Sprache verknüpft ist, besteht gerade in der Verständnislosigkeit gegenüber komplexen Verallgemeinerungen und gegenüber den Mitteln, mit deren Hilfe solche Verallgemeinerungen möglich werden. Sprachliche Probleme, die auf der Arithmetik gründen, jedoch einen logischen Symbolismus implizieren, und die von Anfang an ein Ordnen der Beziehungen verlangen, verursachen entscheidende Schwierigkeiten« (*Bernstein 1967, S. 362*).

Inzwischen ist *Bernstein* von seinem ursprünglichen dichotomen Sprachschichtmodell, das bestimmte sprachliche Verhaltensweisen durch sozialschichtspezifische Rollenbeziehungen zu erklären versuchte, abgerückt. Im Mittelpunkt der Sprachanalysen steht nunmehr das Kommunikationsverhalten von (Mittel- bzw. Unterschicht-)Müttern zu ihren Kindern.

»Unser Ziel ist letztlich, ein Familienkommunikationsprofil zu erstellen, familienähnliche Profile zu kopieren und dann die Sprachform eines Kindes im Zusammenhang mit solchen Profilen zu untersuchen. Auf diese Weise können wir auf die Schicht als wichtigste unabhängige Variable verzichten: Wir ersetzen sie durch das Kommunikationsprofil« (*Bernstein & Young 1966, S. 15; zit. n. Niepold 1974*).

Die von *Bernstein* und Mitarbeitern in den letzten Jahren gewonnenen Untersuchungsbefunde scheinen die neue Interaktionshypothese zu bestätigen. Danach ist das Sprachverhalten der Kinder stärker vom elterlichen Kommunikationsstil abhängig, weniger direkt von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Sozialschicht. In die gleiche Richtung weisen die Ergebnisse der Familiensozialisationsforschung (vgl. *Lehr 1973, 1964; Weinert 1974a*). Durch den Einbezug sozio-ökologischer Modelle (vgl. *Trudewind 1975*) wird der Versuch unternommen, den gesamten Bedingungskomplex sprachlicher Sozialisationsprozesse aufzuheben.

Unabhängig von den einzelnen theoretischen Modellen zur Erklärung unterschiedlicher Sprachcodes bleiben die oben geschilderten Merkmalsunterschiede sprachlichen Verhaltens bestehen. Analog dazu lassen sich Differenzen in der Begabungsleistung einzelner Gruppen oder Individuen nachweisen. Man folgerte daraus eine Priorität sprachlicher Einflußnahme auf die Intelligenzentwicklung und sah sich indirekt durch die vermeintlich retardierte Intelligenzentwicklung Gehörloser bestätigt. Dagegen wäre einzuwenden, daß es sich bei diesbezüglichen Nachweisen unseres Wissens immer um sog. *allgemeine* Intelligenzbestimmungen handelte, deren Testunterlagen also auf der *Spearmanschen* Zweifaktorentheorie der Intelligenz (unter Einschluß verbaler Testaufgaben) basierten. Neuere – mehr oder weniger nonverbale – Intelligenzprüfungen erbrachten keineswegs durchgängig (in allen Intelligenzdimensionen sub specie multifaktorieller Modellvorstellungen) die erwartete Leistungsminderung Hörsprachgeschädigter, wengleich Besonderheiten des Intelligenzleistungsprofils Tauber und

hochgradig Schwerhöriger unverkennbare Folgen sprachlicher Deprivation aufweisen. Begriffsbildungsprozesse und Klassifikationsleistungen, abstraktes, kausalanalytisches und schlußfolgerndes Denken, vor allem aber kreative Leistungen des divergierenden Denkens, des Problemlösungsverhaltens oder auch im numerischen Bereich sind für Hörsprachgeschädigte erfahrungsgemäß vielfach erschwert. Nach *Jensen* (1967) zeigt sich aber der negative Einfluß sozio-kulturell verursachter Sprachverzögerung im Hinblick auf die intellektuelle Entwicklung erst ab dem 4. Lebensjahr deutlicher, was hier mit dem Hinweis mangelnder verbaler Vermittlungskodes, die gerade für kognitive Planungs- und Abstraktionsprozesse als unerlässlich angesehen werden, erklärt wird. Gestützt wird diese Interpretation durch die Tatsache, daß spezifisch menschliche Intelligenzleistungen, wie begriffliches Lernen, abstraktes Denken (besonders im semantischen Bereich), Erarbeitung von Problemlösungsstrategien usw., in der Regel sich nicht vor dem 4. Lebensjahr manifestieren (vgl. *Hofstätter* 1954), d. h. erst ab dem Zeitpunkt offenbar werden, zu dem sich die menschliche Sprache lexikalisch sowie grammatisch-syntaktisch in der Ontogenese voll ausbilden kann. Vorher werden bei Intelligenzprüfungen (vgl. S. 69 f.) überwiegend nur elementare (sprachfreie) Funktionen, z. B. Kurzzeitgedächtnis oder sog. Aufmerksamkeitsspannen sowie mehr assoziative Lernleistungen, erfaßt. *Jensen* verzeichnete nun in den unteren Sozialschichten mit zunehmendem Alter (etwa ab 5. Lebensjahr) eine Divergenz von elementaren und symbolisch vermittelten Intelligenzleistungen, während dieser Trend bei Mittelschichtkindern nicht festzustellen war. Weiterhin paßt in dieses Bild, daß korrelative Zusammenhänge zwischen Intelligenz und Sozialstatus erst *nach* dem 3./4. Lebensjahr nachzuweisen sind. Sämtliche aufgezählten empirischen Befunde verweisen auf das Gewicht sprachlicher (i. w. S. sozio-kultureller) Einflüsse auf die intellektuelle Entwicklung des Menschen.

### 2.3.4. Die Sapir-Whorf-Hypothese

Nachdem also die Tatsache der Milieuwirkung und im besonderen hierbei die Rolle der Sprache als Einflußvariable der Intelligenz feststehen, erhebt sich jetzt die (mehr theoretische) Frage, *wie* sich im einzelnen wohl dieser Einfluß der Sprachstruktur auf die kognitiven Funktionen vollzieht. Eine der bekanntesten Hypothesen hierzu wurde von *Sapir* und *Whorf* aufgestellt und hat inzwischen z. T. unterschiedliche Auslegungen erfahren. Ihre grundlegende – freilich nicht uneingeschränkte – Bedeutung erweist sich gerade im Hinblick auf die Kognitionsvorgänge, weshalb eine kurze Explikation in Anlehnung an die *Oevermannschen* Ausführungen (1969, S. 320 ff.) hier eingeschaltet wird.

»Von der Warte der Sprache aus gesehen, kann man das Denken als das stärkste Konzentrat betrachten, das die Sprache hergibt, wenn man jedes der Elemente eines normalen Sprechakts auf seinen Begriffsinhalt hin ausschöpft. Daraus ergibt sich ohne weiteres, daß Sprache und Denken nicht völlig identisch sein können. Außerstenfalls kann die Sprache als die nach außen gekehrte Seite des Denkens verstanden werden, und zwar auf dem höchsten abstrakten Niveau, wo die symbolischen Ausdrucksformen

zu Hause sind. Meiner eigenen Überzeugung nach ist die Sprache im wesentlichen eine prärationelle Funktion. Sie arbeitet sich sozusagen ganz bescheiden in die Höhe bis zu dem Punkt, wo das Denken, das als latente Möglichkeit in den Kategorien und Formen der Sprache vorhanden ist, schließlich aus diesen Kategorien und Formen herausgelesen werden kann. Auf keinen Fall besteht, wie naiverweise oft angenommen wird, die Funktion der Sprache darin, bereits fertige Gedanken mit einem Namensschild zu versehen« (*Sapir* 1961, S. 22 f.).

Mit den letzten Ausführungen wird die extreme Position sprachinstrumentalistischer Auffassungen klar zurückgewiesen. Dies kommt im folgenden Zitat noch deutlicher zum Ausdruck.

»Die Formulierung von Gedanken ist kein unabhängiger Vorgang, der im alten Sinne dieses Wortes rational ist, sondern er ist beeinflusst von der jeweiligen Grammatik . . . Wir gliedern die Natur in Linien auf, die uns durch unsere Muttersprache vorgegeben sind. Die Kategorien und Typen, die wir aus der phänomenalen Welt herausheben, finden wir nicht einfach in ihr – etwa weil sie jedem Beobachter in die Augen springen; ganz im Gegenteil präsentiert sich die Welt in einem kaleidoskopartigen Strom von Eindrücken, der durch unseren Geist organisiert werden muß – das aber heißt weitgehend: von dem linguistischen System in unserem Geist« (*Whorf* 1963, S. 12).

Die Hypothese von *Sapir* und *Whorf* enthält zweifellos Aspekte erheblicher Evidenz. Konsequenterweise würde man sie allerdings implizieren, daß menschliche Erkenntnisse in ihrer Gänze oder doch wenigstens prinzipiell erst durch die Sprache ermöglicht würden, was wohl eine allzu kühne und vorschnelle Behauptung bedeutete. Auch ließe sich eine derart strenge Hypothesenauffassung kaum empirisch verifizieren bzw. falsifizieren, da ja dann (laut Hypothesenaussage) die kognitiven Prozesse nicht in sprachfreie versus sprachgebundene differenziert, d. h. unabhängig voneinander gemessen werden könnten. So ist wohl eine »weiche« Interpretation der Hypothese angebracht. *Oevermann* referiert zwar eine Reihe experimenteller Untersuchungen, die das *Sapir-Whorf*-Thesengebäude eher bestätigen als widerlegen, doch lassen sich auch plausible Gegenargumente gegen die *sprachliche Determinismus-Hypothese* resp. die *Hypothese der linguistischen Relativität* ins Feld führen (siehe *Hörmann* 1967, bes. S. 334 ff. sowie *Oevermann* 1969, S. 328 ff.), ohne daß wir hierauf im einzelnen eingehen können. Die *These des linguistischen Determinismus* besagt ja, daß die Sprache (ausschließlich) das Denken bestimme. Die *These der linguistischen Relativität* will zum Ausdruck bringen, daß jede Sprache eine bestimmte, d. h. hier relativ gültige, Welt-Anschauung bedinge. Sofern die erste These gilt, folgt notwendig daraus die zweite. Im Kern berührt diese Theorie – wenigstens in ihrer ersten These – unverkennbar *Humboldtsche* Gedankengänge.

Andererseits ist mit dieser Kritik noch nicht die Frage nach sprachunabhängigen Kognitionsleistungen irgendwie positiver beantwortet. Unter Bezug auf einschlägige empirische Forschungsansätze meint *Oevermann* hierzu:

»Offensichtlich wirkten die linguistischen Elemente bei der äußerlich sprachfreien Aufgabenlösung spontan als innere Vermittlungsglieder und kanalisieren so die kognitiven Prozesse. Diese Interpretation finden wir in der *Hypothese der Sprachschleife*

bei *Glanzer & Clarc* (1964): Zwischen Stimulus und Response tritt in der Wahrnehmung eine innere, stumme Verbalisierung, die die Reaktionen steuert. *Glanzers* Experiment bestätigt indirekt diese Hypothese . . . Wir müssen annehmen, daß die Funktion der sprachlichen Symbolorganisation um so größer wird, je komplexere und schwierigere Probleme zu lösen sind. Erst dabei dürfte die Speicherung und Planung komplexer Stimulus-Response-Sequenzen mit Hilfe der Sprache sichtbar werden« (loc. cit., 322 f.).

Gegen einen direkten Kausalzusammenhang von Sprache und Kognition scheint vor allem eine Reihe von Begriffsbildungsexperimenten in ihren Ergebnissen zu sprechen. So können offenbar Kinder durchaus Kategorisierungsregeln logisch erfassen und anwenden, obwohl sie die betr. Begriffe falsch bzw. widersprüchlich verbalisieren, wie *Piaget* u. a. zeigen konnten; siehe dazu auch *Hudelmayer* 1970, S. 166 f. Nach *Piaget* ist die Sprache zwar eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für den Aufbau logischer Operationen. Beide werden vielmehr in einem reziproken Verhältnis gesehen, wobei der Intelligenz die Rolle der unabhängigen Variablen zukommt. Siehe auch die älteren Untersuchungen von *Ziehen* (1933) und *Hollstein* (1953).

### 2.3.5. Die Kognition Hör-Sprachgeschädigter

Die Analyse der *Kognition Gehörloser bzw. Hörsprachbehinderter* bietet sozusagen das klassische Untersuchungsfeld im Hinblick auf die zuletzt erörterte Problematik. *Oevermann* zitiert in diesem Zusammenhang bei uns wenig bekannte Untersuchungen angloamerikanischer Forscher (z. B. *Oléron & Herren* 1961, *Goetzinger & Rousey* 1959, *Templin* 1950, *Wooden* 1963, *Lawton* 1968 u. a.). Sie erbrachten übereinstimmend teilweise erhebliche Retardierungen im kausalanalytischen und abstrakten Denken.

Im Gegensatz dazu fanden *Furth* (1966 bzw. 1972) und *Lenneberg* (1967) unter Verwendung sorgfältig ausgewählter sprachfreier (Intelligenz-)Testaufgaben bei Gehörlosen keine nennenswerten Retardierungen im Hinblick auf die genannten Denkfunktionen. Den Widerspruch zu den erstgenannten Untersuchungen erklärt *Furth* mit dem Hinweis auf mögliche Methodenartefakte, z. B. nicht völlige Sprachfreiheit der Testaufgaben oder der Testinstruktion. Der gleiche Autor konnte in vergleichenden Experimenten zwischen gehörlosen und normalhörenden Kindern verschiedener Altersstufen *keine* signifikanten Differenzen in bezug auf Klassifikationsaufgaben (nonverbaler Art), Bilderassoziationen, Behaltensleistungen (anhand figuraler Aufgabenmaterialien), visuelle Wahrnehmungsorganisation (nach Gestaltprinzipien) u. ä. feststellen. Lediglich im »Erfassen von Konservierungskonzepten« sowie in der »Induktion und Entdeckung logischer Klassifikationsregeln« waren die hörenden Probanden den gehörlosen signifikant überlegen. Diese Unterschiede werden jedoch von *Furth* nicht mit mangelnder sprachlicher Symbolorganisation erklärt, sondern durch die aufgrund der Hörschädigung angenommene Erfahrungsrestriktion vs. eingengtere Umweltwirkung. Implizit wird somit der Einfluß sprachlicher Symbolsysteme auf die Kognition (Gehörloser) via soziale Kommunikationsfunktion und deren Beeinträchtigung (bei Gehörlosen) gedeutet.

»Nun läßt sich zwar gegen *Furth* einwenden, daß der Zwang zur sprachfreien experimentellen Anordnung die kognitiven Aufgaben künstlich vereinfachte, daß gerade die Retardierung in der Fähigkeit, logische Klassifikationsregeln zu entdecken, und die allgemeine Stimulusrigidität die Reduzierung von Lernmöglichkeiten zeigen, daß bisher viele Untersuchungen eine Retardierung, aber keine einzige eine kognitive Überlegenheit gegenüber normalen Kindern belegten (*Furth* 1964), daß schließlich gehörlose Kinder zumindest in einer durch Sprache organisierten sozialen Umwelt aufwachsen und daß sie, da ihnen die Sprache von vornherein verschlossen bleibt, andere, der sprachlichen analoge Symbolorganisationen ausbilden. Aber alle diese Argumente können die These einer intrapsychischen direkten Kausalbeziehung zwischen der Verfügung über das sprachliche Zeichensystem und den kognitiven Funktionen angesichts der einheitlichen Tendenz in *Furths* Ergebnissen nicht retten. Würde sie zutreffen, so dürften nicht in so vielen Fällen mit linguistischer Kompetenz ausgestattete Kinder schwächere kognitive Leistungen als gehörlose Kinder zeigen« (*Oevermann* 1969, S. 327 f.).

Mit diesen Feststellungen soll die Bedeutung der Sprache im Hinblick auf die Organisation vorab komplexer kognitiver Prozesse keinesfalls in Frage gestellt werden. Im Sinne der *Whorf*-Hypothese ist hierbei der *syntaktischen* Organisation vor der lexikalischen Gliederung das Hauptgewicht zuzuerkennen. Sehr wahrscheinlich ist weniger das sprachliche Symbolsystem als solches als vielmehr dessen *aktiver Einsatz* in kognitiven Prozessen von entscheidendem Einfluß, gerade auch im Hinblick auf die Entwicklung von Begabung und Intelligenzleistungen. Ein direkter kausaler Zusammenhang von Sprache und Kognition gilt nach den neuesten Forschungsergebnissen als unwahrscheinlich. Andererseits spielen auch nichtsprachliche »Vermittler« eine Rolle in Kognitionsvorgängen (*Bruner* et al. 1966). »Aber die Sprache zeichnet sich vor allen anderen Symbolsystemen durch ihre konsistente, hierarchisch gegliederte Regelmäßigkeit aus. Das macht sie zu einem höchst wirksamen Vehikel der Begriffsbildung« (*Oevermann* 1969, S. 325) und – so können wir weiter folgern – der Organisationsstruktur intelligenten Verhaltens.

### 2.3.6. Resümee

In unserer bisherigen Erörterung sozio-kultureller Determinanten von Begabung oder Intelligenz<sup>2</sup> überwog das außer- bzw. vorschulische Erziehungs- und Sprachmilieu bei weitem. Das erklärt sich vor allem aus der inzwischen recht gut erhärteten Annahme, daß gerade die ersten 6 Lebensjahre und damit das familiäre und außerschulische Erziehungs- und Sozialfeld für den Aufbau der In-

<sup>2</sup> Daß auch nicht-kognitive *Persönlichkeitsbedingungen* (z. B. Selbstkonzept, Interessen, Motive, Ängstlichkeit, Rigidität, Extra- vs. Introversion, Neurotizismus usw.) die Intelligenzleistung beeinflussen, wurde bereits mehrfach erwähnt. Um die Diskussion hierüber nicht zu sehr auszudehnen, verzichteten wir auf eine explizite Darstellung der Rolle dieser Persönlichkeitsvariablen i. e. S. Der interessierte Leser sei jedoch auf die vorliegenden, teilweise sehr heterogenen Untersuchungsansätze hingewiesen, etwa *Lewis* (1963 bzw. 1970, 1971), *Weinert* (1965), *Sarason* et al. (1967), *Wendeler* (1967), *Heller* 1969, 1970a, 1973c), *Seitz* (1971), *Gärtner-Harnach* (1972), *Schell* (1972), *Hürsch* (1973), *Meyer* (1973), *Nickel* et al. (1973), *Schwarzer* (1975), *Neubauer* (1976) u. a.

telligenz(-Leistung) wie keine Epoche nachher entscheidend sind. Daß der Schule und hier besonders den Lehrern darüberhinaus durch sozialpädagogische Aufgeschlossenheit, durch methodisch-didaktische Unterrichtsmaßnahmen, durch Curricula-Auswahl u. ä. noch erhebliche Möglichkeiten des Begabens in die Hand gegeben sind, hat wohl nie jemand ernsthaft bestritten. Im Hinblick auf die sozialkulturelle, vorab sprachliche Deprivation vieler Unterschichtkinder fällt hier der Schule in erster Linie die Aufgabe *kompensatorischer* Bildungsbemühungen zu. »Der Umstand, daß das Kind aus der Arbeiterklasse einem anderen Aspekt der Sprache Bedeutung beimißt als dem, der vom Schulunterricht verlangt wird, ist für den Widerstand verantwortlich, den es der Erweiterung des Vokabulars, der Handhabung von Wörtern und der Konstruktion von geordneten Sätzen entgegensetzt, *was schließlich zu einer allgemeinen kognitiven Verarmung führt*« (Bernstein 1967, S. 362). Hier kann der Lehrer, der selbst die Sprache der Mittel- und Oberschicht gebraucht und quasi eine Mittelstands-Ideologie – zumindest in Bildungsfragen – vertritt, dem Arbeiter- und Bauernkind durch sein Wissen um die verschiedenen Sprachkodes und Erziehungsstile sowie sein Verständnis für die Schwierigkeiten einer sprachlichen Adaptation (des restringierten an den elaborierten Kode) entscheidend zur Begabungsförderung beitragen. Wie dies im einzelnen geschehen kann, wird Gegenstand der nachfolgenden Erörterungen in Kap. 3 sein. Nach der Studie von Newman et al. (1937), die sich auf 19 in unterschiedlichem Milieu aufgewachsene EZ-Paare bezieht, korrelierten sozialpädagogische Kriterien am höchsten mit den Schulleistungsfähigkeiten (+ 0,91), während die zweithöchste Korrelation (+ 0,79) zum *Binet-IQ* ermittelt wurde.

Diese Befunde verweisen noch auf eine andere Problematik, die darin zu liegen scheint, daß der in der Regel aus der Mittelschicht kommende Lehrer allzuleicht geneigt ist, seine eigenen »Begabungsmaßstäbe« bei der *Beurteilung* der Schulleistungen anzulegen. »Nicht nur schulische Leistung, sondern die Forderung des Lehrers nach besonderen Qualitäten, die seinem Erziehungsideal entsprechen, werden als Maßstab für eine Begabung und einen Bildungsweg angesehen« (Gaus 1969, S. 178). Solche vielleicht etwas überspitzt ausgedrückte Kritik am vielfach subjektiven schulischen Bewertungssystem mag manchen Leser befremden. Immerhin kommt *Latscha* aufgrund eigener empirischer Untersuchungen (Schweizer Verhältnisse) zu folgender Aussage: »Die Noten und Empfehlungen des Primarlehrers werden in hohem Maße von typologischen Eigenschaftsurteilen mitbestimmt, in die sehr oft unreflektiert milieubedingte Verhaltensmerkmale eingehen« (1966, S. 257).

»Die Schichtzugehörigkeit einer Familie bedeutet für die *Begabungsentwicklung* des Kindes, daß durch die Sozialisation in der Familie Werte und Verhaltensweisen vermittelt werden, die je nach Schicht in unterschiedlicher Beziehung zu den von der Gesellschaft gesetzten Begriffsinhalten von »Begabung«, Intelligenz und Schulerfolg stehen . . . Die Schule als »Mittelklasseinstitution« . . . begünstigt mit ihren Forderungen nach adäquaten Verhaltensweisen und nach einer bestimmten Form der Leistung (theoretisch, geistig) diejenigen Schüler, die die vorausgesetzten Werte bereits in der Familie erlernen können und dauernd gestützt werden durch ein entsprechend strukturiertes familiäres

Milieu . . . Die höheren Schulen vertreten (z. B.) einen Bildungsbegriff, der traditionell der Oberschicht zugehörte und an dem die niedrigsten Schichten keinen Anteil hatten. Als »echte« Bildung gilt auch heute noch ziemlich verbreitet nur jene literarisch-ästhetisch-philologische, und diese gehört zu den spezifischen Normen der Mittel- und Oberschicht.

Es ist einsichtig, daß den unteren Schichten solch ein Begriff fremd ist; sie werden diese spezifischen Inhalte als für sich selbst nicht möglich und erreichbar ansehen, oder sie werden diese Bildung als ihrem sozialen Bewußtsein inadäquat ablehnen. Von ihrer Lebenserfahrung und Sozillage her richtet sich ihr Interesse mehr auf technische, ökonomische, politische und soziale Fragen als auf literarisch-geistige Inhalte« (Gaus, loc. cit. S. 181 f.); siehe noch *Mollenhauer* (1969) und *Fend* (1974).

Ohne hier die Problematik der heute viel diskutierten »Ungleichheit der Bildungschancen« in ihrem sozialpolitischen Kontext weiterzuverfolgen, dürfte doch die begabungsfördernde (versus hemmende) Bedeutung des schulischen Erziehungs- und Bildungsmilieus in wesentlichen Ausschnitten transparent geworden sein. Natürlich stehen nach wie vor Denkleistungen bzw. Lernfähigkeiten als wichtigste kognitive Bedingungen im Zentrum schulischer Bildungsbemühung. Die Kenntnis darüber, daß diese Funktionen weithin – gerade auch vom Lehrerverhalten – abhängige Variablen darstellen (vgl. noch *Heller* 1969, 1970a; *Nickel* et al. 1976), sollte den Pädagogen zu einer optimalen Begabungsförderung (besonders sozial und sprachlich benachteiligter Kinder) ermutigen. Im letzten Kapitel dieses Buches seien deshalb praktisch-pädagogische Maßnahmen sowie bildungspolitische Vorschläge zur Aktivierung von Begabung und Lernleistung diskutiert. Zuvor jedoch sollen die wichtigsten Formen und Ursachen von Minderbegabung (Kap. 2.4) sowie das sog. Begabungsreservenproblem (Kap. 2.5) zur Sprache kommen. Grundlegende Informationen darüber benötigen der Lehrer und (Schul-)Pädagoge für ihre praktische Tätigkeit genauso wie der sog. Beratungslehrer oder Schuljugendberater, der Schulpsychologe, Bildungsberater u. a.

## 2.4. Formen und Ursachen der Minderbegabung

### 2.4.1. Zur Definition der Minderbegabung

Mit dem Begriff »Minderbegabung« seien hier alle jene intellektuellen Verhaltensweisen angesprochen, die unterhalb der Bandbreite, in der normales oder (im statistischen Sinne) durchschnittliches Verhalten angenommen wird, liegen. Bereits vor über 100 Jahren erkannte *Galton* (1869), daß die geistigen Fähigkeiten analog zu den körperlichen Eigenschaften (Größe, Gewicht, Kopfumfang usw.) *normal* – im Sinne der *Gaußschen* Glockenkurve – verteilt sein müssen.

»Intelligenz sah er als eine biologische Eigenschaft, formulierte ihre Normalverteilung als Hypothese und demonstrierte die Hypothese empirisch durch das Studium der Ver-

teilung von Zensuren ...« (Groffmann 1964, S. 155). Aufgrund umfangreicher biologisch-statistischer Erhebungen bei Familienstämmen, in denen Hoch- und Spezialbegabungen gehäuft auftraten, fand Galton das Gesetz der *Abweichung vom Mittelwert* bestätigt und schrieb 1869: »So kommen wir denn zu der unausweichlichen, wenn auch unerwarteten Schlußfolgerung, daß hervorragend begabte Menschen sich so weit über die Mittelmäßigkeit erheben, wie die Idioten darunter gedrückt sind« (vgl. Heller 1973b, S. 56 f.). Neuere Intelligenzuntersuchungen bei 100 290 englischen Jugendlichen im Alter von 10 bis 14 Jahren (nach Penrose 1954) lassen darüber hinaus erkennen, daß die empirische Verteilung der Begabungsleistung im unteren IQ-Bereich stärker von der theoretischen (Normal-)Verteilungskurve in dem Sinne abweicht, daß die Zahl der Schwachbegabten diejenige der Hochbegabten deutlich übertrifft (vgl. Zerbin-Rudin 1969, S. 29 f.).

Ähnlich wie bei der früheren Begriffsbestimmung von »Intelligenz« und »Begabung« (vgl. Kap. 1.3) fällt auch hier eine *inhaltliche* Differenzierung *subnormaler* intellektueller Erscheinungsformen nach einheitlichen, d. h. durchgängig akzeptierten Unterscheidungskriterien sehr schwer. Den verschiedenen – in der Literatur vorgeschlagenen – Begriffen und Begriffssystemen entsprechen nicht selten unterschiedliche theoretische Beschreibungs- und Erklärungsmodelle. So dominieren in medizinischen bzw. psychiatrischen und neurologischen Nomenklaturen nach wie vor die Begriffe *Oligophrenie*<sup>3</sup> (Schwachsinn) und *Demenz*<sup>4</sup> (Verblödung). Dahinter steckt der Versuch, die verschiedenen Formen der Minderbegabung *ätiologisch* (vgl. Kap. 2.4.2) zu klassifizieren. Während mit *Oligophrenie* im allgemeinen *frühkindliche* exogene oder endogene Intelligenzleistungsrückstände bezeichnet werden, faßt man unter dem Begriff der *Demenz* alle *degenerativen* Formen eines Intelligenzabbaus im Jugendalter (z. B. die sog. *Dementia praecox* im Schizophreniesyndrom der Hebephrenie) oder Erwachsenenalter (z. B. die sog. *Altersdemenz*).

Busemann (1959 bzw. 1975) verwendet die Begriffe »Schwachsinn«, Intelligenzschwäche« und »Minderbegabung« mehr oder weniger synonym. Er widmet jedoch ein ganzes Kapitel des wohl berühmtesten (deutschsprachigen) Werkes über unser Diskussionsthema der Unterscheidung zwischen *Schwachsinn* (Minderbegabung oder Intelligenzschwäche) und *Intelligenzdefekt*.

»Dem *globalen* Begriff »Schwachsinn« steht der *differenzierende* Begriff des »Intelligenzdefektes« als eine Abstraktion gegenüber, die sich bei Analyse der Leistungsmängel des schwachsinnigen Menschen ergibt. Unter einem Intelligenzdefekt verstehen wir das (relative oder völlige) Versagen einer Intelligenzfunktion oder eines Bündels von Intelligenzfunktionen, das als wesentliche Ursache des schwachsinnigen Verhaltens angesprochen wird ... Ein Intelligenzdefekt liegt also nicht wie der Sachverhalt »Schwachsinn« unserer Erfahrung unmittelbar vor, sondern kann sich als ein »Befund« erst durch methodisch gelenkte und systematisch orientierte Untersuchung ergeben« (Busemann 1975, S. 122).

<sup>3</sup> Aus dem Griechischen *oligos* = wenig und *phren* = Zwerchfell (als Sitz der Seele oder des Geistes gedeutet).

<sup>4</sup> Lat. *dementia* = Unvernunft, Verrücktheit u. ä.

Davon abzuheben wäre die *Intelligenzleistungsschwäche*, worunter *Busemann* temporäre Behinderungen der Intelligenzleistungen (z. B. infolge von Erkrankungen, Hunger, toxischen Einwirkungen oder Erschöpfungszuständen) versteht.

In gewissem Gegensatz zu *Busemanns* Unterscheidung von »Schwachsinn« und »Intelligenzdefekt« steht die teilweise Reservierung des Defektbegriffs für oligophrene (frühkindliche) Schwachsinnformen, etwa in den Defektologien sowjetrussischer bzw. osteuropäischer Prägung. Unter dem Gesichtspunkt der Bildbarkeit wird schließlich zwischen *Lernbehinderung* (früher: »Hilfsschulbedürftigkeit«) und *geistiger Behinderung* (Bezeichnung für die Gruppe der (lebens-)praktisch Bildbaren) unterschieden; diese Begriffe haben sich in der Sonderpädagogik der Bundesrepublik innerhalb der letzten Jahre durchgesetzt (vgl. *Langfeldt et al.* 1975).

Faßt man nun die einzelnen Ansätze zur terminologischen Abgrenzung unterschiedlicher Erscheinungsformen subnormalen intellektuellen Verhaltens zusammen, wobei Überschneidungen möglichst vermieden werden sollen, dann erscheint uns die Bezeichnung »Minderbegabung« als Sammelbegriff noch am ehesten tragbar. Dieser Begriff findet zunehmende Beliebtheit sowohl bei Pädagogen und Psychologen (vgl. *Wegener* 1969) als auch bei Vertretern erbbiologischer Forschungsrichtungen (vgl. *Saller* 1969, *Zerbin-Rüdin* 1969) sowie bei Soziologen und Bildungsforschern. Im Sinne eines *wertneutralen* – Sammelbegriffs soll die Bezeichnung »Minderbegabung« auch bei den folgenden Erörterungen zur Anwendung kommen.

## 2.4.2. Klassifikationskriterien

Eine Klassifikation der Minderbegabung kann prinzipiell auf *dreifache Weise* geschehen: (1) phänomenologisch bzw. deskriptiv oder/und psychometrisch, (2) ätiologisch, d. h. unter Berücksichtigung der Ursachenfaktoren, (3) (sonder-)pädagogisch, also im Hinblick auf konkrete Schul- und Berufsbildungsmöglichkeiten der betr. Personengruppen.

Obwohl alle drei Analyseansätze in einem gewissen Zusammenhang zu sehen sind, wurden psychologischer- und medizinischerseits häufig die beiden ersten Ansätze favorisiert. Zunächst bringen wir zwei Beispiele für den *deskriptiven bzw. psychometrischen* Klassifikationsansatz, dem eine ausführliche Darstellung auf ätiologischer Grundlage folgen soll.

*Busemann* (1975, S. 128) schlägt folgendes Vierstufenschema vor:

- |   |              |
|---|--------------|
| (1) Unternormale Intelligenz, jedoch noch keine Debilität | – IQ = 86–80 |
| (2) Debilität (Lernbehinderung i. e. S.)                  | – IQ = 79–62 |
| (3) Imbezillität (sog. geistige Behinderung)              | – IQ = 61–45 |
| (4) Idiotie (Pflege- bzw. Anstaltsbedürftigkeit)          | – IQ = 44–00 |

Unter Berücksichtigung des Meßfehlers bzw. der Irreliabilität verfügbarer Intelligenztests erscheinen die angegebenen Grenzwerte höchst fragwürdig. Realistischer und meßtheoretischen Überlegungen affiner ist deshalb ein *gröberes Einteilungsschema*, wie es etwa *Wegener* (1969, S. 507) vorgeschlagen hat:

- (1) Lernbehinderung (leichtere Grade von Begabungsminderung) – IQ = 90–60
- (2) Geistigbehinderung (schwere Grade d. Begabungsminderung) – IQ = unter 60

Mit Hilfe der sog. Grenzwertmethode wird also hier der Beeinträchtigungsgrad intellektueller Leistungsminderung festgelegt. Die Größe der einzelnen Behinderntenquoten steht somit in direktem Zusammenhang zur Erfassungsmethode, d. h. sie ist von den jeweiligen Grenzwerten abhängig. Dies muß als erheblicher Nachteil angesehen werden, der indirekt im sog. Überlappungsphänomen – der Tatsache, daß sich die IQ-Werte der so differenzierten Behindertengruppen empirisch mehr oder weniger überschneiden – zum Ausdruck kommt. Analog zur Schuleignungsermittlung in der Regelschule (vgl. *Heller* 1970, 1973 b, 1975, 1976) finden deshalb neuerdings sog. multivariate Klassifikationsansätze zur differentiellen Erfassung der Minderbegabung zunehmend Beachtung (vgl. *Lüer* 1967; *Kornmann* 1971, 1975; *Masendorf* 1974, *Masendorf & Roeder* 1974, *Barkey et al.* 1976). Daran knüpft sich nicht zuletzt die Hoffnung, neben der adäquateren Messung intellektueller Leistungsvoraussetzungen objektivierbare Kriterien persönlichkeits- und sozialpsychologischer Herkunft – z. B. Störungen des Anpassungsverhaltens – definieren zu können. Bereits die ältere Psychiatrie kannte das Problem der sog. Pseudodebilität (Symptome deutlicher Lernbehinderung trotz normaler oder überdurchschnittlicher Intelligenzleistungen), deren Verursachung heute vorwiegend sozio-kulturell interpretiert wird (vgl. *Bege*mann 1968, *Wegener* 1969 u. a. sowie *Höhn* 1967, *Kemmler* 1967 u. *Lückert* 1969).

Bei der diagnostischen Erfassung der Lernbehinderung stehen demnach folgende Definitionskriterien (nach wie vor) im Mittelpunkt: (1) psychometrische (Grenz-)Werte in bezug auf quantitative (z. B. allgemeiner IQ-Grad) und qualitative Aspekte (vgl. Divergenzhypothese sensu *Wewetzer*) kognitiver Merkmalskomplexe; (2) das Anpassungsverhalten (social competence). Unter Berufung auf *Kemmler* vertritt *Wegener* die Auffassung, daß »beide Merkmale, die psychometrisch fixierbare Leistung und der Grad der sozialen Anpassung, eng mit dem Niveau der allgemeinen Intelligenz zusammen hängen« (1969, S. 506 f.). Dabei erhebt sich jetzt die Frage, inwieweit sog. Underachiever<sup>5</sup> (Schüler mit deutlich untererwartungsgemäßen Schulleistungen im Vergleich zu ihrer Intelligenztestleistung) oder Pseudodebile überhaupt zur Gruppe der Minderbegabten gerechnet werden dürfen. Aufschlüsse über diese oder ähnliche Fragen sind vor allem durch eingehende Analysen der Ursachenfaktoren zu erwarten.

Den weitaus differenziertesten Kriterienkatalog zur Erfassung der Minderbegabung bietet die ätiologische Systematik. Hierbei werden die verschiedenen Formen subnormalen intellektuellen Verhaltens auf bestimmte Ursachenfaktoren zurückgeführt. Einen guten Überblick gewährt nachstehende Abbildung.

Demnach kann zwischen zwei großen Ursachenkomplexen unterschieden werden: den sog. exogenen (äußeren) und endogenen (angeborenen) Ursachen-

---

<sup>5</sup> Zur Kritik der Konstrukte Under- vs. Overachievement siehe neuerdings *Wahl* (1975).

faktoren; letztere sind für rund  $\frac{2}{3}$  aller Minderbegabungsvarianten verantwortlich. Da die beschreibend-analytische Darstellung der Minderbegabung für die pädagogische bzw. therapeutische Fragestellung wohl die größte Relevanz erlangt, soll im folgenden Kapitel hierauf detaillierter eingegangen werden. Bezüglich der pädagogischen Aspekte der Begabungsförderung – auch bei Minderbegabten – sei auf Kap. 3 am Schluß dieses Buches verwiesen.

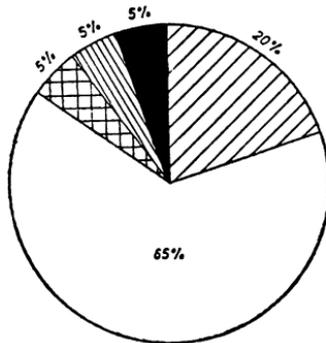


Abb. 9: Ursachenkategorien verschiedener Formen der Minderbegabung und relative Häufigkeiten nach *Murken* 1967 (entnommen aus: *Zerbin-Rüdin* 1969, S. 39)

- Legende:
-  = exogen (äußere Ursache)
  -  = idiopathisch (unbekannte Ursache)
  -  = Sonderformen
  -  = metabolischer Schwachsinn (stoffwechselbedingt)
  -  = Chromosomenaberrationen

Die Unterscheidung zwischen exogenen und endogenen Verursachungsmomenten der Minderbegabung ist in der konkreten Zuordnung bestimmter Erscheinungsbilder oft nur bedingt einzuhalten. Einmal muß auch bei ätiologischen Klassifizierungen mit einer Reihe von *methodischen* Schwierigkeiten gerechnet werden, zum andern ist bei der Determination subnormalen intellektuellen Verhaltens wiederum – analog zur Determination normalen intellektuellen Verhaltens – mit *Interaktionseffekten* zu rechnen. Dies soll kurz erläutert werden.

Im Bereich der Humanwissenschaften sind echte experimentelle Bedingungen zur Untersuchung des Zusammenhanges von abhängigen (AV) und unabhängigen Variablen (UV) – also klassische Dependenzanalysen – praktisch kaum herzustellen; allenfalls können entsprechende Ursache-Wirkungszusammenhänge in sog. ex post facto-Experimenten studiert werden (vgl. *Heller & Rosemann* 1974, S. 55 ff.). Dies bedeutet, daß bei der Mehrzahl der untersuchten Fälle die *ätiologische* Bestimmung, d. h. die Zuordnung bestimmter Verhaltensphänomene (z. B. Symptome der Minderbegabung) zu entsprechenden – zunächst meist hypothetischen – Ursachenfaktoren nur auf der deskriptiven Ebene (etwa

korrelationsstatistisch) möglich sein wird. Die Erfassung von Ursachen-Wirkungszusammenhängen kann also hier nur auf dem Wege der *Schlußfolgerung* geleistet werden, womit die Hauptgefahrenquelle ätiologischer Erklärungsmodelle benannt wäre. Hinzu kommen methodische Unzulänglichkeiten auf der *Dokumentationsebene*, etwa mangelnde Objektivität, Reliabilität und Validität der häufig eingesetzten Dokumentationstechniken (Anamnese, Exploration, Verhaltensbeobachtung u. ä. Erhebungsmethoden oder auch Tests). Trotz der genannten Fehlerquellen (Gefahr falscher, d. h. ungerechtfertigter Schlüsse; mangelnde instrumentelle Eigenschaften oder meßtheoretische Fehler) darf die theoretische und praktische Bedeutung des ätiologischen Untersuchungsansatzes für die Erfassung und Behandlung subnormalen intellektuellen Verhaltens nicht unterschätzt werden. Allein die Tatsache, daß ätiologische Klassifikationssysteme bei weitem überwiegen, unterstreicht die Notwendigkeit dieses Ansatzes. Unabhängig von dieser Feststellung bleibt die Aufgabe bestehen, neue Denkmodelle zu entwickeln; die Konzeption einer Beeinflussbarkeitsforschung zielt etwa in diese Richtung (vgl. Kap. 2.1.4).

Neben den aufgewiesenen Methodenproblemen birgt die dichotome Betrachtungsweise (exogener vs. endogener Verursachung) zweifellos die Gefahr, daß *interaktionelle* Zusammenhänge übersehen und bestimmte Symptome der Minderbegabung vorschnell bzw. kurzschlüssig *einem* der beiden Ursachenkomplexe (allein) zugeschrieben werden. Der Gefahr einseitig reduktionistischer Erklärung kann jedoch durch eine akzentuierte Bewertung der verschiedenen Ursachenquellen begegnet werden. Am konkreten Fall wird man häufig nur das *relative* Gewicht einzelner Ursachenvariablen ermitteln können, was jedoch für die Behandlung oder Therapie in der Regel ausreicht. Der Wert dichotomer Klassifikationsansätze liegt vor allem in ihrer Ordnungsfunktion begründet und ermöglicht vielfach erst gezielte pädagogische oder/und medizinisch-psychologische Behandlungsansätze.

Die *pädagogischen* Klassifikationssysteme der Minderbegabung verfolgen vor allem bildungsrelevante Ziele. Das Kriterium der *Bildbarkeit* und damit zusammenhängend die *Prognose des (wahrscheinlichen) Bildungserfolges* repräsentieren hierbei die wichtigsten Kategorien zur Einteilung unterschiedlicher Behinderungsformen subnormalen intellektuellen Verhaltens. Die genannten Aspekte führten zur klassischen Dreiteilung:

- (1) *Lernbehinderung* i. S. der früheren »Hilfsschulbedürftigkeit«. Darunter fallen die Mehrzahl der sog. Debilen sowie ein kleinerer Teil der sog. Imbezillen (leichteren Grades), aber auch eine nicht unbeträchtliche Zahl von Schülern mit sozialen Anpassungsschwierigkeiten (bei normaler Intelligenztestleistung), die die Sonderschule für Lernbehinderte besuchen.
- (2) *Geistige Behinderung* i. S. der (lebens)praktischen Bildbarkeit. Die Angehörigen dieser Behinderungsgruppe (sog. Imbezille) besuchen im schulpflichtigen Alter die Sonderschule für Geistigbehinderte, danach werden sie zu meist in sog. beschützenden Werkstätten oder ähnlichen Einrichtungen (z. B. der »Lebenshilfe«) beschäftigt.

- (3) *Schwerstbehinderung* i. S. der Anstalts- bzw. Pflegebedürftigkeit. Die Angehörigen dieser relativ kleinen Behinderungsgruppe (sog. Idioten) sind praktisch nicht oder nur in vereinzelt Ansätzen bildbar.

Den drei – in sich wiederum heterogenen – Kategorien der Deбилität, Imbezilität und Idiotie entsprechen in etwa die auf Seite 87 angegebenen IQ-Bereiche. Eine alte, aber sehr anschauliche psychiatrische Faustregel lautet: *Debile* können sowohl die Lautsprache als auch Lesen und Schreiben – mehr oder weniger entwicklungsverzögert – erlernen; *Imbezille* können nur die Lautsprache, aber nicht mehr Lesen und Schreiben erlernen; *Idioten* schließlich können weder die Schriftsprache noch die Lautsprache erlernen. Für eine angemessene Differentialdiagnose der Minderbegabung unter (sonder)pädagogischen Aspekten werden typologische Aussagen der vorgenannten Art sehr oft nicht ausreichen. Hierzu bedarf es der – simultanen – *Kombination mehrerer Kriteriensysteme*, um einigermaßen zuverlässige und gültige (Bildungs-)Prognosen wagen zu können. Ätiologischen Befunden kommt nicht selten eine entscheidende Rolle zu.

### 2.4.3. Exogene Ursachen der Minderbegabung und ihre Erscheinungsformen

Zu den *exogenen* Formen der Minderbegabung sind alle jene subnormalen intellektuellen Verhaltensweisen zu rechnen, die »äußeren« Einwirkungen ihre Entstehung verdanken, z. B. Geburtstraumen, Infektionskrankheiten, Hirnverletzungen usw. sowie persönlichkeitspsychologischen Störungen oder sozio-kulturellen Deprivationseinflüssen bzw. Milieuschäden. Da diese Erscheinungsformen nicht primär, d. h. von sich aus (idiopathisch), sondern stets im Gefolge von schädigenden Einwirkungen des Organismus oder der Umwelt auftreten, spricht man auch von *sekundärer* Minderbegabung. Die zahlreichen Varianten exogener oder sekundärer Begabungsminderung lassen sich – in Anlehnung an Wegener (1969, S. 509 ff.) – drei großen Ursachenbündeln zuordnen: (1) *organischen* Erkrankungen oder Anomalien, (2) *Persönlichkeitsstörungen* nicht-intellektueller Art, (3) schädigenden *Milieueinflüssen* vorab sozio-kultureller Art.

- (1) Bei *organisch* bedingter Minderbegabung wird je nach dem Zeitpunkt der Verursachung unterschieden zwischen *pränatalen* (vorgeburtlichen bzw. intrauterinen), *perinatalen* (um den Geburtsvorgang herum) und *postnatalen* (nachgeburtlichen) Schädigungen oder Noxen. Da diese Verursachungsmomente im Hinblick auf frühkindliche Begabungsminderung eine erhebliche Rolle spielen, folgen einige detaillierte Angaben hierzu.

Einen Überblick über die *pränatalen* Ursachenfaktoren und ihre Auswirkungen gibt die Aufstellung in Tabelle 2.

In der *perinatalen* Phase (während der Geburt) besteht vor allem die Gefahr mechanischer Verletzungen, z. B. von Schädelquetschungen, Gehirnläsionen (Risse der Hirnhaut u. a.), Sauerstoffmangel im Gehirn bei länger andauernder Entbindung usw., die zu Dauerschäden führen können. Neben dem Risiko eines physiologischen Geburtstraumas besteht nach psychoanaly-

Tabelle 2: Pränatale Ursachen und Erscheinungsformen der Begabungsminderung nach W. Catel (entnommen aus: Saller 1969, S. 56)

Vorgeburtliche Schädigungen		
von	durch	wirken sich aus als
den Keimzellen	Mutationen und mutagene oder das Plasma treffende Außeneinwirkungen (Röntgen-, Radiumstrahlen, Arsen u. a. Chemikalien)	Gametopathien
dem Keimling in den ersten drei Wochen nach der Konzeption	Abtreibungsversuche	Blastomatosen
der Frucht während der ersten drei Lebensmonate (Formbildung)	Mangelernährung, schwere Anämien der Mutter, dekompensierte Herzfehler, Nephropathien, epileptische Anfälle, Diabetes, Rh-Unverträglichkeit, Schilddrüsenstörungen, ionisierende Strahlen, Virusinfektionen wie Röteln, Masern, Poliomyelitis u. dgl., Medikamentenunverträglichkeit	Embryopathien
dem Embryo nach Abschluß der Organogenese (am Gehirn schließt die Fortbildung jedoch erst postembryonal ab)	Lues-, Toxoplasmose-, Listeriose- u. ä. Infektionen, Ernährungsverschiedenheiten	Fetopathien

tischer Auffassung die Gefahr eines »psychischen« Geburtstraumas, da der Geburtsvorgang »auch unbewusste psychische Wirkungen haben . . . und als Ur-Angst für das spätere Leben bedeutungsvoll sein (soll), insofern auch Intelligenzleistungen des Schulkindes behindern« kann (Busemann 1975, S. 91).

Unter den *postnatalen* (nachgeburtlichen bzw. frühkindlichen) Schädigungen dominieren neben Schädelunfällen (z. B. durch Stürze verursacht) vor allem Virusinfektionen (Meningitis, Enzephalitis u. a.) sowie Mängelzustände (etwa ungenügende Ernährung oder fehlende Vitaminzufuhr), die eine andauernde Begabungsminderung hervorrufen.

»Alle diese organischen Ursachen der Minderbegabung finden sich im typischen Falle bei Minderbegabten mit intelligenzgesunden Eltern, Geschwistern und Verwandten. Viele der genannten Noxen ließen sich durch einen verbesserten Gesund-

heitsschutz, vor allem durch eine frühzeitige und intensive ärztliche Überwachung der Schwangerschaft, der Geburt und des Kleinkindalters verringern (Infektionsprophylaxe, Klinikgeburt, optimale diätetische Versorgung, Soforttherapie bei Blutgruppenunverträglichkeit; siehe dazu die »Lebenshilfe«-Leitsätze zur Verhütung von geistigen Behinderungen und zur Frühbetreuung geistig behinderter Kinder, 1964). Durch eine spätestens im Berufsschulalter einsetzende ärztliche Aufklärung aller Mädchen könnte der Anteil dieser meistens schwerer gestörten Minderbegabten zurückgehen« (Wegener 1969, S. 510).

Die bisher erörterten *frühkindlichen* bzw. *intrauterin* verursachten Begabungsminderungen werden in der älteren Literatur gewöhnlich unter dem Begriff »Oligophrenie« (vgl. Seite 86) aufgeführt. Entscheidendes Definitionsmerkmal ist dabei das Kriterium, wonach die Schädigung *vor dem eigentlichen Erfahrungs- und Wissenserwerb eingetreten sein muß*, »also keine Reste psychischen Besitzes den Eintritt des Intelligenzdefektes überstehen, so daß sie praktisch dieselbe Rolle im Leben des Kindes spielen wie ursprüngliche Anlagemängel« (Busemann, loc. cit.). Die häufige Übereinstimmung der Symptome exogener frühkindlicher (oligophrener) und endogener (vererbter) Begabungsmängel erschwert deshalb nicht selten eine sichere Differentialdiagnose.

- (2) Als *persönlichkeitsbedingte* Ursachenvariablen der Minderbegabung wären zunächst *Perzeptionsstörungen* (Wahrnehmungsstörungen) zu nennen. Darunter fallen vor allem Schädigungen des Gehör- und Gesichtssinnes. Beeinträchtigungen dieser Art, z. B. Taubheit oder Blindheit (Amaurose), bedeuten in der Regel – ohne gezielte sonderpädagogische Maßnahmen – stark reduzierte Möglichkeiten der Informationsaufnahme und -verarbeitung bzw. eingeschränkte Umwelterfahrung und soziale Kontaktnahmen. Die sensorische und soziale Deprivation bewirkt dann nicht selten eine veränderte intellektuelle Verhaltensstruktur (vgl. Kap. 2.3.5). Durch den Ausbau spezieller Vorschuleinrichtungen und eine planmäßige Elternschulung, die sich eine Erweiterung familialer Erziehungs- und Bildungskompetenzen im Sinne des »Begabens« zum Ziel setzt (vgl. Löwe 1975), läßt sich diese Gefahrenquelle heute weitgehend bannen.

Weitere persönlichkeitspsychologische Verursachungsmomente der Begabungsminderung liegen in *abnormen psychophysischen Voraussetzungen* begründet, beispielsweise in zentralnervösen oder endokrinen Funktionsstörungen, in psychopathischen Persönlichkeitsstrukturen sowie psychotischen vs. neurotischen Verhaltenssymptomen. Diese können zu schweren Beeinträchtigungen des intellektuellen Leistungsgefüges und somit zum Erscheinungsbild der sekundären Begabungsminderung führen.

- (3) Schließlich können *Milieueinflüsse*, vor allem sozio-kulturelle Deprivationsfaktoren, Minderbegabungen bewirken. In älteren Lehrbüchern medizinischer oder psychologischer Provenienz findet man kaum einen Hinweis auf diese Ursachenkategorie. Nach unseren vorausgegangenen Problemerkörterungen (vgl. besonders Kap. 2.1 u. 2.3) überrascht es freilich kaum mehr,

soziale und kulturelle Umweltwirkungen auch im Hinblick auf die Verursachung von Begabungsminderungen – zumeist leichteren Grades – anzunehmen. Dabei ist eine Interaktionswirkung im Sinne biosozialer Kumulationseffekte am wahrscheinlichsten, d. h. die Koinzidenz subnormaler Elternbegabungen mit unterdurchschnittlichen Erziehungs- und Begabungskompetenzen.

»Untersuchungen der Familien von Hilfsschulkindern und Schulversagern in der Bundesrepublik (Neubaus 1954, Gebrecke 1958, Kemmler 1967) ergaben in der Tat eine Kumulierung ungünstiger wirtschaftlicher, räumlicher und erzieherischer Bedingungen bei dieser Gruppe. Subkulturelle und genetische Faktoren führen in solchen Fällen gemeinsam zu der »garden-variety-deficiency«, die als leichter bis mittlerer Intelligenzmangel die häufigste Form der Minderbegabung darstellt« (Wegener 1969, S. 514).

Sozio-kulturelle Situationen können auf verschiedene Weise deprivierend auf die intellektuelle Entwicklung des Kindes und Jugendlichen wirken. Mangelnde soziale und emotionale Kontakte oder unzulängliche kulturelle Anregungen (z. B. bezüglich der Sprachentwicklung, Motivationsgenese, Identitätsfindung bzw. Selbstkonzeptbildung), aber auch Erziehungsfehler, gespanntes Familienklima u. dgl. m. müssen als *potentielle* Ursachen für Begabungsminderleistungen angesehen werden. Jedenfalls scheint diesen Variablen in technisierten und zivilisierten Gesellschaften unter dem Aspekt sozial-kultureller Verwahrlosung ein größeres Gewicht zuzukommen als rein wirtschaftlichen, gesundheitlichen oder ähnlichen Gründen. Besonders augenfällig wird dies am Phänomen des sog. seelischen Hospitalismus (vgl. Seite 59).

Andererseits sind jedoch spezifische Reaktionen der Umwelt auf bestimmte Begabungsmängel des Kindes nicht auszuschließen – zumal in leistungsbe-  
tonnten Gesellschaftssystemen –, so daß häufig nicht mehr zwischen Ursache und Wirkung genau unterschieden werden kann. Anders formuliert: Minderbegabung kann sowohl durch Umweltwirkungen determiniert sein (Minderbegabung = AV im experimentellen Design) als auch selbst das soziale und kulturelle Verhalten der Umwelt beeinflussen (Minderbegabung = UV). Auf der phänomenologischen Ebene sind freilich nur interdependente Zusammenhänge auszumachen, wobei mögliche Akzentuierungen auf der einen oder anderen Seite im Glücksfall ätiologische Tendenzaussagen gestatten mögen.

Im Hinblick auf medizinische und pädagogisch-psychologische Behandlungs- oder Begabungsförderungskonzepte verliert diese Frage viel von ihrem ursprünglichen Gewicht, seitdem feststeht, daß Effekte sozio-kultureller Deprivation zumindest teilweise kompensiert werden können. Der Erfolg solcher Bemühungen, wie Milieuverbesserung bzw. -wechsel, medizinisch-therapeutische oder (sonder)pädagogische Maßnahmen, hängt vor allem von zwei Bedingungen ab: vom Grad der Schädigung und vom Zeitpunkt des Einsatzes dieser Ausgleichsbemühungen. Nach einschlägigen, kon-

trollierten Erfahrungen (z. B. Kirk 1958 bzw. 1964, Klauer 1964, 1969 u. 1975, Gray & Klaus 1965 u. a.) sind die Erfolgsaussichten bei leichteren Schädigungen und relativ früh einsetzenden Behandlungs-/Kompensationsmaßnahmen am größten. Andererseits treten bei schwereren Begabungsmängeln oder Retardierungen, sofern sie rechtzeitig erkannt und behandelt werden, Besserungserfolge in bezug auf die Intelligenztest- und Schulleistung oft deutlicher in Erscheinung. Jedenfalls spricht vieles dafür, daß milieubedingten sekundären Begabungsminderungen wirksamer zu begegnen ist als organisch verursachten (Kirk & Bateman 1964).

#### 2.4.4. Endogene Ursachen der Minderbegabung und ihre Erscheinungsformen

Zu den *endogenen* Formen der Minderbegabung zählen alle *primär* verursachten, d. h. nicht auf »äußere« *Noxen* zurückführbaren Erscheinungsformen. Im einzelnen fallen darunter sowohl *erbbedingte* Minderbegabungen (sog. *idiopathischer* und *metabolischer* Schwachsinn) als auch *Chromosomenanomalien* (Chromosomenaberrationen), die zwar Abweichungen im genetischen Material aufweisen, jedoch relativ selten erblich sind. Schließlich müssen einige Sonderformen der Minderbegabung zur endogenen Gruppe gerechnet werden. Nach der in Abb. 9 wiedergegebenen Synopse dominiert somit der Anteil endogener Minderbegabungsformen gegenüber exogenen. Sofern man einer vielfach unscharfen Begriffsbestimmung folgend<sup>6</sup> den endogenen Anteil mit der Erblichkeitsquote gleichsetzt, verringert sich dieser nicht unbedeutend zugunsten des exogenen Anteils. So schätzen Clarke & Clarke (1958) den erblichen Anteil der Minderbegabung auf nur 29 %; siehe noch Ritter & Engel (1969). Die Diskrepanz der Schätzquoten erklärt sich freilich auch durch den Charakter einer Restkategorie der sog. idiopathischen Begabungsminderung. In dem Maße, in dem es gelingt, mit Hilfe verfeinerter Diagnoseinstrumente sowie anspruchsvollerer Forschungsmethoden einen größeren Teil der bislang unaufgeklärten Fälle (vermeintlich) idiopathischer Schwachsinnformen ätiologisch differenzierter zu erfassen, darf mit einer weiteren Reduzierung des endogenen bzw. erblichen Anteils dieser Behindertengruppe gerechnet werden.

Von *erblich* fundierter Minderbegabung kann streng genommen nur dann gesprochen werden, wenn eindeutig feststeht, daß die Minderbegabung selbst, nicht aber organische oder andere Störungen vererbt sind. Aufschlüsse hierüber vermittelt vor allem die Zwillingsforschung, also die vergleichende Analyse idiopathisch schwachsinniger EZ- und ZZ-Paare. Ebenso tragen familienstatistische

<sup>6</sup> In der Literatur begegnet man häufig einer synonymen Verwendung der Begriffe »endogen«, »angeboren« und »vererbt«. Nach unserer bisherigen Begriffsdifferenzierung können jedoch nur vererbte Eigenschaften (ohne Ausschließlichkeitsanspruch) der endogenen Verursachungskategorie von Minderbegabungen zugerechnet werden, wohingegen angeborene Merkmale sowohl endogen als auch exogen bedingt sein können (vgl. Seite 40 sowie Kap. 2.4.3).

Untersuchungen in der Gegenüberstellung endogen vs. exogen bedingter Schwachsinngrade bei einzelnen Familienstämmen (Stammbaumanalysen) zur Klärung genetischer Determinationskomplexe bei (siehe ergänzend Kap. 2.1.3).

»Die Familien- und Zwillingsbefunde mit der großen Zahl schwachsinniger Verwandter zeigen deutlich die Beteiligung von Erbfaktoren beim Zustandekommen des idiopathischen Schwachsinn. Wie haben wir uns diese Erbfaktoren nun vorzustellen? Ein Teil des idiopathischen Schwachsinn stellt vermutlich das negative Ende der normalen Intelligenz dar und ist polygen (durch eine Vielzahl von Genen) bedingt wie diese. Ein nicht unbeträchtlicher Teil aber wird offensichtlich durch einzelne spezifische Gene (monogen) verursacht. Das verwundert nicht weiter, denn ganz allgemein vererben sich die »normalen« menschlichen Eigenschaften häufig polygen, die krankhaften Eigenschaften dagegen monogen. Zum reibungslosen Funktionieren einer Maschine bedarf es der Gesamtheit der intakten Teile, während ein einziges schadhafte Rädchen die Funktion stören und lahmlegen kann« (Zerbin-Rudin 1969, S. 41).

Die erbliche Grundlage bestimmter endogener Minderbegabungsformen bedeutet freilich nicht notwendig, daß Umweltwirkungen hierauf ausgeschlossen seien. Allerdings vertritt die Mehrzahl der Experten die Auffassung, daß der Spielraum für Milieueinflüsse gegenüber idiopathischen Formen der Minderbegabung wesentlich enger sei als auf Normalbegabungen, wenngleich eine letzte Entscheidung dieser Frage durch biosoziale Kumulationseffekte, Probleme der selektiven Gattenwahl u. ä. sehr erschwert wird.

Bickel & Cleve (1967) führen nicht weniger als 40 Stoffwechselanomalien an, die für *metabolisch-genetische* Schwachsinnformen verantwortlich sind. Mit den modernen Methoden der Biochemie konnte der Kausalzusammenhang zwischen dem Stoffwechselblock und verschiedenen Formen der Minderbegabung einwandfrei gesichert werden. Die wohl bekannteste Stoffwechselanomalie ist die *Phenylketonurie*, die ohne Diätbehandlung gewöhnlich – von einzelnen Ausnahmen abgesehen – zur Minderbegabung führt.

Beim menschlichen Stoffwechsel wird regulär die Aminosäure Phenylalanin zu Tyrosin abgebaut. Im Falle der Phenylketonurie hat ein Gen (Abschnitt auf dem DNA-Strang, das für die Bildung eines bestimmten Enzyms – hier der Phenylalaninhydroxylase – verantwortlich ist, seine spezifische Umwandlungsfähigkeit verloren. Dies hat nach Ritter & Engel (1969, S. 107) drei verschiedene Ursachen: (1) Das Enzym kann fehlen, da kein Gen vorhanden ist. (2) Es kann vorhanden sein, jedoch strukturell verändert mit Funktionsverlust als Folgeerscheinung. (3) Es kann strukturell normal ausgebildet vorhanden sein, ist dann aber durch Milieuwirkung (innerhalb der Zelle) in seiner Funktion blockiert. Siehe ergänzend die Ausführungen auf Seite 40 f. in diesem Buch.

Ein markantes Beispiel für *Chromosomenanomalien* liefert das Erscheinungsbild des sog. *Mongolismus* (Morbus Langdon-Down), der nur zu einem geringen Teil erblich ist. Saller (1969, S. 73 ff.) beschreibt den Phänotypus folgendermaßen: flache Nasenwurzel sowie für Ostasien typische Augenfalten (»Mongolenfalte«); gelegentlich noch die sog. Affenfurche (in der Handfläche deutlich ver-

laufende tiefe Furche, die phylogenetisch gedeutet wird – deshalb die Bezeichnung »Affenfurche«) und ein spezifischer Herzfehler. Zusammen mit dem mongoloiden Bild tritt fast immer Schwachsinn auf (nicht bei Ostasiaten). Daraus folgert *Saller* einen Einfluß des Chromosoms 21 sowohl auf die Nasenwurzelbildung als auch auf den »weiten Kreis der Intelligenz« und auf polygenetische Merkmale (Affenfurche). Die Ursache des Morbus *Langdon-Down* konnte nämlich in der Aberration dieses Chromosomenpaares nachgewiesen werden; bei vorliegendem Mongolismus kommt ein überzähliges Chromosom hinzu, so daß von einer Trisomie (Trisomie 21) gesprochen werden muß.

Das triploide Autosom 21 (Trisomie 21) ist offensichtlich immer mit einer Minderbegabung verknüpft. Ob allerdings gleichzeitig Mongolismus vorliegt, kann am Anfang – vor dem Kindergartenalter – nicht sogleich festgestellt werden. Die Intelligenzentwicklung dieser Kinder kennzeichnen *Ritter & Engel* folgendermaßen:

»In den ersten beiden Lebensjahren ist die Intelligenz der Kinder unauffällig normal; mit fortschreitendem Lebensalter wird der Entwicklungsrückstand immer größer; die Kinder kommen nicht über ein geistiges Entwicklungsalter von sieben bis acht Jahren hinaus« (1969, S. 110).

Die Lebenserwartung mongoloider Kinder ist im Vergleich zur Normalbevölkerung reduziert. So liegt die Überlebenschance bis zum 10. Lebensjahr zwischen 89 und 96 %, bis zum 20. Lebensjahr zwischen 96 und 97 %, während sie für die Zeit nach dem 40. Lebensjahr auf 70 % absinkt.

Neben der Trisomie 21 gibt es eine Reihe weiterer Autosomen- und Heterosomenaberrationen, die mit Begabungsminderungen korrelieren. Bekannt sind vor allem noch das sog. *Klinefelter-Syndrom* (XXY-Satz) und das *Fraser-Syndrom* (XXX-Satz). Zur näheren Beschreibung dieser Anomalien der Geschlechtschromosome vgl. *Ritter & Engel* (1969, S. 112 f.).

#### 2.4.5. Zur Häufigkeit der Minderbegabung

Angesichts heterogener Methodenansätze sowie unterschiedlicher Kriteriumsmaßstäbe zur Bestimmung der einzelnen Minderbegabungsformen überrascht das bunte Bild der in der Literatur mitgeteilten Häufigkeitsangaben kaum mehr. So schwanken etwa die Schätzquoten für intellektuelle Behinderungen zwischen 2 und 10 % eines gesamten Altersjahrgangs. *Von Bracken* (1965, 1967), dessen Behindertenstatistik viel zitiert wird, rechnet mit 6 % Lernbehinderten und 1/2 % Geistigbehinderten. Diese Zahlen repräsentieren Durchschnittswerte, die regional sehr stark variieren können. *Bickel* (1960) meldet folgende Anteile Minderbegabter, bezogen auf die Grundgesamtheit der Neugeborenen: 2–3 % Debile, 1/2 % Imbezille, 1/4 % Idioten. Ähnliche Schätzungen finden sich bei *Ritter & Engel* (1969), *Saller* (1969), *Bleidick* (1972), *E. Roth et al.* (1972), *Sander* (1973), *Langfeldt et al.* (1975) u. a.

Der Anteil Minderbegabter aller Behinderungsgrade dürfte somit nach realistischen Schätzungen derzeit bei etwa 3 bis 4 % der Gesamtbevölkerung (in der

Bundesrepublik Deutschland<sup>7</sup>) liegen. Davon besucht(e) der größte Teil, nämlich  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$ , die Sonderschule für Lernbehinderte.

Andere Autoren malen ein pessimistischeres Bild. So geht beispielsweise Wegener (1969, S. 520), der sich allerdings weitgehend auf die vermutlich überhöhten Zahlenangaben von Brackens bezieht, von 6 bis 7% Minderbegabten aller Grade im schulpflichtigen Alter aus. Differenziertere Angaben über die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Minderbegabungsformen finden sich in dem humangenetischen Gutachten von Ritter & Engel (1969) sowie bei Zerbin-Rüdin (1969).

## 2.5. Das Problem der sog. Begabungs- oder Bildungsreserven

Das Problem der sog. Begabungs- oder Bildungsreserven stellt sich nicht nur in Zeiten der Hochkonjunktur, wo der Blick auf die (notwendigen) Ressourcen andere berechtigte Forderungen – beispielsweise das individuelle Lernerfolgs- oder das Chancengleichheitsprinzip – allzuleicht an den Rand der Argumentationspalette bildungspolitischer Überlegungen verdrängt. Am Beispiel inaktiver Schülerbegabungen offenbart sich wie kaum sonst in dieser Intensität und Komplexität das Schicksal jener Individuen und gesellschaftlichen (Teil-) Gruppen, die i. e. S. sozial und kulturell (bildungsmäßig) benachteiligt sind. Insofern faßt dieses Thema die vorstehenden Erörterungen zur Frage nach der *sozio-kulturellen Bedingtheit* der Intelligenz(leistung) zusammen und schließt sich folgerichtig an das letzte Kapitel an. So schreibt etwa Gallup (1965, S. 74):

»Viele der sogenannten »minderbegabten« Schüler, denen heute der Weg zu höheren Bildungsstufen versperrt ist, könnten theoretisch noch zur geistigen Elite ihres Volkes aufsteigen, wenn wir erst einmal Klarheit darüber hätten, welche Methoden zur Förderung der unterschiedlichen Fähigkeiten am besten geeignet sind.«

Wichtiger als die Forderung nach Mobilisierung letzter Kraftreserven ist hierbei die Erkenntnis, daß eine effektive Begabungs- und Bildungsförderung ohne genauere Kenntnisse der Bedingungsbeziehungen und des Ausmaßes aktivierbarer Talente kaum möglich sein wird. Die Erforschung der sog. Begabungsreserven kann uns hierüber wertvolle Aufschlüsse vermitteln.

Unabhängig davon stellt sich die Frage nach der *Berechtigung* einer optimalen Begabungs- und Bildungsförderung für jedermann. Diese sehen wir in einem dreifachen Ansatz begründet: sozialetisch, bürgerrechtlich und ökonomisch. Dem *sozialetischen* (Postulat der Chancengerechtigkeit) und dem *bürgerrechtlichen* Aspekt (»Bürgerrecht auf Bildung« sensu Dahrendorf) wären dabei deutliche Präferenzen gegenüber *bildungsökonomischen* Überlegungen (z. B. Rentabilitätsaspekten oder Bedarfsprognosen) einzuräumen, ohne daß wir einer »Ver-teufelung« des ökonomischen Prinzips das Wort redeten (vgl. Heller 1970a,

<sup>7</sup> Analoge Zahlenschätzungen liegen für das Ausland vor, etwa US-amerikanische Verhältnisse: 3% laut »The President's Panel« (Kennedy 1962); zit. n. Wegener (1969).

S. 18 ff.). Während mit der Forderung nach *Chancengleichheit* im Bildungs- und beruflichen Werdegang der Abbau sozialer, motivationaler, wirtschaftlicher, geographischer u. a. Barrieren, also die Beseitigung leistungsfremder »innerer« und »äußerer« Hemmfaktoren im Hinblick auf die freie Persönlichkeitsentfaltung einhergehen muß, stellt sich das *Bürgerrecht auf Bildung*, das im Zusammenhang mit dem Chancengleichheitsprinzip zu sehen ist, nach *Dahrendorf* (1966, S. 23 ff.) folgendermaßen dar:

- (1) »Ein soziales Grundrecht (jedes Menschen) auf eine intensive Grundausbildung, die ihn befähigt, von seinen staatsbürgerlichen Rechten und Pflichten wirksamen Gebrauch zu machen.«
- (2) »Chancengleichheit in jenem rechtlichen Sinne, in dem dieser Begriff gemeint ist. Es darf keine systematischen Bevorzugungen oder Benachteiligungen bestimmter Gruppen aufgrund leistungsfremder Merkmale wie Herkunft oder wirtschaftliche Lage geben.«
- (3) »Es ist die Pflicht der staatlichen Instanzen, dafür Sorge zu tragen, daß diese Rechte ausgeübt werden können ... Mit der Bereitschaft zu einer Bildungspolitik für die Verwirklichung des Rechtes auf volle Teilnahme aller Bürger am Leben der Gesellschaft entscheidet sich für Deutschland mit dem Weg in die Modernität auch der in die Freiheit.«

Die häufig zitierte – und nicht selten mißbrauchte – Formel der »Chancengleichheit« ist hierbei kein billiges Alibi, noch ist damit einer egalitären Verkürzung und für den einzelnen sehr oft bequemerer Lösung das Wort geliehen. Einprägsam führt dazu *Dahrendorf* (loc. cit.) aus:

»Eine freie Gesellschaft ist immer auch eine Gesellschaft, die der Ungleichheit weiten Raum gibt, solange und insoweit diese nicht den unentbehrlichen gemeinsamen Grundstatus aller Bürger verletzt ... Als materiale Chancengleichheit, genauer als Lösung der Menschen aus ungefragten Bindungen und Befreiung zu eigener Entscheidung ist das Prinzip der Bürgerrechte zugleich virulent und konkret.«

Vor diesem Hintergrund stellt sich nun das Problem der inaktivierten Schülerbegabungen. Deren Erforschung und pädagogische Förderung erscheint nur im interdisziplinären Ansatz erfolversprechend, wie die folgenden Ausführungen zeigen werden. Methodische Innovationsarbeit im Hinblick auf die Erfassung aktueller vs. potentieller Schülerbegabungen sowie deren Bedingungsanalysen wurde vor allem von Psychologen und Soziologen geleistet (vgl. *Aurin* 1966, *Aurin et al.* 1968; *Heller* 1966, 1969, 1970, 1973c; *Peisert* 1967, *Peisert & Dahrendorf* 1967; *Tent* 1969 u. a.).

### 2.5.1. Begriffsbestimmung

Im weiteren Sinne könnte man unter den Begriff »Begabungsreserve« alle Individuen fassen, die hinsichtlich ihrer intellektuellen Leistungsfähigkeit (noch) nicht die absolute Leistungsobergrenze erreicht haben. Da dies wohl für die Mehrzahl der Fälle zutrifft, wäre eine so weite Definition allerdings wenig effizient, zumal es bislang keine methodische Möglichkeit gibt, die absolute Lei-

stungsobergrenze beim einzelnen oder auch bei ganzen Gruppen von Individuen einigermaßen exakt zu bestimmen. Häufig wird deshalb der Begriff »Begabtenreserve« sehr viel enger gefaßt, wie etwa die Bezeichnung »verdeckte Begabungsreserven« (*von Bracken*), vorab im Hinblick auf »begabte« lernbehinderte Schüler, zum Ausdruck bringt. Auch die um die Mitte der 60er Jahre einsetzende Diskussion um das Problem der Begabungsreserven geht von einer engeren Begriffsbestimmung aus, indem jetzt Maßstabskriterien und schulpädagogische Zielaspekte Berücksichtigung finden (siehe unten). Unabhängig von der Art der Definition, d. h. einer weiteren oder engeren Begriffsbestimmung, impliziert das Konstrukt »Begabungsreserven« die Annahme, daß intellektuelle Fähigkeiten immer auch von sozio-kulturellen Einflußvariablen abhängige Leistungsvariablen repräsentieren. In diesem Punkt stimmen auch verbalistische und empirisch-operationalistische Definitionen überein.

Versteht man nun unter »Begabung« das Insgesamt an persönlichkeits- und sozialpsychologischen Voraussetzungen für bestimmte intellektuelle Leistungsvollzüge, dann wäre hier der (psychologische) Begriff der »Eignung« einschlägig (vgl. Seite 7 ff.). Der Eignungsbegriff ist ja auf bestimmte Eigenschafts- oder Fähigkeitsstrukturen im Hinblick auf ein jeweils definiertes Ziel, d. h. vom einzelnen in einer konkreten Leistungssituation gefordertes Verhalten, bezogen, etwa in der Schule (Schuleignung) oder im Beruf (Berufseignung). Sofern entsprechende »Begabungen« oder »Eignungen« nicht aktiviert worden sind, kann man von Begabungs- oder Eignungsreserven sprechen. Im Zusammenhang mit unserer Problemdiskussion seien vor allem die »Schuleignungsreserven« thematisiert. Damit ist der Bestand der für die Realschule oder/und das Gymnasium (noch) nicht aktivierten, jedoch für diese Bildungswege geeigneten Haupt- bzw. Realschüler gemeint. Da dieses Begabungspotential eine »Reserve« für jeweils qualifiziertere (Aus-)Bildungsgänge darstellt, könnte man auch von Bildungsreserven oder – analog zur Definition des Begabungsbegriffs – von Begabungsreserven (Talentreserve, Begabtenreserve u. ä.) sprechen. Sofern hierbei der Leistungsaspekt betont werden soll, wären Begriffsvarianten wie »Schulleistungsreserven« oder »Leistungspotential« ebenfalls brauchbar. Im folgenden wollen wir jedoch die Begriffe Schuleignungs-, Begabungs- oder Bildungsreserve(n) bevorzugen.

### 2.5.2. Umfang und Verteilung aufweisbarer Begabungsreserven

Der Anstoß zur wissenschaftlichen Untersuchung des Begabungsreservenproblems in Deutschland erfolgte vor allem durch bildungssoziologische und bildungsökonomische Forschungsansätze. *Dahrendorf* und sein (damaliger) Tübinger Schülerkreis (*Grimm, Korn, Peisert* u. a.), die Heidelberger Arbeitsgruppe für empirische Bildungsforschung um *C. C. von Weizsäcker* und *H. L. Freytag* (*Baur, Gaus, Spitzmüller* u. a.), Namen wie *Edding, Erlinghagen, Geipel, Klaus-Roeder, Lemberg, Loehrke & Gebauer, von Recum* in Frankfurt/M. oder *Becker, Roeder, Scheuerl* u. a. in Berlin sowie *Gerstein, Latscha, Popitz, Schnei-*

der, Riese, Widmaier und – auf internationaler Ebene – die verschiedenen OECD-Berichte (vorab Halsey 1961 bzw. Widmaier 1967), Flanagan, Floud, Härnquist, Husén, Wolfe u. a. repräsentieren recht gut die Ausgangssituation, bevor pädagogisch-psychologische Initiativen größeren Stils hierzulande ergriffen wurden (Arnold, Aurin, Ferdinand, Heller, Hitpaß, Hylla, Paul, Tent, Weiß u. a.)<sup>8</sup>.

Als durchgängiges Ergebnis all dieser Untersuchungsansätze offenbarte sich das – internationale – Phänomen der *Disproportionalität* zwischen sozialen bzw. Schichtzugehörigkeitsvariablen einerseits und dem Grad der Bildungsteilhabe (an qualifizierterer Schul- bzw. Hochschulbildung) andererseits. In Abb. 10 kommen die bundesrepublikanischen Verhältnisse in der zweiten Hälfte der 60er Jahre – bezogen auf die Sekundarstufe der allgemeinbildenden Schulen – sehr anschaulich zum Ausdruck.

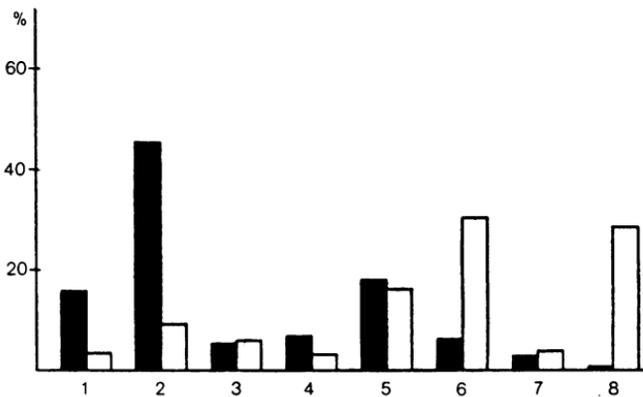


Abb. 10a: Sozio-ökonomischer Familienstatus (gemessen am Vaterberuf) und Bildungsteilhabe an Gymnasium (weiße Säulen) vs. Hauptschule (schwarze Säulen) – nach Heller & Rosemann 1974, S. 100 (Datenquelle: Heller 1970a, S. 205)

**Legende:**

1 = Rentner u. Hilfsarbeiter; 2 = Facharbeiter; 3 = selbst. Handwerker u. Handwerksmeister; 4 = Bauern; 5 = einf. Angestellte u. Beamte; 6 = mittl. Angestellte u. Beamte, Kaufleute usw.; 7 = Selbständige; 8 = Akademiker

Daraus hat man nun die Schlußfolgerung gezogen, daß Begabungsreserven im Sinne nicht-aktivierter Schuleignungen für die Bildungswege des Gymnasiums und der Realschule vor allem bei vier Bevölkerungsgruppen zu suchen wären: in *Arbeiter-* und *Bauernfamilien* sowie bei *Mädchen* und *Katholiken*. Bevor wir die Ergebnisse eigener empirischer Untersuchungen hierzu referieren, sei auf einige methodische Probleme eingegangen, die zum Verständnis der nachstehend wiedergegebenen Forschungsbefunde von Bedeutung sind.

<sup>8</sup> Eine ausführliche Darstellung der einzelnen Untersuchungsansätze sowie die komplette Bibliographie dazu finden sich in Heller 1969 u. 1970a.

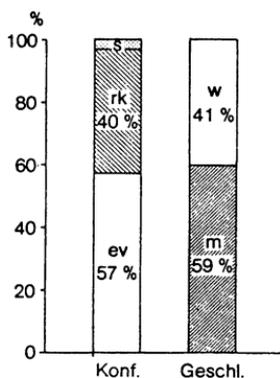


Abb. 10b: Konfessionsanteile und Geschlechtszugehörigkeit von 881 Gymnasiasten – nach Heller & Rosemann 1974, S. 100 (Datenquelle: Heller 1970a, S. 204)

Weniger die Erhebungstechniken (Intelligenztests, Motivations- und Interessenskalen usw.) als vielmehr die statistischen Verarbeitungsmethoden werden bei der objektiven Bestimmung von Schuleignungen und somit auch von Schuleignungsreserven zum Problem. Im bereits erwähnten OECD-Bericht (vgl. Halsey 1961 bzw. Widmaier 1967) referieren de Wolff & Härnquist die wichtigsten operationalen Ansätze, soweit sie in den Untersuchungen zur Erfassung der Begabungsreserven international zur Anwendung kamen. Sieht man einmal von ausschließlich auf Lehrerurteilen basierenden (erwiesenermaßen recht unzuverlässigen) Schätzmethoden ab, so lassen sich zwei oder drei Grundtypen aufzeigen. Demnach fand weitaus am häufigsten die sog. Grenzwertmethode Verwendung. Ein – zumeist auf entsprechende Schulgruppenmittelwerte bezogener – Grenzwert (Cut-off-score) entscheidet hier darüber, welche Schüler einer bestimmten Eignungsgruppe zuzuordnen sind. So werden beispielsweise alle Schüler mit einem IQ-Wert über 115 der Gymnasialgruppe, alle Schüler mit einem IQ-Wert zwischen 105 und 115 der Realschule und alle Schüler mit einem IQ-Wert zwischen 85 und 105 der Hauptschule zugewiesen. Die Nachteile dieses Verfahrens liegen auf der Hand. Die zum Teil beträchtlichen und empirisch leicht nachweisbaren Überlappungen der einzelnen Schulmerkmalsgruppen werden hierbei zum Kardinalproblem. Auch raffiniertere Methodenvarianten mindern die Nachteile der Grenzwertmethode nur graduell.

Die in den Niederlanden und in Schweden Ende der 50er Jahre durchgeführten Untersuchungen gingen deshalb einen anderen Weg. Die entscheidende *Ausgangshypothese* ist hierbei die Annahme einer annähernd *gleichen Verteilung der Begabungsvariablen* in den einzelnen Sozialschichten. Unter dieser Voraussetzung sowie der Zusatzannahme, daß die Gymnasiums-/Realschulbesuchsraten der obersten Sozialschichten bereits ein Maximum qualifizierterer Bildungsteilnahme repräsentieren, lassen sich nun aus den Differenzen der schichtspezifischen Teilnahme am gehobenen bzw. höheren Schulbesuch Begabungsreservenquoten ableiten. Freilich inhäriert auch diesem Methodenansatz eine Reihe von Problemen, abgesehen von der unbewiesenen Ausgangshypothese.

Einen weiteren Versuch stellt die von Aurin et al. (1968) beschriebene und im Rahmen der baden-württembergischen Bildungsberatung erprobte Methode der sog. *Approximativen Expertenabstimmung* dar. Diese ist durch eine »spezifische Beratungsinteraktion von Lehrer und Psychologe« bei der Begabungs- bzw. Schuleignungsbeurteilung charakterisiert und soll die oben aufgewiesenen Nachteile vermeiden. Gleichwohl

ist auch hier die Gefahr subjektiver Einflußvariablen nicht im gewünschten Maße gebannt. Hieran knüpften unsere eigenen methodischen Überlegungen, die schließlich zur Erprobung eines automatischen Klassifikationsmodells führten (vgl. Heller 1970, 1973, 1975, 1976; Allinger & Heller 1975).

Das von uns benutzte *Modell der automatischen Klassifikation* (AUKL) basiert auf der multiplen Diskriminanzanalyse. Die Funktion dieses Klassifikationsansatzes wurde u. a. von Cooley & Lohnes (1962) beschrieben; die mathematischen und testtheoretischen Grundlagen sind bei Allinger & Heller (1975) dargestellt. Die Vorteile dieses Operationsansatzes erweisen sich vor allem in der optimalen Trennung heterogener Merkmalsgruppen bzw. der »Zuordnung fraglicher Elemente zu einer der (Gruppen-) Gesamtheiten« (E. Weber). Damit aber scheint sich das seitherige Kardinalproblem des »Overlapping« auf ein Mindestmaß zu verringern. Ferner verbindet dieser Ansatz die Vorteile einer von mehr oder minder unzuverlässigen Außenkriterien unabhängigen, d. h. objektiven und zugleich rationellen, Eignungsklassifikation mit der Möglichkeit einer zuverlässigen Bestimmung der Begabungs- oder Bildungsreserven. Entscheidende Voraussetzungen sind hier einmal hinreichend *valide Testbatterien* zur Erfassung der relevanten Begabungs- und Schuleignungsvariablen, zum andern die Verfügbarkeit *repräsentativer Maßstabgruppen*, in der Frage der Begabungsreservenermittlung also repräsentative Maßstabswerte der Gymnasial- und Realschulgruppen (bzw. Hauptschulgruppen). Zur Kontrolle der genannten Voraussetzungen verweisen wir wiederum auf die oben angeführte Originalliteratur. Mit Hilfe des AUKL-Modells kann somit der Umfang der aktuellen Begabungsreserve *zuverlässiger und gültiger als bisher geschätzt* werden. Die nachstehenden Ergebnisse beziehen sich auf eine Repräsentativuntersuchung im Lande Baden-Württemberg in der zweiten Hälfte der 60er Jahre. Untersucht wurden insgesamt 4068 Sekundarstufenschüler, und zwar 2664 Hauptschüler (N = 1252 Hauptschüler der für das gesamte Bundesland B.-W. repräsentativen sowie N = 1412 Hauptschüler der für die sog. Landregionen geringer Bildungsdichte (sensu Peisert 1967) repräsentativen Hauptschulstichprobe), 523 Realschüler und 881 Gymnasiasten.

Die mit Hilfe des AUKL-Modells errechneten durchschnittlichen Reservequoten, die – genau genommen – die Situation der *sechziger Jahre* widerspiegeln, liegen bei 4,5 % (*Gymnasialeignungsreserve* in der Hauptschule) und 17 % (*Realschuleignungsreserve* in der Hauptschule). Die entsprechende Gymnasialeignungsreserve in der Realschule beträgt rd. 25 % (Prozentuierungsbasis: Realschulpopulation der Schuljahrklassen 6 bis 10). Die Gültigkeit dieser Begabungsreservequoten ist in Relation zu den (damaligen) Übertrittsquoten auf Gymnasium und Realschule zu beurteilen, die sich von 1958 bis 1967 zwischen 25 % und 45 % (Landesdurchschnitt) bzw. zwischen 12 % und 32 % (Übertrittsquoten in den sog. Regionen geringerer Bildungsdichte, ausschließlich Landregionen) bewegten. Da inzwischen die Übertrittsquoten auf Gymnasium und Realschule weiter angestiegen sind, ist mit einer gewissen Reduzierung der heutigen Begabungsreserven gegenüber den obigen Vergleichszahlen zu rechnen, wengleich zwischen dem Anstieg der Übertrittsquoten und dem Umfang der Begabungsreserve kein direkter (linearer) Zusammenhang angenommen werden darf (vgl. Heller 1970a, S. 20 ff. u. 34 ff.).

Veränderungsstabiler dürften hingegen die mit derselben Methode auf der Basis der drei Schulstichproben geschätzten *Jahrgangsparemeter* sein, wonach im Mittel dreier Altersschuljahrgänge rd. 20 % *Gymnasialeignungen*, 25 %

Realschuleignungen und 55 % Hauptschuleignungen gefunden wurden. Diese in bezug auf das bestehende, vertikal gegliederte Sekundarschulsystem gültigen *Begabungsanteile eines Altersjahrgangs* repräsentieren für die Bildungsplanung heute wichtigere Richtquoten als die zuvor erwähnten Reservequoten.

Unter pädagogischen Gesichtspunkten interessiert neben dem Umfang vor allem die Verteilung eventueller Begabungsreserven. Mit Hilfe des sog. Begabungsreservenquotienten erhalten wir darüber detaillierte Aufschlüsse (vgl. Tab. 3).

Tabelle 3: Soziale und regionale Verteilung der Begabungsreserven, ausgedrückt in »Begabungsreservenquotienten« nach Heller (1970)

Merkmal	G-Eignungsreserven in		R-Eignungsreserven in	
	Repräsentativ- stichprobe	Regional- stichprobe	Repräsentativ- stichprobe	Regional- stichprobe
<b>1. Geschlecht</b>				
männlich	0,5	0,4	1,0	0,7
weiblich	1,4	1,6	1,0	1,3
<b>2. Konfession</b>				
evangelisch	1,0	1,0	1,0	1,0
katholisch	1,0	1,1	1,0	1,1
sonstige	1,6	–	1,3	1,4
<b>3. Vaterberuf</b>				
Arbeiter	1,1	0,8	0,9	1,1
selbständige Handwerker	0,6	1,5	1,6	1,2
Bauern	0,5	0,9	0,5	0,8
einf./mittl. Angestellte/Beamte	1,0	1,8	1,2	1,0
Akademiker	0,0	0,7	0,9	1,4
<b>4. Schulortsklasse</b>				
Land (unter 2000 EW)	0,5	0,9	0,5	1,0
Kleinstadt (2000–10 000 EW)	1,6	1,3	1,7	0,9
Mittelstadt (10 000–100 000 EW)	0,8	–	0,6	–
Großstadt (über 100 000 EW)	1,3	–	1,4	–

$$\text{Begabungsreservenquotient} = \frac{\% \text{-Anteil an der Gymnasial- bzw. Realschuleignung}}{\% \text{-Anteil des betr. Merkmals (in der Hauptschulpop.)}}$$

Der Abbau des sozialen und regionalen Bildungsgefälles ist ein Hauptanliegen moderner Bildungspolitik. Für gezielte Fördermaßnahmen ist deshalb die Kenntnis etwaiger *Verteilungsunterschiede* von Begabungsvariablen und Schuleignungsreserven bedeutsam. Ein Begabungsreservenquotient von 1,0 würde merkmalsanteilige Begabungs- bzw. Schuleignungsanteile in der betr. Population anzeigen, entsprechende Werte darüber oder darunter deuten auf eine Über- oder Unterrepräsentierung von Begabungsanteilen, d. h. hier von Begabungs-

reserven. Erst ein Quotient um 0 würde indizieren, daß in der betr. Merkmalsgruppe praktisch keine – in absehbarer Zeit aktivierbaren – Schuleignungsreserven mehr vorhanden sind.

Nach unserer Tabellenübersicht sind Begabungsreservenanteile vor allem bei *Mädchen* (besonders für Gymnasium) und *Arbeitern*, teilweise auch bei Handwerkern und einfachen/mittleren Angestellten (besonders für Realschule) zu erwarten, wohingegen die Begabtenreserve der Katholiken (vgl. *Erlinghagen*) nur auf dem Lande noch geringfügig überrepräsentiert ist. Die geringsten Schuleignungsreserven finden sich – erwartungsgemäß – in der Akademikerschicht und dort praktisch nur für die Realschule bzw. in wirtschaftlich und verkehrstechnisch während der 60er Jahre noch wenig erschlossenen Landregionen.

Daß die relativ umfangreicheren Begabungsreserven in den Kleinstädten und Großstädten – und nicht etwa in den kleineren Landgemeinden (unter 2000 EW) – auszumachen waren, kann nur auf den ersten Blick überraschen. Diese Befunde erhellen aufs neue die große Bedeutung eines differenzierten Anregungsmilieus für die Entwicklung von Begabung und Schuleignungen. Sie deuten ferner an, daß in bestimmten Stadtregionen bzw. Sozialschichten durchaus noch potentielle Begabungsreserven vorhanden sind, die freilich nicht selten bildungsmäßig erst erschlossen werden müssen. Darüber wird im nächsten Kapitel zu handeln sein.

### 2.5.3. Bedingungsvariablen aktueller vs. potentieller Begabungsreserven

Es wurden bereits einige sozio-kulturelle Faktoren angesprochen, die im Bedingungsgefüge heutiger Bildungsreserven eine relevante Rolle zu übernehmen scheinen. Durch den Vergleich variierteter Verteilungsmerkmale in den empirisch angetroffenen Schulgruppen des Gymnasiums, der Realschule und der Hauptschule sowie den durch AUKL ermittelten »reinen« Schuleignungsgruppen waren weitere wichtige Einblicke in den motivationalen Komplex und den sozial-kulturellen Hintergrund (Mentalitäts- und Informationssperren, soziale Vorurteile, Traditionalismus, Diskrepanz zwischen häuslichem Bildungsmilieu und schulischer Bildungsideologie u. ä.) zu erwarten. Demnach macht sich der *sozio-kulturelle* Einfluß insgesamt stärker bei der *Schulbesuchsentscheidung* bemerkbar, wogegen seine begabungs- und eignungskonstituierende Funktion etwas zurücktritt oder vielleicht auch nur weniger deutlich in Erscheinung tritt. Im einzelnen zeichnen sich aufgrund differentieller Analysen der sozio-demographischen Variablenstrukturen – zwischen den empirischen und AUKL-Schulgruppen – folgende Ergebnisse ab.

Konfessions- und Geschlechtszugehörigkeit (der Schüler) sowie Familiengröße und Berufstätigkeit der Mutter stehen in keinem direkt aufweisbaren Wirkungszusammenhang zur Begabungs- und Schuleignungsentwicklung, sie übernehmen jedoch eine wichtige Rolle bei der *Schulbesuchsentscheidung*. Im Gegensatz dazu erhält der sozio-ökonomische Status der Kindesfamilie, nämlich Vaterberuf, Schulbildung der Eltern sowie die Variablen Wohn- bzw. Schulortsgröße eine

unübersehbare Bestimmungsfunktion sowohl im Hinblick auf den Ausbildungsgang der Kinder (Schullaufbahn) als auch bei der Ausprägung von Begabung und Schuleignung. Das häusliche Kulturmilieu, aber auch Bildungswunsch und Berufsziel des Jugendlichen selbst formen in entscheidender Weise die *Begabungsentwicklung*, an deren Konkretion immer auch äußere und innere Schulsituation (z. B. Organisationsform, Lehrerwechsel, sozialpädagogisches Klima, Art der Lernmotivierung, Leistungsbewertung usw.) beteiligt sind. In diesem weiten sozio-kulturellen Bedingungskomplex entstehen nun die Phänomene *aktueller* (d. h. mit einiger Erfolgswahrscheinlichkeit sofort aktivierbarer) und *potentieller* (bei Verbesserung des sozialen und kulturellen Anregungsmilieus noch zu fördernder) Begabungs- oder Bildungsreserven. Einige Überlegungen dazu sollen unsere Ausführungen beschließen.

In einem umfassenden *Programm zur Begabtenförderung* gewinnen Themen wie Elternschulung und Erwachsenenbildung, Vorschulerziehung und Grundschulreform, Modellerprobungen im Bereich weiterführender Schulbildung (Ganztageschulen, Gesamtschulen u. ä.), Organisation ländlicher Bildungszentren, Differenzierung des Sonderschulwesens bzw. dessen (teilweise) Integration in die Regelschule, Reform des beruflichen Ausbildungssystems und Ausbau der Fachschulen bzw. Fachhochschulen vorrangige Bedeutung. Ergänzend hierzu werden verkehrstechnische und wirtschaftliche Erschließungsvorhaben in peripheren Wohngebieten (z. B. *Peisert*-Regionen) notwendig sein, um sozio-ökonomisch und kulturell integrierte Besiedlungsräume auch außerhalb der Städtzonen entstehen zu lassen. Vieles ist hierzu in den letzten 5 bis 10 Jahren bereits in Angriff genommen worden.

Diesen mehr äußerlichen Maßnahmen müssen pädagogisch-psychologische Konzepte entsprechen. Die Aufgabe des »Begabens« ist gleichermaßen der Schule wie der Familie als Bildungsauftrag gegeben. Interessenweckung, Anspruchsniveausetzung, Aufbau der Lern- und Leistungsmotivation, intensivierte Sprachpflege u. dgl. sind solche außerschulischen Möglichkeiten der Begabungsförderung, wie sie vorwiegend der *Familie* als Aufgabe zufallen. Vom *Lehrer* werden hier pädagogisch-didaktische Anstrengungen besonderer Art abverlangt, um die ungleichen schulischen Startchancen der Schüler aus »bildungsfernem« Milieu kompensatorisch zu mildern. Sprachliche Förderprogramme und Förderkurse in Einzelfächern (z. B. Rechtschreib- oder Fremdsprachentraining), individualisierende Unterrichtstechniken und didaktische Hilfen mannigfacher Art werden neben dem sozialpädagogischen Engagement des Lehrers wesentlich zur Erschließung der »verdeckten« Begabungsreserven beitragen. Für einen größeren Teil der in der Hauptschule angetroffenen Begabtenreserven wird es dabei nicht so sehr auf einen verspäteten Übertritt auf Gymnasium oder Realschule ankommen als vielmehr auf die Ermöglichung einer echten Aufstiegschance durch Leistungs- und berufliche Bewährung.

## 2.6. Zusammenfassender Kommentar

Während das Begriffspaar »Reifen« und »Lernen« gerichtete Änderungsprozesse bezeichnet, die im (menschlichen) Organismus vor sich gehen und zur Erklärung der Entwicklungsvorgänge (Wachstum, Differenzierung, Integration u. ä.) dienen, sind durch das Begriffspaar »Anlage« und »Umwelt« zwei unterschiedliche Modi »zeitlich überdauernder Bedingungsfaktoren« angesprochen (Heckhausen 1974b, S. 130). Dabei muß man sich die Anlage- und Umweltkomponenten in enger *Interaktion* vorstellen. Diese ermöglicht nicht nur die erwähnten Entwicklungsprozesse, sondern determiniert gleichzeitig deren Ausmaß, was zur – freilich unbewiesenen – Annahme einer individuellen Leistungshöchstgrenze führt.

»Die Anlage eines Menschen liegt dabei als gleichbleibende Bedingung ein für allemal fest (sofern man darunter letztlich die sog. Gene, die Erbträger, versteht). Die Umwelt, in die der Mensch »hineingeboren« wird, kann relativ gleich bleiben, sich verändern oder verändert werden. Sie kann außerdem für die jeweils gegebenen Anlagen mehr oder weniger entwicklungsfördernd sein« (loc. cit.).

*Aebli* (1969, S. 168 ff.) hat darauf hingewiesen, daß die Intelligenzleistung – ähnlich wie Einstellungen, Haltungen oder Verhaltensstile – durch Umwelteinflüsse erheblich verändert werden kann. Anlagefaktoren erleichtern oder erschweren lediglich intellektuelle Lernprozesse. Aus diesem Grunde plädiert *Aebli* dafür, bei der Analyse intellektueller Entwicklungs- und Leistungsunterschiede zuerst auf mögliche Lernprozesse zu achten; danach dürfe man erst den nicht mehr erklärbaren Rest, die sog. Restvarianz, Reifungs- bzw. Anlagefaktoren zuschreiben.

Da interagierende Wechselprozesse zwischen Anlage- und Umweltbedingungen methodisch sehr schwer zu erfassen sind, wurde deren Bedeutung lange Zeit unterschätzt bzw. übersehen. Dies erklärt auch die frühere Überschätzung des Anlageanteils an interindividuellen Fähigkeitsdifferenzen. Der neue Ansatz der Beeinflussbarkeitsforschung (*Klawer*) kann dazu führen, daß die klassische Anlage-Umwelt-Kontroverse erheblich von ihrer Brisanz verliert. Die Hoffnung, daß dadurch die pädagogischen Interessen dem Ziel einer optimalen Begabungs- und Bildungsförderung ein gutes Stück näherkommen, stützt sich unter anderem auf die übereinstimmende Expertenmeinung, wonach die (genetisch bedingte) intellektuelle Entwicklungs- und Leistungshöchstgrenze beim Menschen bisher kaum erreicht worden ist, d. h. die erblich fundierten Begabungspotenzen auch in absehbarer Zeit – selbst unter optimalen Milieubedingungen – nicht ausgeschöpft werden können.

Das Thema »Sprache und Begabung« induzierte in den letzten Jahren eine Reihe von Hypothesen, von denen die *Bernsteinsche* Theorie zweier Sprachkodes, die schichtabhängig interpretiert werden, zweifellos die größte Auswirkung (sowohl auf die psycho- und soziolinguistische Forschung als auch die Handlungsinitiativen im Kontext kompensatorischer Erziehung) zeitigte. Während der sog. *elaborierte Sprachkode* nur den Mittelschichtangehörigen zugänglich sein soll, verfügen *sensu Bernstein* über den sog. *restringierten Sprachkode*

praktisch alle Sozialschichten. Die beiden Kodes repräsentieren Planungsmechanismen sprachlichen Verhaltens im Sinne des elaborierten vs. restringierten Merkmalssyndroms (vgl. Seite 74 f.).

»In seinen neueren Schriften räumt *Bernstein* die Möglichkeit eines weiteren Regulativs (wir nannten es Kontextkompetenz) ein, das für die Situationsadäquatheit sprachlicher Äußerungen verantwortlich ist: Dieses Regulativ führt je nach situativer Anregung zu elaborierter oder zu restringierter Sprache (wiederum typisierend ausgedrückt).

Sowohl die Kontextkompetenz als auch die Codes sind also Sprachplanungsmechanismen, die grundsätzlich im Sinne einer Elaboration oder einer Restriktion des sprachlichen Output wirksam sein können. Sie unterscheiden sich lediglich darin, daß die Kontextkompetenz situationsabhängig und schichtunabhängig ist, während die Codes schichtspezifisch und situationsübergreifend sind« (*Ort* 1976, S. 164).

Empirische Nachprüfungen der *Bernsteinschen* Hypothesen führten außerhalb des englischen Sprachraums oft zu sehr widersprüchlichen Ergebnissen (z. B. *Oevermann, Bertram & Bertram, Ort* u. a.). So konnten in der jüngsten Untersuchung von *Ort* (1976) weder die Kodetheorie insgesamt noch die Hypothese intelligenzunabhängiger schichtspezifischer Sprachdifferenzen bestätigt werden. Andererseits wird auch von *Ort* der Zusammenhang zwischen Sprachverhalten und Schulerfolg nicht generell bestritten, vielmehr vermutet er, daß »bei Untersuchungen zum schichtspezifischen Sprachverhalten und dessen Beziehung zum Schulerfolg nicht die richtigen Sprachanalysekriterien zur Anwendung kamen« (S. 167). Somit bleibt in jedem Falle die (schul)pädagogische Aufgabe bestehen, Kinder mit bestimmten sprachlichen Defiziten oder Ausfallserscheinungen gezielt zu fördern. Eine Reihe von Maßnahmen wird dazu in Kap. 3.1 und 3.2 vorgeschlagen.

Analog zur normalen Begabung bzw. Begabungsleistung können wir Minderbegabung im Sinne subnormaler (mehr oder weniger stark unterdurchschnittlicher) intellektueller Verhaltensleistungen auf zwei Ursachenkomplexe zurückführen: endogene (erbliche) und exogene (Milieu) Faktoren. Im konkreten Fall ist freilich diese – ätiologische – Unterscheidung nicht immer leicht einzuhalten.

Unter endogen bedingte Minderbegabung fallen nach humangenetischen Kriterien nur jene subnormalen Erscheinungsformen, die primär vererbt sind, also nicht erst sekundär (z. B. durch vererbte organische Krankheiten) entstehen. Streng genommen müßte man auch die sog. Minusvarianten hier ausklammern. Sie sind idiopathischen Ursprungs, können aber in der ersten Filialgeneration auftreten und fallen dann in die Kategorie der erblichen Minderbegabung.

Die exogenen Minderbegabungsformen lassen sich drei großen Bedingungsklassen zuordnen. Sie können durch organische Schädigungen (prä-, peri- oder postnatale Faktoren), persönlichkeitsbedingte Störungen (z. B. im Wahrnehmungsbereich: sensorische Deprivation) und Milieuschäden (sozio-kulturelle Depression) verursacht sein. Häufig sind endogene und exogene Faktoren beim Zustandekommen von Intelligenzminderungen beteiligt, was die (sonder)pädagogische und therapeutische Behandlung sehr erschweren kann. Unter dem Gesichtspunkt der Begabungs- und Bildungsförderung rückt vor allem die größere Gruppe der sog. Lernbehinderten in den Mittelpunkt des Interesses. Zu-

mindest diejenigen lernbehinderten Schüler, deren intellektuellen Minderleistungen vorwiegend auf exogene Faktoren zurückzuführen sind (»verdeckte« Begabungsreserve), werden genauso positiv auf gezielte Fördermaßnahmen ansprechen wie die sog. Begabungs- oder Bildungsreserven der Regelschule. Darüber hinaus besteht – unabhängig von Effizienzkriterien – die Verpflichtung des Staates und der Gesellschaft, jedem Bürger eine individuell angemessene Schulbildung zu ermöglichen. Das Recht (und die Pflicht) auf Bildung ist unteilbar.

Part d  
-  
Fähigkeit  
ang  
L. 7  
C

### 3. Probleme der Begabungs- und Bildungsförderung

Wir wollen unsere Ausführungen zum Thema »Intelligenz und Begabung« mit einigen Überlegungen oder auch Anregungen, die mehr pädagogische und bildungspolitische Aspekte des Begabens betreffen, beschließen. Um Wiederholungen zu vermeiden, sollen nur solche Probleme aufgegriffen werden, die bei den bisherigen Erörterungen nicht oder nur am Rande Berücksichtigung fanden. Zunächst wird ein stichwortartiger Überblick (mit Literaturhinweisen) gegeben, dem dann ausführlichere Bildungsempfehlungen folgen.

Der Themenkatalog relevanter Probleme umfaßt zuerst einmal pädagogische Ansätze der Begabungsförderung im *Vorschulalter*, wie sie etwa in den programmatischen Thesen von *Hunt* (1961, 1964), *Heckhausen* (1964, 1969, 1972), *Bruner* et al. (1966) oder *Lückert* (1969b) vertreten wurden. Damit im Zusammenhang stehen pädagogisch-psychologische Fragen der *Familienerziehung* ebenso wie Probleme der *Kindergarten-* und *Vorschulerziehung*; siehe noch *Gebauer* et al. (1971), *Hechinger* et al. (1971), *Barres* (1972), *Thomae* (1972), *Lehr* (1973, 1974), *Struck* (1973), *Großmann* (1974), *Köstlin-Gloger* (1974), *Weinert* (1974a), *Weinert & Hofer* (1974), *Gebauer* (1975), *Röhrs* (1976) u. a.

Weitere einschlägige Themenkomplexe sind sog. *kompensatorische Erziehungs-* und *Bildungsansätze*, die sich mehr oder weniger mit den vorschulischen und schulischen Fördermaßnahmen treffen oder überschneiden; siehe dazu besonders noch *Hess* (1965), *Iben* et al. (1971), *Hielscher* (1972, 1973), *Ferdinand* (1973), *Krüger & Dumke* (1973), *Sayler* (1973), *Bronfenbrenner* (1974) u. a., *Kreativitätstraining* im Vorschul- und Schulalter (vgl. *Skowronek* 1968, *Masiales & Zevin* 1969, *Mühle & Schell* 1970, *Brickenkamp* 1973, *Rohr* 1974 u. a.), *Eltern-* und *Lehrer-Verhaltenstraining* (vgl. *Minsel & Minsel* 1973, *Royle & Minsel* 1973, *Nickel* 1974, *Perrez* et al. 1974 u. a.) sowie *pädagogisch-psychologische Diagnostik* und *Schulberatung* im Dienste der Begabungs- und Bildungsförderung (vgl. *Aurin* 1966 u. 1975, *Aurin* et al. 1968 u. 1973, *Heller* 1970, 1973b, 1975a, 1975b u. 1975/76, *Bethäuser* 1975, *Gebauer* 1975, *Langfeldt* et al. 1975, *Barkey* et al. 1976 u. a.).

Hauptagenten der Begabungs- und Bildungsförderung im *Schulalter* sind die *Lehrer*; vgl. zusätzlich zu der angeführten Literatur vor allem noch *H. Roth* (1968), *Flehsig* et al. (1969), *Heckhausen* (1969), *Lückert* (1969a), *Heller* (1969, 1970, 1973c, 1975b), *Lompscher* (1972), *E. Roth* et al. (1972), *Weinert* (1972, 1974b), *Hitpaß* (1973), *Hopf* (1973), *Simons* (1973), *Schwarzer* (1974), *Husén* (1975) u. a. Ein besonderes Gewicht erhält der – insgesamt freilich sehr heterogene – Aufgabenbereich der *Sonderpädagogik*. Wir verweisen hier nur auf *Neubaus* (1950, 1954), *Kirk* (1958 bzw. 1964), *Ellis* (1963, 1966), *Baumeister* (1967), *Höhn* (1967), *Bach* (1968), *Begemann* (1968), *Klaus & Gray* (1968),

Klauer (1969, 1970, 1975a), Speck (1970), Bleidick (1972), Bittmann (1973), Kanter (1974), Dumke et al. (1975) u. a.

Die folgenden Ausführungen versuchen weniger, einen systematischen Überblick zu geben – dazu wäre eine eigene Buchveröffentlichung notwendig – als vielmehr gezielte, konkrete Hinweise für die praktische Arbeit des Begabens. Da die Begabungsförderung nie Selbstzweck sein kann, sondern im Dienste übergeordneter Ziele von Bildung und Erziehung und somit der Selbstverwirklichung des jungen Menschen steht, werden wir uns bei den Vorschlägen auf erzieherische und unterrichtspädagogische Maßnahmen konzentrieren.

### 3.1. Familiäre und schulische Möglichkeiten des Begabens

Kompensatorische Erziehungsmaßnahmen und Modifikationen schulischer Leistungsbewertung stellen gleichermaßen mittelbare Ziele zur Beseitigung soziokulturell bedingter Begabungsdifferenzen dar. Folgende konkrete Schritte werden hierzu nötig sein.

Bereits im Vorschulalter kommt es darauf an, die durch Erziehungsstile, Sprachverhalten u. ä. restringierten Erfahrungsmöglichkeiten des Unterschicht-Kindes so zu erweitern, daß der spätere Schuleintritt nicht einem »Milieubruch« gleichkommt.

»Die Schule sollte nicht versuchen, den öffentlichen Sprachgebrauch auszurotten, der ja nicht nur seine eigene Ästhetik besitzt, sondern den Sprechenden auch psychisch mit seinesgleichen und seinen lokalen Traditionen verknüpft. Es handelt sich vielmehr darum, diesen Sprachgebrauch zu ergänzen. Die schulische Entwicklung des Kindes aus der Arbeiterklasse hängt in erster Linie von Bedingungen und Inhalt der Erziehung in Kindergarten und Elementarschule ab« (Bernstein 1967, S. 364).

Dies bedeutet, daß ausgleichende Bildungsbemühungen von seiten des Vor- und Grundschullehrers, der Kindergartenpädagogen usw. zunächst auf Erziehungsgewohnheiten und typische Sprachstile der Unterschichtkinder eingehen, diese als (vorläufige) Erziehungs- und Kommunikationsmittel annehmen und erst allmählich spezifische Modifikationen ins Auge fassen sollten. Die Ermöglichung entsprechender kognitiver Erfahrungsfelder, deren Erweiterung zunehmend gezielter und systematischer zu betreiben wäre, kann – unter Vermeidung negativer Sanktionen – so dazu führen, daß von den Kindern selbst her, etwa in bestimmten Problemsituationen, die Einsicht in die größere Leistungsfähigkeit formal und inhaltlich elaborierter Sprachmittel wächst oder doch zumindest durch probierendes Handeln an konkreten Lösungsobjekten Vorteile des formalen Sprachkodes (mehr unbewußt) erfahren werden.

In der Anfangsphase wird beispielsweise der Pädagoge darauf achten müssen, die verhältnismäßig »undifferenzierte, distanzlose Ausdrucksweise im »restringierten Kode« nicht nach Kriterien mittelständischen Sprachgebrauchs als von den Kindern intendierte Verletzung mittelständischer Regeln des Wohlverhaltens (zu) deuten. Die Tendenz der Unterschichtkinder, wenig und nur knapp zu verbalisieren, darf bei der Leistungsbeurteilung nicht unbedingt als mangelndes

Interesse am Lehrstoff interpretiert werden. Sie entspricht der Planungsstrategie im »restringierten Kode«. Schließlich dürfen die Inhalte der Spracherziehung bei Aufsätzen und Lesestücken nicht wie bisher weitgehend außerhalb des Erfahrungsmilieus dieser Kinder liegen. Die seit längerem geforderte Lesebuchreform erhält unter diesem Gesichtspunkt eine zusätzliche Bedeutung« (Oevermann 1969, S. 340).

Die Verwirklichung dieser Ziele wird – schon unter Hinweis auf mögliche Überforderung gerade seitens von Unterschicht-Eltern – sehr oft mit dem Postulat *vorschulischer Bildungseinrichtungen* verknüpft. Eine solche »Vorschule als Anregungssituation« könnte nach Heckhausen (1969, S. 207 f.) eine frühkindliche Entwicklungsförderung sicherstellen, »die das durchschnittliche Maß des in den Elternhäusern Erreichten übersteigt sowie insbesondere das Defizit an Anregungspotential in den unteren Sozialschichten und jenen Sozialgruppen ausgleicht, deren sozio-kulturelles Milieu die Entfaltung der kindlichen Potentialitäten schon in den ersten Lebensjahren vermindert. Das betrifft vor allem die großstädtischen Wohngegenden der unteren Sozialschichten sowie auch die ländlichen Streusiedlungen und Kleingemeinden. Die Vorschule soll nicht die Familie ersetzen, sondern nur in einigen Bereichen ergänzen. Sie soll auch anregend in die Familie hineinwirken. Deshalb ist eine weite Öffnung zur Familie hin, ja, die Einbeziehung von Müttern als Beobachter und gar Mitwirkende in Vorschulprogrammen wünschenswert. Mütter können dadurch fördernde Ansteckungswirkungen in ihre Familie, ja sogar in die Nachbarschaft hineintragen (Gray & Klaus 1966) . . . Der »Lehrplan« sollte in erster Linie auf zwei Ziele ausgerichtet sein: auf eine Beschleunigung der sachstrukturellen Entwicklung und auf die Funktionsübung zweckdienlicher kognitiver Stile. Geschieht das in entwicklungsgerechter Weise, so würde damit gleichzeitig die Ausbildung der Leistungsmotivation und der Wertschätzung von tüchtigkeitsbezogenen Sachbereichen gefördert.«

Unter *sachstrukturelle Entwicklungsprogramme*<sup>9</sup> fallen vor allem Maßnahmen zur *Weckung des Symbolverständnisses* und zur *Sprachförderung*: Zuordnungsübungen von Schriftsymbolen und Sachgegenständen (etwa im 4./5. Lebensjahr) bzw. Vorbereitung des Lesenlernens nach einschlägigen Prinzipien, Übungen zur Artikulations- und Lautdiskriminierfähigkeit (phonematische Analyse) sowie quantitative und qualitative Wortschatzerweiterung bis in die Grundschulzeit hinein (vgl. Schulte 1968), Anschauungsübungen, Förderung sprachlicher Differenzierung nach der grammatisch-syntaktischen Seite hin u. dgl. m.

Neben der »sachimmanenten Entfaltung logischer Strukturen im Begreifen und Wissen« bedarf es nach Heckhausen (loc. cit.) der *Einübung von Opera-*

<sup>9</sup> »Unter *sachstrukturellem Entwicklungsstand* sind die Kenntnisse und Fertigkeiten eines Schülers zu verstehen, die er zu einem gegebenen Zeitpunkt seiner Entwicklung im Hinblick auf den relevanten Sachbereich der gegebenen Unterrichtssituation besitzt. Dazu gehören insbesondere Wissens Elemente, Sprachumfang, Verknüpfungsregeln, sensu-motorische Fertigkeiten« (Heckhausen 1969, S. 193, vgl. auch S. 199 ff.). Zur weiteren Bedeutungsexplikation siehe noch Aebli (1969).

tionsmodi, soweit sie kognitiven und intellektuellen Prozessen zugrunde liegen; »Ja, es kommt wahrscheinlich sogar mehr auf die verfügbaren Operationsmodi an als auf die erworbenen intellektuellen Fertigungsprodukte«. Hierzu könnten entwicklungsgemäß zusammengestellte spielerische Funktionsübungen auf der Basis diverser kognitiver Operationsmodi beitragen: Aufmerksamkeitstraining, Wahrnehmungsübungen verschiedenster Art (Hören, Sehen, Tasten) sowohl »passiv-global« (feldabhängig) als auch »aktiv-analytisch« (feldunabhängig), Aufgaben zu impulsiver versus reflexiver Problemlösung, Erarbeitung von Lernstrategien (»Lernen zu lernen«) u. ä. (vgl. Kratzmeier 1970, Köstlin-Gloger 1974, Weinert 1974c, Wagner 1976 u. a.).

In den genannten intellektuellen Fördermaßnahmen sowie dem Einspielen kognitiver Operationen sieht Heckhausen zugleich wichtige Modi der »Verstärkung einer erfolgsoversichtlichen Leistungsmotivation«. Dabei sollte die *intrinsische* Lernmotivierung, d. h. sachbereichsbezogene Anregungsvariablen, gegenüber den Möglichkeiten *extrinsischer* Motivierung (z. B. durch Aktivierung persönlicher Identifikationsbedürfnisse, etwa mit dem Lehrervorbild, oder durch Strafandrohung) bevorzugt werden.

»Die wichtigste Bedingung für eine intrinsische Lernmotivierung des Kindes und damit für das Gelingen frühkindlicher Förderungsprogramme ist . . . die Schaffung motivierender Diskrepanzerlebnisse. Die gestellte Aufgabe muß, um Aufmerksamkeit und tätige Bemühung des Kindes auf sich zu ziehen, einen dosierten Schwierigkeitsgrad haben, der den sachstrukturellen Entwicklungsstand des Kindes um ein geringes übersteigt. Momentaner Fähigkeitsstand und Aufgabenanforderung müssen fortlaufend aufeinander passen, zwischen beidem muß »Passung« sein (match, vgl. Hunt 1964). Das ist am besten gewährleistet, wenn das Aufgabenmaterial eine Schwierigkeitsgraduierung zuläßt die das Kind selbst manipulieren kann; oder wenn das Kind Material mit dem jeweils passenden Schwierigkeitsgrad selbst auswählen kann. Dies setzt eine individualisierte Selbstbeschäftigung jedes einzelnen Kindes voraus. Ihr ist in der Vorschule deshalb über weite Strecken der Vorzug gegenüber einer Gruppenbeschäftigung einzuräumen, weil sonst die optimale Passung, die das einzelne Kind am besten für sich finden kann, verlorengehen muß.

Die *Montessori*-Pädagogik hat dieses Prinzip der intrinsischen Motivierung durch selbstgesteuerte Eigentätigkeit des Kindes in hohem Grade kultiviert. Manches könnte von ihr übernommen werden. Die landläufige Kindergartenpädagogik scheint dagegen wenig geeignet, die Möglichkeiten einer optimalen Wechselwirkung von intrinsischer Motivation und Funktionsübung auszuschöpfen. Der Kindergarten ist immer noch zu sehr »Bewahranstalt«. Im Geiste *Fröbels* gibt es viel zu tun, um die neueren, entwicklungspsychologischen Erkenntnisse in die Anwendungspraxis einer neuen Vorschuldidaktik umzuwandeln« (Heckhausen 1969, S. 209).

Daß solche vorschulischen Erziehungs- und Bildungsprogramme vor allem im Hinblick auf die Bedürfnisse sozio-kulturell benachteiligter Kinder erstellt werden sollten, haben wir schon verschiedentlich, zuletzt im Anschluß an die Erörterung der *Sapir-Whorf*-Hypothese, betont. Hauptziel vorschulischer Förderung, in das letztlich alle Bildungsbemühungen einmünden, wäre demnach die Vermittlung syntaktischer (logischer) Strukturen oder Regeln qua kognitiver Stimulations-Modi. Dies ist in dieser frühen Phase vorab durch Konfrontation mit

einem differenzierten, d. h. lexikalisch und besonders grammatisch-syntaktisch elaborierten, Sprachmodell möglich. Solche Strukturmodelle Kindern aus sprachlich restringierten Familienverhältnissen zu bieten, wird deshalb zu einer der anspruchsvollsten Aufgaben vorschulischer Betreuung. Nach *Oevermann* genügt jedoch ab dem 5./6. Lebensjahr eine »bloÙe Konfrontation mit einem differenzierten Sprachmodell« nicht mehr. »Zwei Elemente müssen hinzutreten: a) Die Kinder müssen angehalten werden, ihre sozialen Interaktionen und individuellen Problemlösungsversuche beispielsweise in klassifikatorischen Spielen und Aufgaben kontrolliert zu verbalisieren. b) Sie müssen vor allem in wechselnde, differenzierte Interaktionssituationen hineingezogen werden, um differenzierte Strategien der verbalen Planung im Handlungsvollzug zu lernen« (1969, S. 341). Beispielfhaft werden kooperative Problemlösungen, Koalitionsbildungen, »Verhandlungen« zur Abstimmung divergierender Handlungsziele, Dialoge mit dem »Lehrer« bei wechselnden Rollenübernahmen u. ä. aufgezählt, kurz: Es »müssen Interaktionskontexte geschaffen werden, die eine situative differenzierte verbale Planung provozieren« (loc. cit.).

Vom Standpunkt kognitiver bzw. intellektueller Optimalförderung sind sämtliche aufgezeigten Ansätze zweifellos sehr wichtig, selbst wenn man den vielfach durch vorschulische »Förderungseingriffe« erzielten (und nicht weniger oft sehr naiv interpretierten) IQ-Gewinnen nicht die entscheidende Kriteriums-funktion beizumessen gewillt ist. Andererseits muß aber auch auf nicht zu übersehende Probleme hingewiesen werden. Die Gefahr der Entfremdung des Kindes vom Verhaltensstil seiner Familie durch zunehmende (eigene) kognitive und sprachliche Strukturierung sowie die eng damit zusammenhängende Lockerung emotionaler und sozialer Bindungen stellt nur ein, aber vielleicht das gravierendste, Konfliktmoment dar. Die theoretische Forderung, die Eltern und hier besonders die Mütter aktiv zu beteiligen bzw. in die Förderungsvorhaben zu integrieren, ist sicher richtig, praktisch dürfte dies noch wenig befriedigend oder eben nur bei Mittelschicht-Eltern gelungen sein. Und selbst da gewinnt man den Eindruck, als ob das Anliegen optimaler Begabungsförderung sehr oft mit einer Vorverlegung der Pflichtschulzeit bzw. Verlängerung der Leistungsschule nach »unten« verwechselt werden würde. Eine weitere Problematik liegt in der Frage, wie man konkret eine solche Spracherziehung durchführen kann, d. h. in der Erarbeitung noch weithin desiderabler Modi der Verzahnung des formalen (elaborierten) mit dem öffentlichen (restringierten) Sprachkode. Darin möchten wir sogar das vorläufig schwerste Hindernis auf dem Wege zur Verwirklichung der in diesem Abschnitt aufgewiesenen Ziele vermuten. Den Forschungsinitiativen der nächsten Jahre öffnet sich hier eines der verdienstvollsten und zugleich dornenreichsten Projekte, das wahrscheinlich nur im »Action research«-Ansatz zu bewältigen sein wird.

Die Anstrengungen um eine (neue) *Vorschuldidaktik* sind deshalb so wichtig, weil zwischen dem 3. und 6. Lebensjahr bereits »a) entscheidende Prozesse im primären Spracherwerb stattfinden, b) die wichtige Phase der Integration des sprachlichen Zeichensystems mit der operativen Intelligenz beginnt und c) die für die kognitive und motivationale Entwicklung bedeutsame Rollenkonstella-

tion im Elternhaus in dieser Phase für die Unterschichtkinder besonders prekär ist« (Oevermann, loc. cit.).

Sollen die erwarteten und möglicherweise erzielten vorschulischen Lernerfolge gerade der Unterschichtkinder nicht wieder verloren gehen, so ist ein nahtloser Übergang zur Grundschule unerlässlich. Theoretisch wie praktisch impliziert dies didaktische Konsequenzen für den Grundschulunterricht (vgl. Kemmler 1967, Flechsig et al. 1969). Sub specie kompensatorischer Bildungsbemühungen werden hier neben der quantitativen und qualitativen Erweiterung des Begriffswortschatzes und der Festigung bzw. weiteren Elaboration grammatisch-syntaktischer Sprachstrukturen vor allem die Nutzung der in der Sprache gelegenen Möglichkeiten zur Gewinnung von Denkstrategien (etwa bei Problemlösungen) sowie organisatorische Maßnahmen (z. B. Sonderkurse im Schreiben und Lesen) stehen. Lese- und Schreibfunktion bekommen ja nun ihre eigentliche Bedeutung.

»Daneben wird jetzt aber die Fähigkeit des Lesens und Schreibens immer wichtiger, weil dadurch unabhängig vom unmittelbaren Handlungskontext in abstrakten, rein linguistischen Kontexten neue Bedeutungen entwickelt werden, die über die unmittelbare Erfahrung weit hinausgehen. »Schreiben« soll hier nicht so sehr die Kunst des Rechtschreibens, sondern die des »Übersetzens« der eigenen mündlichen Sprache auf eine neue Ebene der Symbolorganisation bedeuten. Sonderkurse sind hier für die Kinder der Unterschicht möglicherweise nötig, wenn auch durch die Einrichtung der vorgenannten Maßnahmen schon ein Teil der Schwierigkeiten ausgeräumt werden kann. Die skizzierten Förderungsmaßnahmen müssen in allen Fächern, nicht nur in den sprachlichen, durchgehend Anwendung finden. Unabhängig von der traditionellen Fächereinteilung erscheint die regelmäßige »Unterweisung« im kommunikativen und sprachlich-individuellen Problemlösen während der ersten Grundschuljahre empfehlenswert.«

Schließlich plädiert Oevermann für eine Revision des traditionellen Grammatikunterrichts in der Schule.

»Ein erfolgreicher Grammatikunterricht ist jeweils schon an die Beherrschung der syntaktischen Regeln, die jetzt auf einer zweiten Ebene explizit gemacht werden sollen, gebunden. Daher ist diese praktische Beherrschung vorrangiges Unterrichtsziel. Sie wird jedoch durch Unterweisung in der traditionellen Schulgrammatik mit ihren Ausnahmen und Besonderheiten kaum gefördert, ja, kann dadurch sogar gehemmt werden. Es müßte daher ein an der modernen generativen Grammatik orientierter Unterricht entwickelt werden, in dem die Sicherheit in der Verfügung über syntaktische Regeln gestützt und gleichzeitig das Regelgebäude der Sprache als Gegenstand der Erkenntnis rational und nicht nur normativ transparent gemacht wird. Eine Transformationsgrammatik Chomskyscher Prägung muß daher dringend für die deutsche Sprache geschrieben und für Unterrichtszwecke adaptiert werden« (loc. cit., S. 341 f.).

In den von Lompscher (1972) herausgegebenen Forschungsberichten wird die Frage untersucht, wie weit sich einzelne intellektuelle Fähigkeiten (Abstrahieren, Klassifizieren, Begriffsbildung usw.) durch entsprechende Unterrichtsgestaltung »entwickeln«, d. h. hier fördern lassen. Interessant sind im Zusammenhang unserer Problemdiskussion vor allem die Schlußfolgerungen, die aus den Untersuchungsergebnissen im Hinblick auf die Möglichkeiten des Begabens gezogen werden. Demnach muß der Lehrer (1) über konkrete Ziele und Teilziele

der Entwicklung (Förderung) geistiger Fähigkeiten verfügen, (2) den Entwicklungsstand und die subjektive Leistungsstruktur seiner Schüler ermitteln, um die »Zone der nächsten Entwicklung« (Vygotsky) zu erkennen, (3) über ein umfangreiches Repertoire von pädagogischen Maßnahmen verfügen, (4) die objektive Anforderungsstruktur des Stoffes genau erfassen können und (5) allen Schülern die Übertragung der neu gelernten Operationen auf verschiedene Stoffe durch gegenständliche Handlungen im Sinne Galperins ermöglichen. Schließlich werden klärende Untersuchungen zur Aufdeckung der Interdependenzen verschiedener Persönlichkeitsdimensionen und kognitiver Fähigkeiten sowie eine stärkere Berücksichtigung psychologischer Erkenntnisse im Rahmen der Lehrerbildung gefordert.

Eine umfassende intellektuelle Bildung des jungen Menschen schließt die Förderung  kreativen Verhaltens ein. Begründet werden entsprechende Forderungen an die Schule mit folgenden Argumenten: (1) Zur Bewältigung neuer und ständig wechselnder Situationen sind weniger reproduktive als vielmehr produktive (kreative) Denkfähigkeiten erforderlich. (2) Die bildungspolitische Forderung nach Chancengleichheit findet einen adäquaten Ansatz in der Tatsache, daß alle Menschen über ein gewisses kreatives Potential verfügen (Scheffler 1973, S. 25).

Die neuere Kreativitätsforschung geht davon aus, daß die Anfänge menschlicher Kreativität sehr früh, nämlich bereits in den ersten Sinneserfahrungen des Kleinkindes zu suchen seien (vgl. Landau 1974, S. 95 f.). Kreatives Verhalten manifestiert sich in dieser frühen Entwicklungsphase vor allem im Sozial- und Spielverhalten, im formenden Gestalten sowie in musikalischen und – später auch – literarischen Interessen. Dabei wird dem Spielverhalten und dem Sozialverhalten, die eng ineinander greifen, größte Bedeutung beigemessen.

»Es sind, in ihrer entwicklungspsychologischen Abfolge, hauptsächlich die Bewegungsspiele, die Illusionsspiele und die Rollenspiele, die hervortretende Formen von Kreativität sichtbar machen« (Heinelt 1974, S. 41).

Nach Seiffge-Krenke (1974) werden diese Fähigkeiten im Laufe der Ontogenese nicht weiter ausdifferenziert; ja es besteht sogar die Gefahr, daß sie verloren gehen. Hingegen vertreten andere Forscher die Meinung, daß die Möglichkeit zur »Wiederbelebung der Kreativität« in jedem Alter durch entsprechendes Erziehverhalten bestehe (z. B. Landau 1974, S. 99). So befindet sich etwa der Schulanfänger in der für die Kreativität günstigen »Phase des Infragestellens«, die nach Wertheimer (1945) typisch für produktives (kreatives) Denken ist. Umso wichtiger ist es, daß ein kreatives Kind hier auf einen kreativen Lehrer trifft. Torrance (1970) jedenfalls ermittelte hohe Korrelationen zwischen der Kreativitätsleistung des Lehrers und der seiner Schüler. Nach ihm ist das Unterrichtsverhalten eines kreativen Schülers durch Neugierde, die zu vielen Fragen und kritischen Bemerkungen führt, geprägt. Ein solches Verhalten kann im Unterricht sehr störend wirken. Die Disziplin stellt sich jedoch von selbst ein, wenn der Lehrer ein genügendes Maß an Toleranz aufbringt und die Individualität des Schülers bzw. die Einmaligkeit kreativer Einfälle respektiert. Zur

Kritik am schulisch überbetonten konvergierenden Denken vgl. besonders *Guilford* (siehe Kap. 1.5.4).

Eine effektive *Kreativitätsförderung in der Schule* muß deshalb von folgenden *Leitzielen* ausgehen:

- Lernen aufgrund von eigenen (Schüler-)Initiativen ist zu loben, Auffinden unterschiedlicher – also mehrerer – Lösungswege bei Problemaufgaben sowie Umgang mit Objekten und Ideen sind zu fördern und positiv zu bekräftigen;
- Ziel der Unterrichtsarbeit soll vor allem das selbständige Denken sein, weniger gruppengebundenes Mitdenken und -handeln (das in anderem Zusammenhang seine Bedeutung behält);
- Erziehung zu Toleranz gegenüber neuen, ungewohnten Ideen, Provokation ungewöhnlicher Problemlösungen und Ausbildung konstruktiver Kritik. Dabei übernimmt die reagierende (responsive sensu *Torrance*) Umwelt eine Schlüsselfunktion, denn »ohne Herausforderung keine Kreativität« (*Landau* 1974, S. 93 f.).

Demgegenüber birgt die Schulrealität folgende *kreativitätshemmende Faktoren* in sich:

- Konformitätsdruck, d. h. der Zwang, sich innerhalb genormter Praktiken und gemäß starrer Lehrplanvorschriften bewegen zu müssen;
- autoritäre Haltungen, die ein freies, selbstverantwortliches Handeln der Schüler (und Lehrer) sehr erschweren oder gar unmöglich machen;
- spöttische oder sarkastische Kommentare des Lehrers, die sich destruktiv auf das Selbstwertgefühl des Schülers auswirken;
- Rigidität des Lehrerverhaltens und Maßnahmen, die zur Rigidität der Schülerpersönlichkeit beitragen, d. h. unerwünschte Einstellungen und Handlungen fixieren;
- Überbewertung von Zensuren bzw. des Leistungs- und Konkurrenzprinzips, die defensive Haltungen seitens der Schüler bewirken kann;
- Intoleranz gegenüber andersartigen Schüler- oder/und Lehrerpersönlichkeiten u. dgl. m. (vgl. *Hallmann* 1970, S. 175 ff.)

Besonders geeignete *Techniken für das Kreativitätstraining* sind das »Brainstorming«, das »Attribute-listing«, die »Morphologische Synthese«, die »Checklist Procedures« und die Methode der »Synectics«. Da diese – generell angewandten – Verfahren zum Kreativitätstraining auch für schulische Fördermaßnahmen von erheblicher Bedeutung sind, seien sie kurz besprochen.

(1) Bei der Technik des *Brain-storming*<sup>10</sup>, die auf *Osborn* zurückgeht, spielt die sog. Imagination bzw. Ideation eine große Rolle. Der Ideationsprozeß (in Gruppen) ist am erfolgreichsten, wenn er folgenden vier Grundregeln folgt (zit. n. *Bricckenkamp* 1973, S. 84 f.):

- a) Während des Ideationsprozesses ist jede Kritik zu unterbinden.

<sup>10</sup> Vom amerik. brain-storming = Gehirnstürme, Geistesblitz u. ä.

- b) Vielmehr soll die Produktion phantasievoller und außergewöhnlicher Einfälle angeregt und verstärkt werden.
- c) Jeder Teilnehmer soll dazu angehalten werden, möglichst viele Einfälle zu produzieren (»Je mehr, desto besser!«).
- d) Schließlich soll die Kombination verschiedener Ideen zur Verbesserung von Vorschlägen und Konzepten gefördert werden.

Der Brain-storming-Methode liegt das (assoziationstheoretische) Prinzip zugrunde, wonach die Wahrscheinlichkeit für das Erzeugen »guter« Ideen mit der Häufigkeit produzierter Ideen wächst: »Quantity helps breed quality« (loc. cit.). Daraus ergibt sich das nächste Prinzip: Jede kritische Beurteilung eigener oder fremder Gedanken ist während des eigentlichen »Brain-storming«-Prozesses untersagt. Um originelle Ideen zu produzieren, werden die Mitglieder einer Brain-storming-Gruppe aufgefordert, »auch die wildesten Gedanken auszusprechen, verschiedene Gedanken anderer Mitglieder zu kombinieren und zu verbessern, ohne sie zu kritisieren« (Ullmann 1968, S. 140). Das Ziel besteht also darin, zuerst einmal Hemmungen und Denkbarrieren abzubauen, um kreatives Denken zu ermöglichen.

- (2) Bei der Methode des *Attribute-listing* werden wichtige Eigenschaften, z. B. eines Produktes, aufgezählt bzw. genau beschrieben. Jedes Merkmal dient dann als Ausgangspunkt für Vorschläge zur Veränderung oder Verbesserung des betr. Gegenstandes. Der Proband (Schüler) soll dadurch gegenüber verschiedenen Attributen eines Gegenstandes sensibilisiert werden.
- (3) Ein ähnliches Verfahren liegt der sog. *morphologischen Synthese* (Morphological Synthesis Techniques) nach Allen, Davis u. a. zugrunde. Die Teilnehmer eines Trainingskurses bzw. Schüler stellen zunächst relevante Merkmale (Form, Gestalt, Farbe usw.) eines Problemgegenstandes fest, um dann die entsprechenden Qualitäten (z. B. quadratisch vs. dreieckig vs. rund; rot vs. gelb vs. blau usw.) zu benennen. Anschließend sollen alle möglichen Kombinationen hergestellt werden, so daß in relativ kurzer Zeit eine größere Menge neuartiger und oft unerwarteter Ideenverbindungen entsteht.
- (4) Innovationen im Hinblick auf bestimmte Probleme werden auch mit Hilfe des *Checklisten-Verfahrens* erzielt. So dient etwa eine Checkliste (Kontroll-Liste) mit Tausenden von Berufsinformationen dazu, dem Probanden die Frage der Berufswahl zu erleichtern. Eine Checkliste zur Ideenproduktion mit dem Ziel, ein Fertigungsprodukt zu verbessern, stammt beispielsweise von Davis (1970, S. 109 f.). Sie enthält folgende Punkte: 1) Füge etwas hinzu oder/und ziehe etwas ab! 2) Variiere die Farbe! 3) Variiere die Materialien! 4) Füge die Teile anders zusammen! 5) Verändere die Gestalt! 6) Verändere die Größe! 7) Modifiziere den Aufbau oder Stil des Objektes!
- (5) Die *synektische Methode* (Synectic Method) wurde von Gordon entwickelt und soll ebenfalls kreative Problemlösungen fördern. Mit *Synektik*<sup>11</sup> soll das Bewußtsein für neuartige Problemlösungen geschärft werden, was nach Gordon durch Einsichtsvermittlung der zugrundeliegenden Faktoren erreicht wird (vgl. Barron 1965). Die synektische Methode folgt zwei Prinzipien: 1) Das Fremde wird vertraut gemacht, d. h. es wird analysiert, um es mit bereits Bekanntem zu verbinden. 2) Das Vertraute wird fremd gemacht, d. h. aus anderer Sicht betrachtet.

<sup>11</sup> Vom griech. *synecticos* = Zusammenfügen (verschiedenartiger, scheinbar irrelevanter Elemente).

Nach *Schiffler* (1973, S. 32 f.) beschränkt sich das heutige Schulsystem überwiegend darauf, ungeordnetes Denken zu disziplinieren, Spielverhalten in zielorientiertes Arbeitsverhalten umzufunktionieren und konvergentes Regeldenken zu trainieren. Divergentes Denken im Sinne *Guilfords* Strukturmodell werde hingegen grob vernachlässigt. Diese Kritik ist sicher richtig, sie sollte jedoch m. E. vor allem an den in der Schule handelnden Personen – den Lehrern – und weniger an ständig reklamierten Systemfesseln – die sicher vorhanden sind – ansetzen, da nur so rasche Abhilfe und kreative Schüler zu erwarten sein werden. Die Möglichkeiten dazu sind vielfältig und zum größten Teil noch gar nicht bekannt, ihre Entdeckung und praktische Nutzbarmachung erfordern zuallererst *kreative Lehrer*. Der Unterricht könnte sich nach *Guilford* (1970) als »Problem-Löse-Situation« darbieten, wobei Probleme zunächst vage vorgestellt und entsprechende Lösungen weitgehend selbständig – gegebenenfalls mit Lehrerhilfen – vom Schüler erarbeitet werden sollten; die Hauptarbeit des Lehrers bestünde in der Unterrichtsvorbereitung, z. B. der Problemvorstrukturierung und Bereitstellung von Arbeitsmaterialien, und in Informationsauskünften während des Unterrichts. Dadurch können kreative bzw. produktive Denkprozesse auf seiten der Schüler wirksam unterstützt werden. Die weitgehende Zurückhaltung des Lehrers, die nicht mit Passivität zu verwechseln ist, ist charakteristisch für das »entdeckende Lernen« (vgl. *Bruner* u. a.). Dieses wiederum steht in aufweisbarem Zusammenhang zur Kreativitätsleistung, aber auch zur Lernmotivation bzw. Unterrichtsleistung überhaupt; siehe ergänzend noch *Hutchinson* (1970).

### 3.2. Sonderpädagogische Maßnahmen

Neben den skizzierten Möglichkeiten des Begabens, die für einen weiten Bereich familialer und schulischer Erziehung gelten, ergibt sich noch eine Reihe spezifischer Probleme, denen Eltern und Lehrer mehr oder weniger häufig begegnen. Unter begabungspsychologischen Gesichtspunkten wären hier besonders die sog. *Lernbehinderung* (vgl. *Kanter* 1974, *Langfeldt* et al. 1975 u. a.) und die verschiedenen Formen von *Sprachstörungen* (z. B. *Heller* 1972) zu nennen, die auch in der Regelschule auftreten. Andere Behinderungen, beispielsweise (massivere) Hör- und Sehschädigungen, erfordern gewöhnlich sehr gezielte sonderpädagogische Maßnahmen, auf die wir hier nicht eingehen können. Da das Thema »Sprache und Begabung« einen zentralen Stellenwert in unseren Erörterungen einnahm, werden wir diesem Problemkomplex auch unter sonderpädagogischer Perspektive besondere Aufmerksamkeit schenken.

Hinsichtlich des Sprachverhaltens unterscheiden sich *hörgeschädigte Kinder* im Intergruppenvergleich recht deutlich von den normalsinnigen Alterskameraden – auch bei kontrollierten Intelligenzverhältnissen. Andererseits sind mehr oder weniger ausgeprägte Intragruppendifferenzen bezüglich laut- und schriftsprachlicher Leistungseffizienz feststellbar, sowohl unter wahrnehmungsdifferentiellen Gesichtspunkten (z. B. zwischen Gehörlosen, Resthörigen, Schwerhörigen) als auch aus anderen kognitiven und nichtkognitiven Gründen (z. B. sub specie

sprachlicher Fähigkeit bzw. allgemeiner Begabung, familialem Erziehungs- und Kulturmilieu, Internat versus Externat usw.). Daraus ergibt sich die zwingende Notwendigkeit, jedem Bildungsprogramm eine möglichst umfassende diagnostische Untersuchung des Einzelfalles voranzustellen. Nur so wird es möglich sein, individuell abgestimmte Förderungsmaßnahmen zu erarbeiten und damit für jedes einzelne Kind optimale Bildungsvoraussetzungen zu schaffen. Alle bisherigen schulischen Differenzierungsversuche zeigen recht eindrucksvoll, daß eindimensionale Kategorisierungskonzepte (etwa Differenzierung ausschließlich nach Intelligenz) das Problem individuell angemessener Bildung nicht befriedigend lösen können.

Ein *Diagnostikum* für die spezifischen Belange Hörsprachgeschädigter – um einmal diese Gruppe hier zu favorisieren – im Hinblick auf die thematisierten Intelligenz- und Sprachleistungsdimensionen müßte nach den bisherigen Erörterungen interdependenter Zusammenhänge von Kognitionsvorgängen und Sprachverhalten die wichtigsten in Kap. 1 explizierten Begabungsvariablen erfassen: nonverbale bzw. Handlungs- und sprachliche Intelligenzfaktoren der sog. Kernintelligenz wie auch der Stützfunktionen der Intelligenz (Leistungsmotivation, Interessen, Konzentration, Arbeitsorgfalt etc.).

Speziell im Hinblick auf die pädagogische Kontrolle *sprachlicher* Entwicklung und Förderung sind – neben den gängigen Intelligenz- und Begabungstests – folgende Diagnostika von Interesse:

1. Verfahren zur Erfassung grundlegender psycholinguistischer Fähigkeiten, d. h. individueller kognitiver Voraussetzungen zum Aufbau versus zur Entschlüsselung linguistischer Kodes. Quasi auf dem untersten Level wären hier vor allem *Signifikationsprozesse* sowie *sensumotorische* Bedingungskomponenten bzw. Fähigkeiten der *Artikulation und Lautdiskriminierung* zu testen. Standardisierte Untersuchungsverfahren dieser Art liegen im deutschsprachigen Raum kaum vor. Im angloamerikanischen Bereich hat sich seit 1961 »The Illinois Test of Psycholinguistic Abilities« (ITPA) von *Kirk & McCarthy*, der 1968 in 2. verbesserter Auflage erschienen ist, bewährt. Der ITPA erfaßt in 12 Subtests psycholinguistische Fähigkeiten auf 3 Ebenen: Auditory Reception, Auditory Association, Visual Association, Verbal Expression, Manual Expression, Grammatic Closure, Visual Closure, Auditory Sequential Memory, Visual Sequential Memory, Auditory Closure und Sound Blending. Diese werden den Dimensionen »Channels of Communication« (auditory-vocal bzw. visual motor), »Psycholinguistic Process« (receptive, organizing, expressive) und »Levels of Organization« (automatic bzw. representational) zugeordnet. Die theoretische Verwandtschaft zum bekannten *Osgood-Modell* sprachlicher Kommunikationssysteme<sup>12</sup> ist unschwer zu erkennen. Dem ITPA sind Alters-

<sup>12</sup> Nach *Osgood* (1957) ereignet sich Sprache im sozialen Kontext, der hier durch die Pole »Encoding« (Sender/Sprecher) und »Decoding« (Empfänger/Hörer) sowie das Bindeglied Mitteilung oder Nachricht charakterisiert ist. Im Anwendungsmodell (ITPA) repräsentieren »Expressive Process« (Expression), »Receptive Process« (Reception) sowie »Organizing Process« (Association) oben aufgeführte Dimensionen.

normen für das 2. bis 10. Lebensjahr sowie eine Umrechnungstabelle zur Schätzung des Intelligenz-Alters (sensu *Stanford-Binet*) beigegeben. Die Testautoren heben die Bedeutung *intra*individueller Fähigkeitsdifferenzierung gegenüber interindividuellen bzw. Gruppenvergleichen hervor, wenngleich auch letzterer Gesichtspunkt im Falle eines möglichen Testeinsatzes bei Sprachgeschädigten, Legasthenikern u. a. Gruppen (die deutsche Bearbeitung des ITPA ist inzwischen erschienen; vgl. *Angermaier 1975*) differentialpsychologisch von Interesse wäre.

2. *Wortschatztests* zur Ermittlung des (absoluten) Begriffsumfangs. Darüberhinaus sollten auf *lexikalischer* Ebene auch qualitative Aspekte, etwa mit Hilfe des *Diversifikationsquotienten*, berücksichtigt werden (vgl. Seite 76). Neben der Bestimmung des relativen Gebrauchs der *Wortarten* wären *sprachliche Analogie- und Abstraktionstests*, wie sie teilweise in verbalen Intelligenzmeßreihen vorliegen, anzuwenden.
3. Schließlich müßten auf *syntaktischer* Ebene Analysen sprachlicher Komplexität durchgeführt werden. Satzlängen, Gebrauch von Relativsätzen wie überhaupt die Anzahl gebrauchter Nebensätze (in Relation zur Gesamtzahl finiter Verben), z. B. mit Hilfe des *Subordinationsindex*, relative Anteile grammatischer Wortklassen (Konjunktionen, Präpositionen, Adjektive) u. dgl. m. (vgl. Seite 77 f.) stellen hier relevante Themen dar. Methodisch wird man sich bei solchen Untersuchungen sehr stark an content-analytische Vorbilder (formaler Art) anlehnen müssen (vgl. *Heller & Rosemann 1974*, S. 44 ff.).

Erkenntnisse über die Zusammenhänge von Sprache und Begabung (Intelligenzentwicklung) gewinnen für die Sprachpädagogik erhebliche Bedeutung, die vielleicht nirgendwo so deutlich zutage tritt wie in der Hörgeschädigtenpädagogik. Sowohl die (ältere) *sensorische* als auch die (jüngste) *soziokulturelle Deprivationshypothese* versuchen gleichartige Phänomene defizitären Sprachverhaltens zu erklären. Dabei wird die Homologie der Strukturen nicht nur unter Effizienz Gesichtspunkten, sondern auch hinsichtlich formalätiologischer Kriterien (Deprivation) offenkundig. Eine Reihe empirischer Untersuchungsbefunde, etwa auffallende Parallelen im sprachlichen und Denkverhalten (fast sämtliche Merkmale des »restringierten« Kodes sozio-kulturell deprivierter Kinder könnte man auch für taube und resthörige oder schwerhörige Kinder reklamieren, ähnliche Übereinstimmungen zeigen sich auf der kognitiven, insbesondere intellektuellen Verhaltens Ebene), weist auf die enge Beziehung von Milieu (Sensorium) und Sprache versus Sprache und Begabung hin. Ohne den Streit um die Determinismushypothese hier erneut aufzurollen (vgl. Seite 81 f.), lassen sich aus den genannten Beobachtungen folgende Handlungskonsequenzen ableiten:

1. Die *sprachliche Förderung* Hörgeschädigter ist im Hinblick auf die kognitive, im besonderen intellektuelle Entwicklung von grundlegender Bedeutung. Im Zusammenhang damit übernimmt die *begabungsdiagnostische Aussage* eine wichtige Hilfsfunktion – sowohl bei der Ermittlung dispositioneller Voraussetzungen als auch bei der Kontrolle entsprechender Lernleistungen, die zu-

gleich eine Begabungsförderung bedeuten. Allein die Tatsache, daß die Phänomene der Intelligenz im Kindes- und Jugendalter niemals starre Größen darstellen, erfordert regelmäßige Begabungsprüfungen während der Schulzeit.

2. Je früher die Bildungsbemühungen einsetzen, desto erfolgversprechender dürfte die individuelle Begabungsentwicklung in der Regel verlaufen. Dies gilt nach den vorliegenden Erfahrungen in besonderem Maße für sozio-kulturell benachteiligte Kinder (vgl. Kap. 2). Im sonderpädagogischen Raum hatte man verhältnismäßig früh die Bedeutung einer gezielten *Vorschulerziehung* erkannt und beispielsweise in der Hörsprachgeschädigtenpädagogik zu realisieren versucht (vgl. Löwe 1975). Naturgemäß rückt hierbei die Sprach(an)-bildung in den Vordergrund, deren Einfluß auf die intellektuelle Entwicklung jedoch nicht unterschätzt werden darf. Daneben können Diskriminationsübungen, nonverbale Klassifikationen (Kategorisierungsleistungen bzw. nonverbales Begriffslernen), »Denkspiele« u. ä. kognitive Prozesse der verschiedensten Art unterstützen (siehe hierzu Hudelmayer 1970, Kratzmeier 1970 u. a.).
3. Die *Forschung* im Bereich der Sonderpädagogik sollte *kooperativ* mit einschlägigen sozialwissenschaftlichen Disziplinen betrieben werden. Dabei wären stärker als bisher Erkenntnisse der modernen *Psycholinguistik* sowie der *Begabungs- und Bildungsforschung* zu berücksichtigen.

# Literaturverzeichnis

- Aebli, H.*: Die geistige Entwicklung als Funktion von Anlage, Reifung, Umwelt- und Erziehungsbedingungen. In: *Roth, H.* (Hrsg.): *Begabung und Lernen*. Stuttgart <sup>3</sup>1969.
- Allinger, U., Heller, K.*: Automatische Klassifikation von psychologischen Untersuchungsbefunden. In: Kultusministerium B.-W. (Hrsg.): *Bildungsberatung in der Praxis* (= Bd. 29 der Reihe A »Bildung in neuer Sicht«). Villingen 1975.
- Amelang, M., Zimmermann, K. W.*: Die Faktorenstruktur des HAWIK bei schwachbegabten Kindern. *Heilpäd. Forschg.*, 1, 381-389 (1968).
- Amthauer, R.*: Der Intelligenz-Struktur-Test (I-S-T). Göttingen <sup>2</sup>1955.  
- I-S-T 70. Göttingen <sup>2</sup>1973.
- Anastasi, A.*: *Differential Psychology*. New York 1958.
- Länge des Schulbesuchs und Intelligenz. In: *Weinert, F. E.* (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*. Köln, Berlin 1967.
- Anderson, H. H.* (Hrsg.): *Creativity and its Cultivation*. New York, Evanston 1959.
- Anderson, J. E.*: The limitation of infant and preschool tests in the measurement of intelligence. *J. Psychol.*, 8, 351-379 (1939).
- Angermaier, M.*: Psycholinguistischer Entwicklungstest (PET). (= Dt. Bearbeitg. d. Illinois Test of Psycholinguistic Abilities). Weinheim 1975.
- Arnold, W.*: *Begabung und Bildungswilligkeit*. München, Basel 1968.  
- Der Pauli-Test. Berlin, Heidelberg, New York <sup>5</sup>1975.  
- Bildungswilligkeit der Eltern im Hinblick auf ihre Kinder. In: *Roth, H.* (Hrsg.): *Begabung und Lernen*. Stuttgart <sup>3</sup>1969.
- Atkinson, J. W.* (Hrsg.): *Motives in Fantasy, Action and Society*. New York 1958.  
- An Introduction to Motivation. New York 1964. - Dt. Übers. 1975 erschienen: *Einführung in die Motivationsforschung*. Stuttgart.
- Aurin, K.*: Ermittlung und Erschließung von Begabungen im ländlichen Raum. (= Bd. 2 Reihe A »Bildung in neuer Sicht«). Villingen 1966.  
- Bildungsberatung und Bildungsreform. In: *Heller, K.* (Hrsg.): *Handbuch der Bildungsberatung*, Bd. II. Stuttgart 1975.  
- et al: Gleiche Chancen im Bildungsgang. (= Bd. 9 der Reihe A »Bildung in neuer Sicht«). Villingen 1968.  
- *Gaude, P., Zimmermann, K.*: *Bildungsberatung*. Frankfurt/M. 1973.
- Ausubel, D. P.*: *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York 1968. - Dt. Übers. erschienen. *Psychologie des Unterrichts*, 2 Bde. Weinheim, Basel 1974.
- Bach, H.*: *Geistigbehindertenpädagogik*. Berlin 1968.
- Barkey, P., Langfeldt, H.-P., Neumann, G.*: *Pädagogisch-psychologische Diagnostik am Beispiel von Lernschwierigkeiten*. Bern, Stuttgart, Wien 1976.
- Barres, E.*: *Erziehung im Kindergarten*. Weinheim, Basel 1972.
- Barron, F.*: *The Psychology of Creativity*. In: *Neucomb, T. M.* (Hrsg.): *New Directions in Psychology*, Bd. II. New York 1965.
- Bartenwerfer, H.*: Allgemeine Leistungstests. In: *Heiß, R.* (Hrsg.): *Psychologische Diagnostik* (= Bd. 6 des Hb. d. Psychol.). Göttingen 1964.
- Baumeister, A. A., Bartlett, C. J.*: A comparison of the factor structure of normals and retardates on the WISC. *Amer. J. ment. Defic.*, 66, 641-646 (1962a).  
- Further factorial investigations of WISC performance of mental defectives. *Amer. J. ment. Defic.*, 67, 257-261 (1962b).
- Baumeister, A. A.* (Hrsg.): *Mental retardation*. Chicago 1967.
- Bäumler, G., Seitz, W., Knop, G.*: Die faktorielle Struktur der »Nichtverbalen Intelligenztestreihe« von *Snijders* und *Snijders-Oomen* bei Taubstummen. *Diagnostica*, 14, 87-93 (1968).

- Baur, R.*: Die sozialen Determinanten der Schulwahl. In: *Lückert, H. R.* (Hrsg.): *Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe.* München, Basel 1969.
- Elternhaus und Bildungschancen. Weinheim, Basel 1972.
- Bayley, N.*: Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen years. *J. Gen. Psychol.*, 75, 165–196 (1949).
- On the growth of intelligence. *Amer. Psychologist*, 10, 805–818 (1955).
- Begemann, E.*: Die Bildungsfähigkeit der Hilfsschüler. Berlin 1968.
- Bereiter, C.*: A beginning language program for disadvantaged children. Paper presented at the Amer. Educ. Res. Association. Chicago (1966).
- The relative importance of verbal and nonverbal factors in cultural deprivation: Evidence from children with sensory handicaps. Mimeogr. Paper, Urbana, III, Univ. of Illinois, o. J.
- Bergius, R.*: Analyse der »Begabung«: Die Bedingungen des intelligenten Verhaltens. In: *Roth, H.* (Hrsg.): *Begabung und Lernen.* Stuttgart 1969.
- Bernstein, B.*: Some sociological determinants of perception: An enquiry into subcultural differences. *British J. Soc.*, 9, 159–174 (1958).
- A public language: Some sociological implications of linguistic form *British J. Soc.*, 10, 311–326 (1959).
- Social class, linguistic codes and grammatical elements. *Language and Speech*, 5, 221–240 (1962).
- Elaborated and restricted codes: Their origins and some consequences. In: *Gumberz, J. J., Hymes, D.* (Hrsg.): *The Ethnography of Communication.* Amer. Anthropologist, Special Issue, 66, Nr. 6/2 (1964).
- Sozio-kulturelle Determinanten des Lernens. In: *Weinert, F. E.* (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie.* Köln, Berlin 1967.
- Studien zur sprachlichen Sozialisation. Düsseldorf 1972.
- , *Young, D.*: Some aspects of relationships between communication and the performance on tests. In: *Meade, J. E., Parkes, A. S.* (Hrsg.): *Genetic and Environmental Factors in Human Ability.* London 1966.
- Bertram, H., Bertram, B.*: Soziale Ungleichheit, Denkstrukturen und Rollenhandeln. Weinheim, Basel 1974.
- Bethäuser, H.*: Beratung in der Orientierungsstufe. In: *Heller, K.* (Hrsg.): *Handbuch der Bildungsberatung*, Bd. II. Stuttgart 1975.
- Bickel, H.*: Metabolisch-genetischer Schwachsinn. In: *Müller, W. A.* (Hrsg.): *Klinische Psychologie.* Stuttgart 1960.
- , *Cleve, H.*: Metabolische Schwachsinnformen. In: *Becker, P. E.* (Hrsg.): *Handbuch der Humangenetik*, Bd. V, 2. Stuttgart 1967.
- Binet, A., Simon, T.*: Le développement de l'intelligence chez les enfants. *Année psychol.*, 14, 1–94 (1908).
- Bittmann, F.*: Leistungsmotivation bei behinderten Kindern und ihre schulische Förderung. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): *Brennpunkte der pädagogischen Psychologie.* Bern, Stuttgart 1973.
- Bleidick, U.*: Pädagogik der Behinderten. Berlin 1972.
- Bloom, B. S.*: *Stability and Change of Human Characteristics.* 1966, New York 1964.
- Dt. Übers. erschienen: *Stabilität und Veränderung menschlicher Merkmale.* Weinheim, Berlin, Basel 1971.
- *Compensatory Education for Cultural Deprivation.* New York 1965.
- Bombach, G.*: *Forecasting Requirements for Highly Qualified Manpower as Basis of Educational Policy.* OECD, Paris 1965.
- Bondy, C.* (Hrsg.): *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE).* Bern, Stuttgart 1956a.
- (Hrsg.): *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK).* Bern, Stuttgart 1956b.
- Bonn, H., Rohsmanith, K.* (Hrsg.): *Studien zur Entwicklung des Denkens im Kindesalter.* Darmstadt 1972.

- Bracken, H. v.*: Entwicklungsgestörte Jugendliche. München 1965.
- Behinderte Kinder in der Sicht ihrer Mitmenschen. Ber. 25. Kongr. d. Dt. Ges. f. Psychol. (Hrsg. *F. Merz*), Göttingen 1967.
  - Brickenkamp, R.*: Test d 2. Aufmerksamkeits-Belastungs-Test. Göttingen <sup>2</sup>1968.
  - Kreativität und Kreativitätstraining in der Schule. In: *Nickel H., Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973.
  - (Hrsg.): Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests. Göttingen 1975.
  - Bronfenbrenner, U.*: Socialization and social class through time and space. In: *Maccoby, E. E. et al.* (Hrsg.): Readings in Social Psychology.
  - Is early intervention effective? Washington 1974. - Dt. Übers. erschienen: Wie wirksam ist kompensatorische Erziehung? Stuttgart 1974.
  - Bruschlinski, A. W., Tichomirow, O. K.*: Zur Psychologie des Denkens, Berlin-Ost 1974.
  - Bruner, J. S. et al.*: Studies in cognitive growth. New York 1966.
  - Burt, C.*: The structure of the mind: a review of the results of factor analysis. *British J. Educ. Psychol.*, 19, 100-111, 176-199 (1949).
  - The differentiation of intellectual ability. *British J. Educ. Psychol.*, 24, 76-90 (1954).
  - The inheritance of mental ability. *Amer. Psychologist*, 13, 1-15 (1958).
  - Intelligence and social mobility. *British J. Stat. Psychol.*, 14, 3-24 (1961).
  - Busemann, A.*: Höhere Begabung. Ratingen <sup>2</sup>1955.
  - Psychologie der Intelligenzdefekte. <sup>1</sup>1975, München, Basel 1959.
  - Bühler, H.*: Sprachbarrieren und Schulanfang. Weinheim, Basel 1972.
  - Büscher, P.*: Einige testtheoretische Aspekte kriterienbezogener Leistungsmessung. In: *Heller, K.* (Hrsg.): Leistungsbeurteilung in der Schule. Heidelberg 1974, <sup>2</sup>1975.
  - Carnap, R. v., Edding, F.*: Der relative Schulbesuch in den Ländern der Bundesrepublik 1952-1960. Weinheim <sup>1</sup>1966.
  - Cattell, R. B.*: A culture-free intelligence test. *J. Educ. Psychol.*, 31, 161-179 (1940).
  - Personality and Motivation Structure and Measurement. New York 1957.
  - The multiple abstract variance equations and solutions: For nature-nurture research on continous variables. *Psychol. Rev.*, 67, 353-372 (1960).
  - Culture Free Intelligence Test, Scale 3. Champaign <sup>2</sup>1961.
  - Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A critical Experiment. *Educ. Psychol.*, 54, 1-22 (1963).
  - The Scientific Analysis of Personality. Chicago 1965. - Dt. Übers. erschienen: Die empirische Erforschung der Persönlichkeit. Weinheim, Basel 1973.
  - , *Cattell, A. K. S.*: Test of »g«: Culture Fair, Scale 2, Form A and B. Champaign <sup>2</sup>1957.
  - , *Feingold, S. N., Sarason, S. B.*: A culture free intelligence test. II. Evaluation of cultural influences on test performance. *J. Educ. Psychol.* 32, 81-100 (1941).
  - , *Weiß, R. H.*: Grundintelligenztest CFT 3 u. 2, Skala 3 u. 2. (= Dt. Bearbeitg. d. Culture Free oder Culture Fair Tests). Braunschweig 1971/72.
  - Decharms, R.*: Ein schulisches Trainingsprogramm zum Erleben eigener Verursachung. In: *Edelstein, W., Hopf, D.* (Hrsg.): Bedingungen des Bildungswesens. Stuttgart 1973.
  - Chomsky, N.*: Syntactic structures. The Hague 1957.
  - Aspects of the theory of syntax. Cambridge, Mass. 1965. - Dt. Übers. erschienen: Aspekte der Syntax-Theorie. Frankfurt/M. 1969.
  - Clarke, A. M., Clarke, A. D. B.*: Mental deficiency, the Changing outlook. Illinois (The Free Press) 1958.
  - Cooley, W. W., Lohnes, P. R.*: Multivariate Procedures for the Behavioral Sciences. New York, London, Sidney 1962.
  - Cooper, C., Zubek, J.*: Effects of enriched and restricted early environments on the learning ability of bright and dull rats. *Canadian J. Psychol.*, 12, 159-169 (1958).
  - Dabrendorf, R.*: Arbeiterkinder an deutschen Universitäten. Tübingen 1965.
  - Bildung ist Bürgerrecht. Plädoyer für eine aktive Bildungspolitik. Hamburg 1966.
  - Daumenlang, K., Roth, E.*: Begriffsbildung und Intelligenz. *Psychol. Beitr.*, 16, 450-496 (1974).

- Davis, G. A.*: Übung der Kreativität im Jugendalter: eine Diskussion über die Strategie. In: *Mühle, G., Schell, C.* (Hrsg.): *Kreativität und Schule*. München 1970.
- Davis, K.*: Final note on a case of extreme isolation. *Amer. J. Sociol.*, 57, 432–457 (1947).
- Day, E. J.*: The development of language in twins. I: A comparison of twins and single children. *Child Developm.*, 3, 179–199 (1932).
- Deutsch, M.*: Die Rolle der sozialen Schicht in Sprachentwicklung und Kognition. In: *Klein, W., Wunderlich, D.* (Hrsg.): *Aspekte der Soziolinguistik*. Frankfurt/M. 1971.
- et al.: Communication of information in the elementary school classroom. Cooperative Research Project Nr. 908, Inst. for Developm. Studies, Dept. of Psychiatry, New York: Medical College. (Zit. n. *Oevermann* 1969) 1964.
- Dörner, D.*: Die kognitive Organisation beim Problemlösen. Bern, Stuttgart 1974.
- Problemlösen als Informationsverarbeitung. Stuttgart 1975.
- Drenth, P. J. D.*: Der psychologische Test. München 1969.
- Dumke, D.* et al.: Verminderung von Sonderschulbedürftigkeit in der Grundschule. (= Heft 9 der Reihe »Modellversuche im Bildungswesen«, hrsg. vom Kultusministerium SH). Kiel 1975.
- Eckland, B. K.*: Genetics and sociology: A reconsideration. *Amer. Soc. Rev.*, 32, 173–194 (1967).
- Edding, F.*: Relativer Schulbesuch und Abschlußquoten im internationalen Vergleich. In: *Friedeburg, L. v.* (Hrsg.): *Jugend in der modernen Gesellschaft*. Köln, Berlin 1966.
- Eells, K.* et al.: *Intelligence and cultural differences*. Chicago 1951.
- Ellis, N. R.* (Hrsg.): *Handbook of Mental Deficiency*. New York 1963.
- (Hrsg.): *International Review of Research in Mental Retarded*, Bd. I. New York, London 1966.
- Elmgren, J.* et al.: Skolan och differentierungen. Fyra professorer har ordet. Stockholm 1959.
- Engelmayer, O., Strunz, K.*: Zur Theorie der Schulbegabung. In: *Strunz, K.* (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie für Höhere Schulen*. München 1964.
- Engemann, A.*: Über das strategische Problemlösungsverhalten von Kindern unterschiedlichen Intelligenzniveaus. *Z. exp. angew. Psychol.*, 21, 39–62 (1974).
- Entwisle, D. R.*: Word associations of young children. Baltimore 1966.
- Erlenmeyer-Kimmling, L., Jarvik, L. F.*: Genetics and intelligence: a review. *Science*, 142, 1477–1479 (1963).
- Erlinghagen, K.*: Katholisches Bildungsdefizit. Freiburg i. Br. 1965.
- Ewert, O.*: Erziehungsstile in ihrer Abhängigkeit von sozio-kulturellen Normen. In: *Herrmann, T.* (Hrsg.): *Psychologie der Erziehungsstile*. Göttingen 1965.
- Level Two – Level One . . . Zero. Eine Nachprüfung der Zweistufentheorie der Intelligenz von *A. Jensen*. In: *Edelstein, W., Hopf, D.* (Hrsg.): *Bedingungen des Bildungsprozesses*. Stuttgart 1973.
- Eysenck, H.-J.*: *Die Ungleichheit der Menschen*. München 1975.
- Fatke, R.*: Warum die Intelligenz-Debatte immer wieder aufgewärmt wird. *Psychologie heute*, 2, Heft 9, 53–59 (1975).
- Fend, H.*: *Gesellschaftliche Bedingungen schulischer Sozialisation*. Weinheim, Basel 1974.
- Ferdinand, W.*: Zum Problem der Intelligenzförderung bei Kindern aus den sozialen Grundschichten. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): *Brennpunkte der pädagogischen Psychologie*. Bern, Stuttgart 1973.
- Fippinger, F.*: *Intelligenz und Schulleistung*. München, Basel 1966.
- Fischer, G. H.* (Hrsg.): *Psychologische Testtheorie*. Bern, Stuttgart 1968.
- Einführung in die Theorie psychologischer Tests. Bern, Stuttgart 1974.
- Flammer, A.*: Individuelle Unterschiede im Lernen. Weinheim, Basel 1975.
- Flanagan, J. C.* et al.: *The Talents of American Youth*, Bd. I. Boston 1962.
- Flechsig, K.-H.* et al.: Die Steuerung und Steigerung der Lernleistung durch die Schule. In: *Roth, H.* (Hrsg.): *Begabung und Lernen*. Stuttgart 1969.
- Floud, J.* (Hrsg.): *Social class and educational opportunity*. London 1956.
- Fuchs, G.*: *Kreativitätsforschung*. Stuttgart 1974.

- Furth, H. G.*: Thinking without language. New York 1966. – Dt. Übers. erschienen: Denkprozesse ohne Sprache. Düsseldorf 1972.
- Gaedike, A.-K.*: Determinanten der Schulleistung. In: *Heller, K.* (Hrsg.): Leistungsbeurteilung in der Schule. Heidelberg 1974, <sup>2</sup>1975.
- Untersuchungen zur Validität des Kognitiven Fähigkeits-Tests für 4. bis 13. Klassen (KFT 4–13). Diss. Päd. Hochschule Rheinland, Abt. Bonn, 1975. (Erschienen 1976 bei Beltz, Weinheim)
- Gärtner-Harnach, V.*: Angst und Leistung. Weinheim, Basel 1972.
- Gagné, R. M.*: Die Bedingungen des menschlichen Lernens. Hannover usw. 1970.
- Gallup, G.*: Die Mobilisierung der Intelligenz. Düsseldorf, Wien 1965.
- Galton, F.*: Hereditary genius. London 1869.
- Garrett, H. E.*: A Developmental Theory of Intelligence. *Amer. Psychologist*, 1, 372–378 (1946).
- Gaus, A.*: Die Begabung und Schulbildung. In: *Lückert, H. R.* (Hrsg.): Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe. München, Basel 1969.
- Gebauer, T.*: Beratung im Elementar- und Primarbereich. In: *Heller, K.* (Hrsg.): Handbuch der Bildungsberatung, Bd. II. Stuttgart 1975.
- Gebauer, T., Müller, E., Sagi, A.*: Begabungsförderung im Vorschulalter. Stuttgart 1971.
- Gebrecke, F.*: Familien von Hilfsschulkindern in den Großstädten der BRD. Meisenheim/Glan 1958.
- Geißler, H.-G., Klix, F.* (Hrsg.): Psychol. Analysen geistiger Prozesse. Berlin-Ost 1974.
- Gerstein, H.*: Erfolg und Versagen im Gymnasium. Weinheim, Basel 1972.
- Gesell, A.*: The ontogenesis of infant behavior. In: *Carmichael, L.* (Hrsg.): Manual of Child Psychology. New York, London <sup>2</sup>1966.
- Glanzer, M., Clark, W. H.*: The verbal-loop hypothesis: Conventional figures. *Amer. J. Psychol.*, 77, 621–626 (1964).
- Goetzinger, C. P., Rousey, C. L.*: Educational achievement of deaf children. *Amer. Ann. Deaf.*, 104, 221–231 (1959).
- Gottschaldt, K.*: Erbpsychologie der Elementarfunktionen der Begabung. In: *Just, G.* (Hrsg.): Handbuch der Erbbiologie des Menschen, Bd. V, 1. Teil. Berlin 1939.
- Begabung und Vererbung. Phänogenetische Befunde zum Begabungsproblem. In: *Roth, H.* (Hrsg.): Begabung und Lernen. Stuttgart <sup>3</sup>1969.
- Graumann, C. F.*: Die Kriterien des Einfallerlebens. Diss. Univ. Köln 1955.
- (Hrsg.): Denken. <sup>4</sup>1969, Köln, Berlin 1965.
- Sprache im sozialen Kontext. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie, Bd. 1 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974.
- Gray, S. W., Klaus, R. A.*: Deprivation, development, and diffusion. Papers and Reports on the Demonstration and Research Center for Early Education, 1, Nr. 1. (George Peabody College for Teachers, Nashville, Tenn.) 1966.
- An experimental preschoolprogram for culturally deprived Children. *Child Development*, 36, 887–895 (1965).
- Groffmann, K. J.*: Die Entwicklung der Intelligenzmessung. In: *Heiß, R.* (Hrsg.): Psychologische Diagnostik (= Bd. 6 des Hb. d. Psychol.). Göttingen 1964.
- Großmann, W.*: Vorschulerziehung. Historische Entwicklung und alternative Modelle. Köln, Berlin 1974.
- Guilford, J. P.*: The structure of intellect. *Psychol. Bull.*, 53, 267–293 (1956).
- Personality. New York 1959a. – Dt. Übers. erschienen: Persönlichkeit. Weinheim <sup>2/3</sup>1965.
- Traits of Creativity. In: *Anderson, H. H.* (Hrsg.): Creativity and its Cultivation. New York 1959b.
- Progress in the Discovery of Intellectual Factors. In: *Taylor, C. W.* (Hrsg.): Widening Horizons in Creativity. New York usw. 1964.
- Grundlegende Fragen bei kreativitätsorientiertem Lehren. In: *Mühle, G., Schell, C.* (Hrsg.): Kreativität und Schule. München 1970.
- *Hoepfner, R.*: The Analysis of Intelligence. New York 1971. – Dt. Übers. erschienen: Analyse der Intelligenz. Weinheim, Basel 1976.

- Guthke, J.*: Zur Diagnostik der intellektuellen Lernfähigkeit. Berlin-Ost 1972.
- Härnquist, K.*: Individuella differenser och Skoldifferentiering 1957 ars skolberedning II SOU 1960: 13. Stockholm 1960.
- Hallmann, R. J.*: Techniken des kreativen Lehrens. In: *Müble, G., Schell, C.* (Hrsg.): Kreativität und Schule. München 1970.
- Halsey, A. H.* (Hrsg.): Ability and Educational Opportunity. OECD, Paris, 1961. – Dt. Bearbeitg. 1967 erschienen: Begabung und Bildungschancen (Hrsg. *H. P. Widmaier*). Frankfurt/M.
- Hechinger, F. M.* (Hrsg.): Pre-School Education Today ... New York. – Dt. Übers. erschienen: Vorschulerziehung als Förderung sozial benachteiligter Kinder. Stuttgart <sup>2</sup>1966.
- Heckhausen, H.*: Hoffnung und Furcht in der Leistungsmotivation. Meisenheim/Glan 1963.
- Leistungsmotivation. In: *Thomae, H.* (Hrsg.): Motivation (= Bd. 2 d. Hb. d. Psychol.). Göttingen 1965.
  - Einflüsse der Erziehung auf die Motivgenese. In: *Herrmann, T.* (Hrsg.): Psychologie der Erziehungsstile. Göttingen 1966.
  - Förderung der Lernmotivierung und der intellektuellen Tüchtigkeiten. In: *Roth, H.* (Hrsg.): Begabung und Lernen. Stuttgart <sup>2</sup>1969.
  - Begabungsentfaltung für jeden. Osnabrück 1972a.
  - Die Interaktion der Sozialisationsvariablen in der Genese des Leistungsmotivs. In: *Graumann, C. F.* (Hrsg.): Sozialpsychologie (= Bd. 7/2 d. Hb. d. Psychol.). Göttingen 1972b.
  - Anlage und Umwelt als Ursache von Intelligenzunterschieden. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie, Bd. 1 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974a.
  - Faktoren des Entwicklungsprozesses. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie, Bd. 1 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974b.
- Hedinger, U. K.*: Soziologie und Sozialpsychologie des Bildungsgeschehens. In: *Steiner, G.* et al.: Sprache, soziales Verhalten ... (= Bd. 3 der Expertenberichte »Lehrerbildung von morgen, hrsg. von *H. Aebli*). Stuttgart 1975.
- Heinelt, G.*: Kreative Schüler – kreative Lehrer. Freiburg i. Br. 1974.
- Heinis, H.*: La loi du développement mental. Arch. Psychol., 74, 97–128 (1924).
- Heiß, R.*: Zum Begriff der Intelligenz. Diagnostica, 6, 3–11 (1960).
- (Hrsg.): Psychologische Diagnostik (= Bd. 6 des Hb. d. Psychologie). Göttingen 1964.
- Heller, K.*: Der gegenwärtige Stand der Ermittlung und Erschließung von Begabungsreserven unter besonderer Berücksichtigung des psychologischen Beitrages. Schule u. Psychol., 13, 321–338 (1966).
- Zum Problem der Begabungsreserven. In: *Lückert, H. R.* (Hrsg.): Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe. München, Basel 1969.
  - Aktivierung der Bildungsreserven. Bern, Stuttgart 1970a.
  - Psychologische Untersuchungen zur Erfassung der Schuleignungsreserven. Z. Entwicklungspsychol. u. Päd. Psychol., 2, 223–240 (1970b).
  - Entwicklungsstörungen der Sprache im Kindes- und Jugendalter. Heilpäd. Forschg., 4, 35–56 (1972).
  - Die Bedeutung der Zeitvariablen für die Entwicklung von Begabung und Lernleistung (Schulleistung). In: *Breunig, W.* (Hrsg.): Das Zeitproblem im Lernprozeß. München 1973a.
  - Intelligenzmessung. Villingen 1973b.
  - Schullaufbahn und Begabung. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973c.
  - Beratung beim Übergang von der Primarstufe zur Sekundarstufe I. In: *Heller, K.* (Hrsg.): Handbuch der Bildungsberatung, Bd. II. Stuttgart 1975a.
  - Untersuchung zur Schuleignungsermittlung in Mannheim. In: Kultusministerium B.-W. (Hrsg.): Bildungsberatung in der Praxis (= Bd. 29 der Reihe A »Bildung in neuer Sicht«). Villingen 1975b.
  - (Hrsg.): Handbuch der Bildungsberatung. 3 Bde. Stuttgart 1975/76.

- Computerunterstützte Interpretation von Testbefunden in der Schullaufbahnberatung. In: *Heller, K.* (Hrsg.): Handbuch der Bildungsberatung, Bd. III. Stuttgart 1976.
- *Rosemann, B.*: Planung und Auswertung empirischer Untersuchungen. Stuttgart 1974.
- *Gaedike, A.-K., Weinfläder, H.*: Kognitiver Fähigkeits-Test für 4. bis 13. Klassen (KFT 4-13). Weinheim 1974/75.
- Hengstler, M.*: Faktorenanalytische Untersuchungen der HAWIK-Leistung sehgeschädigter Schüler. Sehgeschädigte, 7, 39-76 (1975).
- Hess, R. D.*: Inventory of compensatory education projects. Univ. of Chicago School of Educ. 1965.
- Herrenstein, R.*: Chancengleichheit - eine Utopie. Stuttgart 1974.
- Herrmann, T.* (Hrsg.): Psychologie der Erziehungsstile. 31972, Göttingen 1966.
- Sprache. Bern, Stuttgart 1972.
- Hielscher, H.* (Hrsg.): Die Schule als Ort sozialer Selektion. Heidelberg 1972.
- Probleme und Möglichkeiten einer kompensatorischen vorschulischen Sprachförderung. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973.
- Hiltmann, H.*: Kompendium der psychodiagnostischen Tests. Bern, Stuttgart 1969.
- Hitpaß, J.*: Begabungsreserve 1963. Päd. Rundsch., 17, 1025-1040 (1963).
- Einstellungen der Industriearbeiterschaft zur höheren Bildung. Ratingen 1965.
- Differenzierung und Durchlässigkeit. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973.
- Höhn, E.*: Der schlechte Schüler. München 1967.
- Hörmann, H.*: Psychologie der Sprache. Berlin, Heidelberg, New York 1967.
- Hörner, H.*: Demokratisierung der Schule in Schweden. Weinheim, Berlin, Basel 1970.
- Hofstätter, P. R.*: The changing composition of »intelligence«. A study in T-Technique. J. Genet. Psychol., 85, 159-164 (1954).
- Psychologie. Frankfurt/M. 1972.
- *Wendt, D.*: Quantitative Methoden der Psychologie. München 1966.
- Holland, J. L.*: The Assessment and Prediction of Creative Performance of High-Aptitude Youth. In: *Taylor, C. W.* (Hrsg.): Widening Horizons in Creativity. New York usw. 1964.
- Hollstein, W.*: Sprache und Intelligenz in ihrer Wechselwirkung beim taubstummen und hörenden Kind. Staatsexamensarbeit am Sonderpäd. Inst. der PH Heidelberg (unveröffentl.) 1953.
- Hopf, D.*: Entwicklung der Intelligenz und Reform des Bildungswesens. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973.
- Horn, W.*: Leistungsprüfsystem (LPS). Göttingen 1962.
- Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung (PSB). Göttingen 1969.
- Hudelmayer, D.*: Nicht-sprachliches Lernen von Begriffen. Stuttgart 1970.
- Hürsch, L.*: Schülerrängstlichkeit und Faktorenstruktur von Intelligenzleistungen. Z. exp. angew. Psychol., 20, 54-68 (1973).
- Hunt, J. McV.*: Intelligence and experience. New York 1961.
- The psychological basis for using pre-school enrichment as an antipode for cultural deprivation. Merrill-Palmer Quart., 10, 209-248 (1964).
- Husén, T.*: The influence of schooling upon IQ. Theoria, 17, 61-88 (1951).
- Loss of Talent in Selective Schools: The case of Sweden. Comparative Educ. Rev. 4, 36-51 (1960).
- Verschiedene Schulformen und die Entfaltung von Begabungen. In: OECD-Bericht 1961, dt. hrsg. von *H. P. Widmaier*: Begabung und Bildungschancen. Frankfurt/M. usw. 1967.
- Begabung und Bildungspolitik. Hannover 1975.
- Hutchinson, W. L.*: Kreatives und produktives Denken in der Klasse. In: *Mühle, G., Schell, C.* (Hrsg.): Kreativität und Schule. München 1970.
- Iben, G. et al.*: Kompensatorische Erziehung. München 1971.

- Jäger, A. O.: Dimensionen der Intelligenz. Göttingen 1967.
- Jensen, A. R.: Social class determinants of language development. In: *De Cecco, J. P.* (Hrsg.): *Psychology of Language, Thought and Instruction*. New York 1967.
- How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educ. Rev.*, 39, 1–123, 1969. – Dt. Übers. erschienen in: *Skowronek, H.* (Hrsg.): *Umwelt und Begabung*. Stuttgart 1973.
- Kagan, J. et al.: Personality and IQ change. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 56, 261–266 (1958).
- Kanter, G.: Lernbehinderungen, Lernbehinderte, deren Erziehung und Rehabilitation. In: *Deutscher Bildungsrat* (Hrsg.): *Sonderpädagogik 3 – Geistigbehinderte, Lernbehinderte . . .* (= Empfehlungen der Bildungskommission). Stuttgart 1974.
- Kemmler, L.: Erfolg und Versagen in der Grundschule. Göttingen 1967.
- Kirk, S. A.: Early Education of the Mentally retarded. Urbana 1958. – Dt. Übers. erschienen: *Die Erziehung des zurückgebliebenen Kindes*. München, Basel 1964.
- , *Bateman, B.*: 10 years of research at the Institute for Research on Exceptional Children. Urbana 1964.
- , *McCarthy, J. J., Kirk, W. D.*: The Illinois Test of Psycholinguistic Abilities. Urbana 1968.
- Klauer, K. J.: Der Progressive-Matrices-Test bei Volks- und Hilfsschulkindern. *Heilpäd. Forschg.*, 1, 13–37, 1964.
- Lernen und Intelligenz. Weinheim, Berlin, Basel 1969.
- Lernbehindertenpädagogik. Berlin 1970.
- Intelligenztraining im Kindesalter (2., stark überarb. Aufl. von »Lernen und Intelligenz«). Weinheim, Basel 1975a.
- Auswege aus der *Jensen*-Debatte. *Psychologie heute*, 2, Heft 8, 27–34 (1975b).
- Klaus, R. A., Gray, S. W.: The early training project for disadvantaged infants: A report after five years. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 33 (4, Serial 120), 1968.
- Klausmeier, H. J., Ripple, R. E.: *Moderne Unterrichtspsychologie*. 4 Bde. München, Basel 1973–75.
- Köstlin-Gloger, G.: *Sozialisation und kognitive Stile*. Weinheim, Basel 1974.
- Kohn, M. L.: Social class and parental authority. *Amer. Sociol. Rev.*, 24, 352–366 (1959a).
- Social class and parental values. *Amer. J. Sociol.*, 64, 337–351 (1959b).
- Kornmann, R.: *Hirnschädigung und fehlende Schulreife*. Berlin 1971.
- (Hrsg.): *Diagnostik bei Lernbehinderten*. Neuburgweier 1975.
- Kratzmeier, H.: *Sprach- und Denktraining*. Weinheim 1970.
- Kroeber-Keneth, L.: *Die Auslese der Begabten*. Düsseldorf, Wien 1966.
- Kroh, O.: *Psychologie des Grundschulkindes*. Langensalza 1927.
- *Psychologie der Oberstufe*. Langensalza 1932.
- *Erbspsychologie der Berufsneigung und der Berufseignung sowie der Sonderbegabungen*. In: *Just, G.* (Hrsg.): *Handbuch der Erbbiologie des Menschen*, Bd. V, 1. Teil. Berlin 1939.
- Krüger, R., Dumke, D.: *Vorschulisches Lesenlernen und seine Auswirkungen auf das Lernen und Lehren in der Primarstufe*. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): *Brennpunkte der pädagogischen Psychologie*. Bern, Stuttgart 1973.
- Landau, E.: *Psychologie der Kreativität*. 1974, München, Basel 1969.
- Langfeldt, H.-P.: Die klassische Testtheorie als Grundlage standardisierter Schulleistungstests. In: *Heller, K.* (Hrsg.): *Leistungsbeurteilung in der Schule*. Heidelberg 1974, 1975.
- , *Sachsenheimer, T., Haselmann, B.*: Die Beratung bei lern- und geistigbehinderten Schülern. In: *Heller, K.* (Hrsg.): *Handbuch d. Bildungsberatung*, Bd. II. Stuttgart 1975.
- Langfeldt-Nagel, M., Langfeldt, H.-P.: Tests für die Bildungsberatung. In: *Heller, K.* (Hrsg.): *Handbuch der Bildungsberatung*, Bd. III. Stuttgart 1976.
- Langhorst, E.: Zum Problem der Konzentrationsstörungen bei Schulkindern. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): *Brennpunkte der pädagogischen Psychologie*. Bern, Stuttgart 1973.

- Latscha, F.*: Der Einfluß des Primarlehrers. In: *Popitz, H.* (Hrsg.): Die Ungleichheit der Bildungschancen. Freiburg, Olten 1966.
- Lawton, D.*: Social class differences in language development: A study of some samples of written work. *Language and Speech*, 6, 120-143 (1963).
- Social class language differences in group discussions. *Language and Speech*, 7, 183-204 (1964).
- Social class, language, and education. London 1968. - Dt. Übers. erschienen: Soziale Klasse, Sprache und Erziehung. Düsseldorf 1970.
- Lebenshilfe, Bundesvereinigung der* (Hrsg.): Zur Verhütung von geistiger Behinderung und zur Frühbetreuung geistig behinderter Kinder (= Handbuch Nr. 4). Marburg 1964.
- Lehr, U.*: Die Bedeutung der Familie im Sozialisationsprozeß. Stuttgart 1973.
- Die Rolle der Mutter in der Sozialisation des Kindes. Darmstadt 1974.
- Lenneberg, E. H.*: Biological foundations of language. New York 1967.
- Lersch, P.*: Aufbau der Person. München 1956.
- Lewis, M. M.*: Language, Thought and Personality in Infancy and Childhood. London 1963. - Dt. Übers. erschienen: Sprache, Denken und Persönlichkeit im Kindesalter. Düsseldorf 1970.
- Sprache und geistige Entwicklung. In: *Lunzer, E. A., Morris, J. F.* (Hrsg.): Das menschliche Lernen und seine Entwicklung. Stuttgart 1971.
- Lienert, G. A.*: Überprüfung und genetische Interpretation der Divergenzhypothese von *Wewetzer*. *Vita Hum.*, 4, 112-124 (1961).
- Testaufbau und Testanalyse. Weinheim, Basel 1969.
- *Faber, C.*: Über die Faktorenstruktur des HAWIK auf verschiedenen Alters- und Intelligenzniveaus. *Diagnostica*, 9, 3-11 (1963).
- Loban, W. D.*: Language ability: Grades seven, eight and nine. Cooperative Res. Project, Nr. 1131, Univ. of Calif. at Berkeley 1964.
- Löwe, A.*: Pädodaudiologische Beratungsstellen und ihre besonderen Aufgaben. In: *Heller, K.* (Hrsg.): Handbuch der Bildungsberatung, Bd. II. Stuttgart 1975.
- Lompscher, J.* (Hrsg.): Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Entwicklung geistiger Fähigkeiten. Berlin-Ost 1972.
- Lückert, H. R.* (Hrsg.): Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe. 1972, München, Basel 1969a.
- Die basale Begabungs- und Bildungsförderung. In: *Lückert, H. R.* (Hrsg.): Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe. München 1969b.
- Die Stabilität und Veränderung der kognitiven Leistungen. In: *Lückert, H. R.* (Hrsg.): Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe. München, Basel 1969c.
- Lüer, G.*: Multivariate Analyse des Testverhaltens familiär schwachsinniger, exogen schwachsinniger und mongoloider Kinder. In: Ber. 25. Kongr. Dt. Ges. Psychol. (Hrsg. *F. Merz*). Göttingen 1967.
- Gesetzmäßige Denkabläufe beim Problemlösen. Weinheim, Basel 1973.
- Lukesch, H.*: Erziehungsstile. Pädagogische und psychologische Konzepte. Stuttgart 1975.
- Lurija, A. R., Judowitsch, F. I.*: Speech and the Development of Mental Processes in the Child. 1968, London 1959. - Dt. Übers. erschienen: Die Funktion der Sprache in der geistigen Entwicklung. Düsseldorf 1970.
- Magdeburg, H.*: Versager auf weiterführenden Schulen. München, Basel 1963.
- Mandl, H., Zimmermann, A.*: Intelligenzdifferenzierung. Stuttgart 1976.
- Marjoribanks, K.*: Environment, social class and mental abilities. *J. Educ. Psychol.*, 63, 103-109 (1972). - Dt. Übers. erschienen in: *Graumann, C. F., Heckhausen, H.* (Hrsg.): Pädagogische Psychologie, Bd. 1 (= Grundlagentexte zum Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1973.
- Martin, L. R.*: Bildungsberatung in der Schule. Bad Heilbrunn/Obb. 1974.
- Masendorf, F.*: Untersuchungen zum Problem der psychologisch-diagnostischen Klassifikation lernschwacher Schüler in einzelnen Grundschulklassen. *Z. Heilpäd.*, 25, 535-544 (1974).

- , *Roeder, B.*: Typologisierung lernschwacher Schüler mit Hilfe der Konfigurationsfrequenzanalyse (KFA). *Psychol. in Erz. u. Unterr.*, 21, 327–334 (1974).
- Massialas, B. E., Zevin, J.*: Kreativität im Unterricht. Stuttgart 1969.
- McCarthy, C.*: The language of the Pre-School Child. Institute of Child Welfare Monographs, Serial Nr. 4, Minneapolis (Univ. Minnesota Press) 1930.
- McClelland, D. C.* (Hrsg.): Studies in motivation. New York 1955.
- The Achieving Society. Princeton N. J. 1961. – Dt. Übers. erschienen: Die Leistungsgesellschaft. Stuttgart 1966.
- *Atkinson S., Clarke, R., Lowell, E.*: The achievement motive. New York 1953.
- Meili, R.*: Grundlegende Eigenschaften der Intelligenz. Schweiz. Z. Psychol., 2, 166–175, 265–271 (1944).
- Lehrbuch der psychologischen Diagnostik. Bern, Stuttgart 1961.
- Die faktorenanalytische Interpretation der Intelligenz. Schweiz. Z. Psychol., 23, 135–155 (1964).
- Merz, F., Kalveram, K. T.*: Kritik der Differenzierungshypothese der Intelligenz. Arch. ges. Psychol., 117, 287–295 (1965).
- , *Stelzl, I.*: Modellvorstellungen über die Entwicklung der Intelligenz in Kindheit und Jugend. Z. Entwicklungspsychol. u. Päd. Psychol., 5, 153–166 (1973).
- Meyer, W. U.*: Leistungsmotivation und Ursachenerklärung für Erfolg und Mißerfolg. Stuttgart 1973.
- Michel, L.*: Allgemeine Grundlagen psychometrischer Tests. In: *Heiß, R.* (Hrsg.): Psychologische Diagnostik (= Bd. 6 des Hb. d. Psychol.). Göttingen 1964.
- Mierke, K.*: Begabung, Bildung und Bildsamkeit. Bern, Stuttgart 1963.
- Minsel, W.-R., Minsel, B.*: Lehrertraining – Möglichkeiten und Probleme. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973.
- Mollenhauer, K.*: Sozialisation und Schulerfolg. In: *Roth, H.* (Hrsg.): Begabung und Lernen. Stuttgart 1969.
- Mühle, G.*: Definitions- und Methodenprobleme der Begabungsforschung. In: *Roth, H.* (Hrsg.): Begabung und Lernen. Stuttgart 1969.
- , *Schell, C.* (Hrsg.): Kreativität und Schule. München 1970.
- Müller, K. V.*: Zur Frage der Umweltstabilität der Schulbegabung. Die Sammlung, 5, 300–307 (1950).
- Die Begabung in der sozialen Wirklichkeit. Göttingen 1951.
- Begabung und soziale Schichtung in der hochindustrialisierten Gesellschaft. Köln, Op-laden 1956.
- Begabungsreserven in der Bundesrepublik. Offene Welt, Nr. 54, 105–108 (1958).
- Neidhardt, F.* (Hrsg.): Frühkindliche Sozialisation. Stuttgart 1975.
- Neubauer, W. F.*: Selbstkonzept und Identität im Kindes- und Jugendalter. München, Basel 1976.
- Neubaus, W.*: Das begabte und nichtbegabte Kind. Bildg. u. Erz., 3, 18–29 (1950).
- Das Hilfsschulkind. Praxis d. Kinderpsychol. u. -psychiatrie, 3, 216–225 (1954).
- Neuland, E.*: Sprachbarrieren oder Klassensprache? Untersuchungen zum Sprachverhalten im Vorschulalter. Frankfurt/M. 1975.
- Newman, H. H., Freeman, F. N., Holzinger, K. J.*: Twins: A study of heredity and environment. Chicago 1937.
- Nickel, H.*: Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters, Bd. I. 1975, Bern, Stuttgart 1972.
- Zum Verhältnis von Entwicklungspsychologie und praktischer Pädagogik. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973.
- Beiträge zur Psychologie des Lehrerverhaltens. München, Basel 1974.
- Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters, Bd. II. Bern, Stuttgart 1975.
- , *Langhorst, E.* (Hrsg.): Brennpunkte der pädagogischen Psychologie. Bern, Stuttgart 1973.

- , *Schlüter, P., Fenner, H.-J.*: Angstwerte, Intelligenztest- und Schuleistungen sowie der Einfluß der Lehrerpersönlichkeit bei Schülern verschiedener Schularten. Psychol. Erz. u. Unterricht, 20, 1-13 (1973).
- , *Heller, K., Neubauer, W. F.*: Verhalten im sozialen Kontext. (= Bd. II von *Heller, K., Nickel, H.* (Hrsg.): Psychologie in der Erziehungswissenschaft). Stuttgart 1976.
- Niebold, W.*: Sprache und soziale Schicht. Berlin <sup>7</sup>1974.
- Oerter, R.*: Psychologie des Denkens. Donauwörth <sup>2</sup>1971.
- Moderne Entwicklungspsychologie. Donauwörth <sup>15</sup>1975.
- , *Mandl, H., Zimmermann, A.*: Neue Befunde zur Differenzierungshypothese der Intelligenz. Z. Entwicklungspsychol. u. Päd. Psychol., 6, 151-167 (1974).
- Oevermann, U.*: Sprache und soziale Herkunft - Ein Beitrag zur Analyse schichtenspezifischer Sozialisationsprozesse und ihrer Bedeutung für den Schulerfolg. Diss. Univ. Frankfurt/M. 1967. - Als Buch unter dem Titel »Sprache und soziale Herkunft« erschienen, Frankfurt/M. 1972.
- Schichtenspezifische Formen des Sprachverhaltens und ihr Einfluß auf die kognitiven Prozesse. In: *Roth, H.* (Hrsg.): Begabung und Lernen. Stuttgart <sup>3</sup>1969.
- Oléron, P., Herren, H.*: L'acquisition des conversations et le langage: Etudes comparatives sur des enfants sourds et entendants. Enfance, 14, 203-219 (1961).
- Orlik, P.*: Kritische Untersuchungen zur Begabtenförderung. Meisenheim/Glan 1967.
- Ort, M.*: Sprachverhalten und Schulerfolg. Weinheim, Basel 1976.
- Oswald, W. D., Roth, E.*: Zusammenhang zwischen EEG und Intelligenzvariablen. Psychol. Beiträge, 16, 1-48 (1974).
- Paul, H.*: Begabungsreserven bei Arbeiterkindern. In: Ber. 25. Kongr. Dt. Ges. Psychol. (Hrsg. *F. Merz*). Göttingen 1967.
- Pawlik, K.*: Dimensionen des Verhaltens. Bern, Stuttgart 1968.
- Peisert, H.*: Soziale Lage und Bildungschancen in Deutschland. München 1967.
- , *Dahrendorf, R.*: (Hrsg.): Der vorzeitige Abgang vom Gymnasium. (= Bd. 6 der Reihe A »Bildung in neuer Sicht«.) Villingen 1967.
- Penrose, L. S.*: The biology of mental defect. <sup>2</sup>1963, London 1954.
- Perrez, M., Minsel, B., Wimmer, H.*: Eltern-Verhaltenstraining. Salzburg 1974.
- Piaget, J.*: Psychologie der Intelligenz. Zürich 1947.
- La naissance de l'intelligence chez l'enfant. Neuchâtel 1959. - Dt. Übers. erschienen: Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. Stuttgart 1969.
- Popitz, H.* (Hrsg.): Die Ungleichheit der Bildungschancen. Olten, Freiburg 1966.
- Raub, H.*: Entwicklungspsychologische Analyse kognitiver Prozesse. Weinheim, Basel 1972.
- Entwicklung des Denkens. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie, Bd. 1 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974.
- Raven, J. C.*: Standard Progressive Matrices (PMT). Revision 1956. London 1936.
- Coloured Progressive Matrices. Revision 1956. London 1947.
- Advanced Progressive Matrices. London <sup>2</sup>1958.
- Révész, G.*: Talent und Genie. Grundzüge einer Begabungspsychologie. Bern 1952.
- Riese, H.*: Die Entwicklung des Bedarfs an Hochschulabsolventen in der Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden 1967.
- Riessman, F.*: The Culturally Deprived Child. New York 1962.
- Ritter, H., Engel, W.*: Genetik und Begabung. In: *Roth, H.* (Hrsg.): Begabung und Lernen. Stuttgart <sup>3</sup>1969.
- Robinson, H. B., Robinson, N. M.*: The mentally retarded child. New York 1965.
- Roeder, P. M.*: Sprache, Sozialstatus und Bildungschancen. In: *Roeder, P. M.* et al.: Sozialstatus und Schulerfolg. Heidelberg 1965. - Wiederabdruck in: *Helmers, H.* (Hrsg.): Zur Sprache des Kindes. Darmstadt 1969.
- Röhrs, H.*: Kindergarten, Vorschule, Elternhaus in Kooperation. München, Basel 1976.
- Rohr, A. P.*: Kreative Prozesse und Methoden der Problemlösung. Weinheim, Basel 1974.
- Rosemann, B.*: Prognosemodell für die Schullaufbahnberatung. In: *Heller, K.* (Hrsg.): Handbuch der Bildungsberatung, Bd. II. Stuttgart 1975.

- Rosen, B. C.: The achievement syndrome. *Amer. Sociol. Rev.*, 21, 203–212 (1956).
- Rosenzweig, M. R.: Word Associations of French Workmen. Comparisons with Associations of French Students and American Workmen and Students. *J. Verb. Learn. Verb. Behav.*, 3, 57–69 (1964).
- Roth, E., Oswald, W. D., Daumenlang, K.: *Intelligenz*. Stuttgart usw. 1972.
- Roth, H.: Der Wandel des Begabungsbegriffs. In: Roth, H.: *Jugend und Schule zwischen Reform und Restauration*. Hannover 1961.
- (Hrsg.): *Begabung und Lernen* (= Bd. 4 der Gutachten und Studien der Bildungskommission des Deutschen Bildungsrates). <sup>3</sup>1969, <sup>9</sup>1974, Stuttgart 1968.
- Royle, W., Minsel, W.-R.: *Teachertraining*. Hannover 1973.
- Rump, G. C.: Die Psychologie der Ungleichheit – Zu den Büchern von Eysenck, Herrnstein und Jensen. *Psychol. Beitr.*, 16, 634–643 (1974).
- Sander, A.: Die statistische Erfassung von Behinderten in der Bundesrepublik Deutschland. In: *Deutscher Bildungsrat (Hrsg.): Sonderpädagogik 1 – Behindertenstatistik* ... Stuttgart 1973.
- Saller, K.: Die Begabung im Licht der Erbforschung. In: Lückert, H. R. (Hrsg.): *Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe*. München, Basel 1969.
- Sapir, E.: A study in phonetic symbolism. *J. exp. Psychol.*, 12, 225–239 (1929).
- *Die Sprache*. München 1961.
- Sarason, S. B., Hill, K. T., Zimbardo, P. G.: Eine Längsschnittuntersuchung über den Zusammenhang zwischen Prüfungsangst und dem Verhalten bei Intelligenz- und Schulleistungstests. In: Weinert, F. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*. Köln, Berlin 1967.
- Sayler, W.: Zur Einführung in die Problematik der vorschulischen Erziehung und kompensatorischen Frühförderung. In: Nickel, H., Langhorst, E. (Hrsg.): *Brennpunkte der pädagogischen Psychologie*. Bern, Stuttgart 1973.
- Scheler, M.: *Die Stellung des Menschen im Kosmos*. München <sup>6</sup>1962.
- Schell, H.: *Angst und Schulleistung*. Göttingen 1972.
- Schiefele, H., Krapp, A.: *Grundzüge einer empirisch-pädagogischen Begabungslehre* (= Teil I der Studienhefte zur Erziehungswissenschaft, hrsg. von H. Schiefele et al.). München 1973.
- Schiffler, H.: *Fragen zur Kreativität*. Ravensburg 1973.
- Schmalohr, E.: *Frühe Mutterentbehrung bei Mensch und Tier*. München, Basel 1968.
- Schneewind, K.: Auswirkung von Erziehungsstilen. In: Lukesch, H. (Hrsg.): *Auswirkungen elterlicher Erziehungsstile*. Göttingen 1975.
- *Intelligenz und Kreativität*. München 1976.
- Schulte, K.: *Der Sinnbezirk – Gegenstand der Wortinhaltsforschung und Voraussetzung des Sprachaufbaus bei Hörgeschädigten*. Kettwig/Ruhr 1968.
- Schwarzer, R. (Hrsg.): *Lernerfolg und Schülergruppierung*. Düsseldorf 1974.
- *Schulangst und Lernerfolg*. Düsseldorf 1975.
- Seiffge-Krenke, I.: *Probleme und Ergebnisse der Kreativitätsforschung*. Bern, Stuttgart, Wien 1974.
- Seiler, T. B. (Hrsg.): *Kognitive Differenziertheit*. Stuttgart 1973.
- Seitz, W.: Über die Beziehung von Persönlichkeitsmerkmalen, Intelligenz und Schulnoten. *Z. exp. angew. Psychol.*, 18, 307–336 (1971).
- Seiß, R. (Hrsg.): *Beratung und Therapie im Raum der Schule*. Bad Heilbrunn/Obb. 1976.
- Semmel, M. J.: *Grammatical Analysis of Word Association Responses of Educable Mentally Retarded and Normal Children*. *Studies in Language and Language Behav.*, 3, 1–24 (1966).
- Sève, L.: *Kampf der Begabungsideologie*. *Demokratische Erziehg.*, 1, 89–96 (1975).
- Simons, H.: *Intelligenz- und Schulleistungen bei Arbeiter- und Akademikerkindern auf der Unterstufe des Gymnasiums*. In: Nickel, H., Langhorst, E. (Hrsg.): *Brennpunkte der pädagogischen Psychologie*. Bern, Stuttgart 1973.
- Skeels, H. M., Dye, H. B.: A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children. *Proc. Addr. Amer. Ass. Ment. Defic.*, 44, 114–136 (1939).

- Skowronek, H.*: Psychologische Grundlagen einer Didaktik der Denkerziehung. Hannover usw. 1968.
- (Hrsg.): Umwelt und Begabung. Stuttgart 1973.
- Solomon, P.* et al.: Sensory deprivation. Cambridge/Mass. 1961.
- Sonnleitner, M.* et al.: Die Begabungsreserven des Burgenlandes. Wien 1966.
- Spearman, C.*: General intelligence objectively determined and measured. *Amer. J. Psychol.*, 15, 201–292 (1904).
- The abilities of man. London 1927.
- Speck, O.*: Der geistigbehinderte Mensch und seine Erziehung. München 1970.
- Spitz, R.*: Hospitalism. An inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. In: *Eissler, R.* et al. (Hrsg.): The psychoanalytic study of the child, Bd. 1. New York (Univ. Press) 1945.
- Hospitalismus. In: *Bittner, G., Schmid-Cords, E.* (Hrsg.): Erziehung in früher Kindheit. München 1968.
- Spitzmüller, R.*: Die sozialen Determinanten der Begabungsentwicklung und des Leistungstrebens. In: *Lückert, H. R.* (Hrsg.): Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe. München, Basel 1969.
- Stein, Z., Sussex, M.*: Mutability on intelligence and epidemiology of mild mental retardation. *Rev. Educ. Res.*, 40, 29–67 (1970).
- Steinack, J.*: Die Anwendung von Intelligenztests in Schulen. München, Basel 1973.
- Steiner, G.*: Sprache. In: *Steiner, G., Hedinger, U. K., Flammer, A.*: Sprache, soziales Verhalten ... (= Bd. 3 der Expertenberichte »Lehrerbildung von morgen«, Hrsg. *H. Aebli*). Stuttgart 1975.
- Stern, W.*: Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen. Leipzig 1911.
- Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung und deren Anwendung an Schulkindern. Leipzig 1912.
- Psychologie der frühen Kindheit. <sup>1</sup>1967, Leipzig 1914.
- Allgemeine Psychologie auf personalistischer Grundlage. Den Haag <sup>2</sup>1950.
- Struck, U.*: Effektivitätsuntersuchungen von Vorschulprogrammen in Amerika und ihre Problematik. *Psychol. Erz. u. Unterr.*, 20, 36–48 (1973).
- Süllwold, F.*: Experimentelle Untersuchungen über die Rolle des Einfalles im Denkprozeß. *Z. exp. angew. Psychol.*, 2, 175–207 (1954).
- Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten des Problemlösungsverhaltens. *Ber. 22. Kongr. Dt. Ges. Psychol.* Göttingen 1959. – Wiederabdruck in *Graumann* (1965).
- (Hrsg.): Begabung und Leistung. Hamburg 1976.
- Süßmuth, R.*: Kind und Bezugsperson.. *Psychol. Erz. u. Unterr.*, 23, 28–43 (1976).
- Templin, M. C.*: The development of reasoning in children with normal and defective hearing. *Inst. Child Welfare Monogr.*, Ser. Nr. 24. Minneapolis (Univ. Minn.) 1950.
- Certain Language Skills in Children. Minneapolis (Univ. Minnesota Press) 1957.
- Tent, L.*: Die Auslese von Schülern für weiterführende Schulen. Göttingen 1969.
- Thomas, H.*: Familie und Sozialisation. In: *Graumann, C. F.* (Hrsg.): Sozialpsychologie (= Bd. 7/2 des Hb. d. Psychol.). Göttingen 1972.
- Thomas, D. R.*: Language Sentence Structure and Vocabulary of Kindergarten Children Living in a Low Socioeconomic Urban Area. *Diss. Wayne State Univ.* (zit. n. *Oevermann* 1969) 1962.
- Thorndike, E. L.* et al.: The measurement of intelligence. New York 1927.
- Thurstone, L. L.*: The absolute zero in intelligence measurement. *Psychol. Rev.*, 35, 175–197 (1928).
- Primary mental abilities. Chicago (= *Psychometric Monogr.*, Bd. 1) 1938.
- Theories of intelligence. Chicago 1945.
- Torrance, E. P.*: Die Pflege schöpferischer Begabung. In: *Mühle, G., Schell, C.* (Hrsg.): Kreativität und Schule. München 1970.
- Trudewind, C.*: Häusliche Umwelt und Motiventwicklung. Göttingen 1975.
- Überla, K.*: Faktorenanalyse. Berlin, Heidelberg, New York 1968.
- Ulmann, G.*: Kreativität. Neuere amerikanische Ansätze zur Erweiterung des Intelligenzkonzepts. Weinheim, Basel 1968.

- Undeutsch, U.*: Zum Problem der begabungsgerechten Auslese beim Eintritt in die höhere Schule und während der Schulzeit. In: *Roth, H.* (Hrsg.): *Begabung und Lernen*, Stuttgart 1969.
- Vernon, P. E.*: *The structure of human abilities*. London 1961.
- Vygotsky, L. S.*: *Thought and language*. New York 1962. – Dt. Übers. erschienen: *Denken und Sprechen*. Frankfurt/M. 1969.
- Wagner, J.*: *Aufmerksamkeitstraining mit impulsiven Kindern*. Stuttgart 1976.
- Wahl, D.*: *Erwartungswidrige Schulleistungen*. Weinheim, Basel 1975.
- Wasna, M.*: *Motivation, Intelligenz und Lernerfolg*. München 1972.
- *Probleme und Ergebnisse pädagogisch relevanter Motivationsforschung*. In: *Nickel, H., Langhorst, E.* (Hrsg.): *Brennpunkte der pädagogischen Psychologie*. Bern, Stuttgart 1973.
- Watson, J. B.*: *Behaviorism*. New York 1925. – Dt. Übers. erschienen: *Behaviorismus*. Köln, Berlin 1968.
- Wechsler, D.*: *Die Messung der Intelligenz Erwachsener*. Bern, Stuttgart 1961.
- Wegener, H.*: *Die Minderbegabten und ihre sonderpädagogische Förderung*. In: *Roth, H.* (Hrsg.): *Begabung und Lernen*. Stuttgart 1969.
- Weinert, F.*: *Experimentelle Untersuchungen über Formen und Bedingungen des kognitiven Lernens*. *Arch. ges. Psychol.*, 116, 126–164 (1964).
- *Schülerpersönlichkeit und Schulleistung*. In: *Ingenkamp, K.* (Hrsg.): *Schulkonflikt und Schülerhilfe*. Weinheim 1965.
- (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*. 1974, Köln, Berlin 1967.
- *Schule und Beruf als Sozialisationsbedingungen*. In: *Graumann, C. F.* (Hrsg.): *Sozialpsychologie* (= Bd. 7/2 des Hb. d. Psychol.). Göttingen 1972.
- Weinert, F. E.*: *Die Familie als Sozialisationsbedingung*. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*, Bd. 1 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974a.
- *Die Schule als Sozialisationsbedingung*. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*, Bd. 1 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974b.
- *Kognitives Lernen: Begriffsbildung und Problemlösen*. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*, Bd. 2 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974c.
- *Lernübertragung*. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*, Bd. 2 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974d.
- , *Graumann, C. F., Heckhausen, H., Hofer, M.* (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*, 2 Bde. (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974.
- , *Hofer, M.*: *Psychologische Probleme der Vorschulerziehung*. In: *Weinert, F. E.* et al. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*, Bd. 1 (= Funk-Kolleg). Frankfurt/M. 1974.
- Weiß, R.*: *Schulleistung und Intelligenz*. München 1964.
- Weiß, R. H.*: *Die Brauchbarkeit des Culture Free Intelligence Tests, Skala 3 (CFT 3) bei begabungspsychologischen Untersuchungen*. Diss. Univ. Würzburg 1969.
- Wendeler, J.*: *Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Persönlichkeitsmaßen und Intelligenzleistungen*. In: *Horn, H.* (Hrsg.): *Psychologie und Pädagogik*. Weinheim 1967.
- *Intelligenztests in Schulen*. 1974, Weinheim 1970.
- Wenzl, A.*: *Theorie der Begabung*. 1957, Heidelberg 1934.
- Wertheimer, M.*: *Productive thinking*. New York 1959. – Deutsch: *Produktives Denken*. Frankfurt/M. 1945.
- Wewetzer, K. H.*: *Zur Differenzierung der Leistungsstrukturen bei verschiedenen Intelligenzgraden*. In: *Ber. 21. Kongr. Dt. Ges. Psychol.* (Hrsg. *A. Wellek*). Göttingen 1958.
- *Intelligenztests für Kinder*. In: *Heiß, R.* (Hrsg.): *Psychologische Diagnostik* (= Bd. 6 des Hb. d. Psychol.). Göttingen 1964.
- *Intelligenz und Intelligenzmessung*. Darmstadt 1972.
- Wheeler, L. R.*: *A comparative study of the intelligence of East Tennessee mountain children*. *J. Educ. Psychol.*, 33, 321–334 (1942).
- Whorf, B. L.*: *Language, thought, and reality*. New York 1956. – Dt. Übers. erschienen: *Sprache – Denken – Wirklichkeit*. Hamburg 1963.

- Widmaier, H. P.: Bildung und Wirtschaftswachstum. Modellstudie zur Bildungsplanung (= Bd. 3 der Reihe A »Bildung in neuer Sicht«). Villingen 1966.
- Wolf, R. M.: The identification and measurement of environmental process variables related to intelligence. Diss. Univ. Chicago (zit. n. Bloom 1964) 1963.
- Wooden, H. Z.: Deaf and hearing children. In: Dunn, L. M. (Hrsg.): Exceptional Children in the Schools. New York 1963.
- Wunderlich, C.: Das mongoloide Kind. Stuttgart 1970.
- Zeckel, A., Kolk, v. d.: Eine vergleichende Intelligenz-Untersuchung einer Gruppe erblich taubstummer und hörender Kinder mittels der Porteus-Intelligenz-Probe. Rotterdam 1939.
- Zerbin-Rüdin, E.: Die genetischen Aspekte der Intelligenz. In: Lückert, H. R. (Hrsg.): Begabungsforschung und Bildungsförderung als Gegenwartsaufgabe. München, Basel 1969.
- Ziehen, T.: Intelligenz und Sprachentwicklung. Blätter f. Taubstummenbildg., 46, 113-120 (1933).

# Sachverzeichnis

- Anlage-Umwelt-Problematik 10 f., 15, 26 f., 38 ff., 45, 48 ff., 52 f., 60, 68, 107  
Anpassungsverhalten 88  
Anpassungsvermögen 6, 15, 25  
Approximative Expertenabstimmung → Expertenabstimmung, approximative  
Aptitudes 24  
Artikulationsfähigkeit 76, 112, 120  
Assoziation, paradigmatische 77  
Assoziationsflüssigkeit 24, 32  
Attribute-listing 117 f.  
Auffassungsgeschwindigkeit (-leichtigkeit) 19, 32, 34  
Aufmerksamkeit 80  
Automatische Klassifikation → Klassifikation, automatische
- Bedingungen der Intelligenz(leistung), soziokulturelle 26 f., 36, 39 ff.  
Bedingungen, physiologische 26  
Beeinflussbarkeit (von Eigenschaften und Verhaltensmerkmalen) 39, 58  
Beeinflussbarkeitsforschung 52 ff., 90, 107  
Begaben 11, 27, 35, 39, 66, 84, 93, 106, 110 ff.  
Begabung 5 f., 7 ff., 18, 35 ff., 68, 86, 100, 121  
Begabungsdiagnostik 17 f., 36, 121  
– differenzen 50  
– differenzierung 63, 67  
– entfaltung 71, 73  
– entwicklung 39, 65, 73, 83 f., 106, 122  
– ermittlung → -diagnostik  
– förderung 6, 25, 27, 36, 38 f., 50, 53 f., 60, 65, 84 f., 89, 94, 98, 106 f., 110 ff.  
– forschung 9, 11, 14, 35 f., 39 ff., 42, 54, 122  
– funktionen (sensu *Gottschaldt*) 11  
– kapazität (sensu *Wenzl* u. *Gottschaldt*) 10  
– klassifikation 17  
– leistung 11, 68, 85 f., 108  
– minderung 92 ff., 97  
– profil 64  
– prognose 54 f., 66 ff.  
– reserven → Bildungsreserven  
– theorie(n) (-modelle) 9 ff., 37  
– untersuchung 62, 75  
– varianz, intraindividuelle 63  
Begriffsbildung 80, 82 f.
- Behinderung, geistige 87 f., 90, 97  
Beobachtungslernen 44  
Bildungsbemühungen, kompensatorische 84, 115  
– beratung 6, 68, 102 f.  
– chancen 85  
– erfolg 90  
– förderung → Begabungsförderung  
– forschung → Begabungsforschung  
Bildungsgefälle 104  
– interessen 55  
– planung 104  
– reserven 10, 85, 98 ff.  
Brain-storming 117 f.
- Chancengleichheit, -gerechtigkeit 6, 49, 98 f., 116  
Charkow-Test 29  
Checklist-Procedure 117 f.  
Chromosomen 40, 95 ff.  
Closure 11, 20  
Conditioned factors (sensu *Cattell*) 35  
Culture Fair or Free Intelligence Tests (CFT) 26
- Debilität → Lernbehinderung  
Defizittheorie 59, 76, 78  
Demenz (Verblödung) 86  
Denken (Denkfähigkeit) 6, 19, 51, 55, 85, 116  
– anschauungsgebundenes 29, 32 ff.  
– formallogisches 30, 33  
– produktives 20, 116, 119  
– schlußfolgerndes 31, 42, 80  
– schöpferisches 22, 24  
– sprachgebundenes 31, 33  
– zahlengebundenes 31, 33  
Denkfaktoren 20  
– form, abstrahierende 10  
– inhalte (sensu *Guilford*) 21  
– – behaviorale (Verhaltens-) 21  
– – bildliche 21  
– – figurale 21  
– – semantische 21  
– – soziale 21  
– – symbolische 21  
– operationen (sensu *Guilford*)  
– – bewertende 20  
– – kognitive 20  
– – produktive 20

- produkte (sensu *Guilford*) 21 f.
- prozesse 78 f.
- - divergierende 20 f., 80, 119
- - konvergierende 20 f., 117, 119
- psychologie 9, 16
- verhalten, intuitives 10
- Deprivation, sensorische 55, 93, 108, 121
- soziale (soziokulturelle) 50, 55, 58 f., 76, 93 f., 108, 121
- sprachliche 80, 84
- Determinanten, soziokulturelle 9, 55, 68 ff., 83
- Determination, genetische 96
- Determinismushypothese, sprachliche 81, 121
- Diagnostik, pädagogisch-psychologische 6, 110, 120
- Differenzierung(s) 60, 63
- - hypothese 59, 67, 78
- Divergent Production (DP-Faktoren) 22 f., 30 f.
- Divergenzhypothese 59, 88
- Diversifikationsquotient 76, 121
  
- Educational factor 13
- Eignung(s) 8, 18, 36, 100
- Berufs- 8, 29, 100
- Gymnasial- 8, 18, 103 f.
- Hauptschul- 8, 18, 104
- Realschul- 8, 18, 103 f.
- Schul- 8, 100 ff.
- Studien- 23
- - diagnostik 17
- - klassifikation 103
- Einfallsreichtum 29 f., 32 f.
- Elaboration (DMI) 22
- Endothym Grund 10, 51
- Englische Schule (Faktorenmodell) 12 ff., 31
- Entwicklung, intellektuelle 53 ff., 59 f., 63 ff., 68, 70 f., 78, 80, 94, 107, 122
- Entwicklungsparameter 56, 59, 66 f.
- phasen, kritische oder sensible 58
- stadien 53
- verlauf, intra-interindividueller 56
- Erbanlage 10, 46
- Erbe-Umwelt-Bedingungen 27, 39 f., 52
- Erbforschung 41, 45, 53, 87, 96
- Erblichkeitsschätzung 11, 45 ff.
- Erfahrungsrestriktion 82, 111
- Erziehung(s), kompensatorische 53 f., 107, 110 f.
- - stile 71 ff., 84, 111
- - verhalten 11, 70, 73
- Expertenabstimmung, approximative 102
- Fähigkeiten (aptitudes) 24
- Primär- 17 f., 20, 26, 28, 54, 59
- psycholinguistische 120
- sprachliche 42
- Fähigkeitsrichtungen 17
- Faktor(en) Allgemeine Prozeß- 16
- - analyse 12 ff., 17, 28, 31, 35, 67
- außerintellektuelle 55
- bedingte 15 f.
- bewertende 31, 34
- der Ausarbeitung (Elaboration) 24
- der Neubestimmung (Redefinition) 24
- endogene 43
- General- (g) 12 f., 16 f., 19, 25, 34 f., 66
- GC (General Crystallized Ability Factor) 26 f.
- GF (General Fluid Ability Factor) 25 f.
- Grund- 15 ff.
- Gruppen- 13, 15 ff.
- Haupt- 32, 34
- Hauptgruppen- (major group factor) 13
- kognitive 31, 34
- Performance 29
- produktive 34
- Special- (s) 12 f., 17
- Untergruppen- (minor group factor) 13
- Flexibilität 21, 24
- adaptative 24 f.
- figural-adaptive (DFT) 22, 33
- semantische spontane (DMC) 22
- spontane 24 f.
- Flexibility of Closure 19
- Fluidität 26
- Flüssigkeit (F, fluency) 15 f., 18, 21, 24, 30, 32
- assoziative (DMR) 22
- Förderungsmöglichkeiten, intellektuelle 59, 114 f.
- Frazer-Syndrom 97
- Funktionen, kognitive 56, 80
  
- Gedächtnis 10, 19, 34
- Gedankenflüssigkeit (DMU) 22, 24
- Gehörlose 29, 79, 82, 119
- Gen(e) 40 f., 46
- general intelligence → Faktor, General-Genotypus 40 f., 45 f.
- Globalisation 15 f.
- Grenzwertmethode 102
- Gruppenfaktoren → Faktor, Gruppen-Gültigkeit → Validität
  
- Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE) 29
- Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK) 29

Heritabilitätsindex H 49 f.  
Hirnschädigung 26, 41  
Hör-(Sprach-)geschädigte (-behinderte)  
79 f., 82 f., 120 ff.  
Hospitalismus 59, 94

Idiotie 87, 91, 97  
Illinois Test of Psycholinguistic  
Abilities (ITPA) 120  
Imbezillität 87, 90 f., 97  
Infantildeterminismus 58, 60, 65  
Intelligenz 7 ff., 11, 18, 35 ff., 41, 55 f.,  
85 f.  
- abbau 86  
- allgemeine 7, 59  
- alter 60 f.  
- aufbau 39  
- bestimmung, phänomenologische 6  
- Binnengliederung der 15  
- defekt 86 f., 93  
- definitionen 6 f.  
- diagnostik 6, 17, 30, 35 f., 55, 66 f.  
- dimensionen 28, 32, 34, 36 f., 42, 59,  
120  
- dispositionen 35  
- Einzelfaktoren der 20  
- End- 56, 66  
- entwicklung(skurven) 39, 56, 58, 60,  
65, 69, 76, 78 f., 97, 121  
- Entwicklungsmodelle der 59  
- erschlossene 11  
- faktoren 15, 17, 22, 30, 32, 35 ff., 42,  
120  
- Faktorengruppen der 29 ff.  
- Faktorentheorien der (Modelle) 10,  
12 ff., 37  
- Faktorenstruktur der 28 ff., 59, 67  
- flüssige 25 f., 53  
Intelligenzförderung 36  
- forschung 20, 22, 36  
- - operationale 35  
- - traditionelle 9  
- funktionen 9 f., 16, 21, 76  
- Grund- 8 f.  
- Hilfs- oder Stützfunktionen der 8 f.,  
30, 120  
- höhe 47 f., 51  
- Kern- 8, 30, 120  
- konzept 35  
- kristallisierte 25 ff., 53  
- leistung(s) 10 f., 15, 17, 29, 35, 39,  
41 f., 56, 60, 66 f., 69, 72, 76, 83, 87 f.,  
92, 98, 107  
- - - unterschiede 40, 60 f., 63, 67  
- messung 10, 34, 39, 55, 57, 59  
- minderung 5

- modell 12 ff., 18 f., 28  
- niveau 17  
- praktische 34  
- Sekundär- 8  
- Skala 59  
- Struktur (Modell) 10, 20, 119  
- Struktur-Test (IST) 29  
- temperament 10  
- testergebnis 56 f., 65  
- testleistungen 45, 48, 56, 64 f., 79 f., 95  
- tests 17 f., 22 f., 37, 41 f., 55, 59 f., 67 f.,  
87, 120  
- - non-verbale (SON) 29, 75 f.  
- theorie(n) 9 ff., 27, 30, 38, 54  
- - implizite 5  
- - multifaktorielle 66 f.  
- - phänomenologische 9 ff.  
- zuwachs 63 ff.  
- Zweistufentheorie der 27 f.  
IQ-Varianz 56 ff., 67  
Interessen 10  
Interaktionstheorie 44 f., 52 f., 60, 79  
Intervallskala 59

*Jensen-Kontroverse* 39

Kindererziehung, Formen der 71 ff.  
Klassifikation, automatische (AUKL)  
103, 105  
- logische 82 f.  
Klassifikationsansätze, multivariate 88  
- modell 18, 20 ff., 29  
*Klinefelter-Syndrom* 97  
Kognition (Cognition) 19, 31 f., 34, 82 f.  
Kognitionsleistungen, sprachunabhängige  
81  
Kommunikationsmodell (*Osgood*) 120  
- verhalten 79, 82  
Komplexität (K) 15 f., 31  
Konsistenz, innere → Reliabilität  
Konstanz, intraindividuelle 39  
Konstrukt 37 f.  
Konvergenz(theorie) 11 f., 14, 35, 39, 44  
Konzentration 19, 23, 30, 33  
Konzentrations-Verlaufs-Test (KVT) 30  
Kreativität 23 f., 119  
Kreativitätsforschung 22, 116 f.  
- training 117 ff.  
- tests 18  
Kurzzeitgedächtnis 80

Lautdiskriminierfähigkeit 76, 112, 120  
Lehrerverhalten 116 f.  
Leistung (figurales Material) 31  
- intellektuelle 5, 66 ff.  
- sprachgebundene 31  
- zahlengebundene 31

Leistungsbeurteilung (-bewertung), schulische 111  
 – disposition 7 f., 25, 51  
 – fähigkeit, allgemeine (intellektuelle) 8, 66, 68  
 – kapazität 25  
 – minderung 26  
 – – – sfaktor 30  
 – motivation 19, 30, 69 ff., 113  
 – Prüf-System (LPS) 29, 62 f.  
 – steigerung 51  
 – verhalten 9, 27, 38, 55  
 Lernangebot 69  
 – behinderung, Lernbehinderte 14, 87 f., 90, 97 f., 100, 108 f., 119  
 Lernen 6, 10, 27, 44, 107, 117  
 Lernfähigkeit 85  
 – hierarchiemodell (sensu *Gagné*) 14  
 – leistung 14, 67  
 – motivation 55, 119  
 – umwelt 41 f., 65, 68 f.  
 Lückentest 21

Mechanical factor 13  
 Memory (M) 19  
 Merkfähigkeit 33 f.  
 Merkmalsdifferenzierung, intellektuelle 60 ff.  
 – variationen, milieuhängige intraindividuelle 69  
 Milieueinflüsse 11, 41 ff., 46, 52, 68 f., 80, 91, 93, 105 f., 108, 121  
 – faktoren 40  
 Minderbegabung 85 ff., 108  
 – Definition der 85 ff.  
 – Endogene Ursachen der 95 ff.  
 – Exogene Ursachen der 91 ff.  
 – Häufigkeit der 97 f.  
 – Klassifikation der 87 ff.  
 – organisch bedingte 91  
 Mongolismus (Morbus *Langdon-Down*) 96 f.  
 Montessori-Pädagogik 113

Nativismus 43  
 Noetischer Oberbau (sensu *Lersch*) 10  
 Non-aptitude-traits (Kreativitätsforschung) 25  
 Number (N) 15 f., 19, 31, 42  
 Numerical factor 13

Ökonomie der Verfügungsmittel 6  
 Oligophrenie 86 f., 93  
 Originalität (DMT) 22, 24 f., 32 f.

Perceptual Speed 19  
 Performance 34

Persönlichkeitsfaktoren 68  
 – funktion 6  
 – merkmale 68, 83  
 Perzeptionsstörungen 93  
 Phänogenetik 50 f.  
 Phänotypus 41, 45 f.  
 Phasen- oder Stufenmodell 43  
 Phenylketonurie 41, 96  
 Physical factor 13  
 Plastizität (P) 15 f., 20  
 Practical factor 13  
 Prätest-Treatment-Posttest-Disign 53, 68  
 Primärfähigkeiten → Fähigkeiten, Primär-Primary Mental Abilities (PMA) 17 ff., 42, 66  
 Problemlösung 21, 25, 27, 54, 80, 119  
 – sensitivität 24, 32  
 Produktivität 29 f., 32 f.  
 Produzieren, divergentes (DSS) 22  
 Progressiver Matrizen-Test (PMT) 26, 29  
 Pseudodebilität 88  
 Psycholinguistische Forschung 122

Quotientenbildung 59

Raumvorstellung (Räumlichkeitsfaktor) 19, 29, 42  
 Reasoning (Denken, R) 19, 29, 31, 42  
 Rechenfähigkeit (-fertigkeit) 19, 42  
 – operationen 19  
 Regressionsphänomen 46  
 Reifungsprozesse 43 f., 107  
 Reiz-Reaktions-Modell 43 f.  
 Relationserfassung 25 f.  
 Relativität, linguistische 81  
 Reliabilität 55, 76  
 Rhythmisierungstendenz, geschlechtsspezifische 63  
 Rigidität 25

*Sapir-Whorf*-Hypothese 80 ff., 113  
 Schülerbegabung, inaktivierte 98 f.  
 Schulbesuchsdauer 64 f.  
 – eignungerfassung (-ermittlung) 38, 88  
 – – prognose (-prognostik) 18, 68  
 – laufbahnberatung 68, 110  
 – leistung(s) 56, 78, 84  
 – – – prognose 66 f.  
 – – – variablen 56  
 Schwachsinn 86 f., 95 f.  
 Schwellentheorie (*Jensen*) 50 f.  
 Schwerhörige 80, 119  
 Sonderpädagogik 110, 119, 122  
 Sonderschulbedürftigkeit 18  
 Sozialisation (→ auch Kindererziehung) 55, 72, 79

- Sozialisationsbedingungen, schulische 65
- Sozialschichtzugehörigkeit 51 f., 65, 71 ff., 75, 84, 101
- Soziokulturelle Determinanten der Begabung → Milieueinflüsse
- Space (S) 15 f., 19, 29, 42
- Spatial factor 13
- Speed of Closure 19
- Speed test 26
- Sprache, syntaktische Struktur der 75
- Sprachentwicklung 27, 69, 78, 120
  - erziehung 114
  - gebrauch(s), Formen des 73 f.
  - instrumentalisierung 81
  - kode
    - – elaborierter 74 f., 84, 108, 111, 114
    - – formaler → elaborierter
    - – öffentlicher → restringierter
    - – restringierter 74 f., 77, 79, 84, 108, 111 f., 114, 121
    - – schichtspezifischer 73 ff.
    - psychologie 78
    - schleife, Hypothese der 81 f.
    - struktur 80
    - verhalten 73 ff., 77, 79, 108, 111, 119 f.
- Stabilisierungstendenz 56
- Stanford-Binet-Test 66
- Störbarkeit 30
- Strukturmodell 18
- Subordinationsindex 78, 121
- Symbolic 31
- Symbolorganisation, sprachliche 82 f., 112
- Synektische Methode 117 f.
- Syntaktische Organisation 78 f., 83
- Synthese, morphologische 117 f.
  
- Talent 7
- Taube, Taubstumme → Gehörlose
- Tempomotivation 30, 33
- Testdiagnostik 12
  - Inside– 30
  - Konsequenz– 30
  - leistung 75
  - material 31
  - Power–(Niveau–) 27
  - Speed– 26
  - theorie 66
- Überlappungshypothese 56, 60
  - modell 59, 67
  - phänomen 13, 88, 102 f.
- Überschau (Intelligenz) 15
- Umstrukturierungsfähigkeit 15 f., 21, 25
- Umweltbedingungen 6, 27, 39 ff., 45, 48 ff., 66, 68 f., 82
  - differenzwert 46
  - indikatoren, globale 42
  - variablen 42 f.
- Umzentrierung 16
- Ungeradzahlige 88
- Unterricht, differenzierter 120
- Urteilsfähigkeit 33
  
- Validität 55, 59
- Varianzanalyse 48 ff., 53
- Verarbeitungskapazität 30, 33
- Verbal / Ability 32
  - Comprehension 18, 34, 42
  - factor (V) 13, 15 f.
- Vererbung(s) 46, 48, 69
  - – wissenschaften 40
- Verhalten, begabtes 8, 10, 53
  - intellektuelles 6, 35, 37 f., 52, 56, 58, 68 ff., 90 f.
  - – Determinierung des 39
  - intelligentes 5, 8 f., 11, 17 f., 36, 39, 83
  - kreatives 22 ff., 116
  - sozial-integratives 23
- Verhaltenstheorie 35
  - systeme 27
- Verwahrlosung, sozial-kulturelle 94
- Vorschuldidaktik 113 ff.
  - erziehung 110 ff., 122
  
- Wechsler Bellevue Intelligence Scale 66
- Word fluency (W) 18
- Wortflüssigkeit (DSU) 22, 24, 30
- Wortschatztest 24, 121
  
- Zuverlässigkeit → Reliabilität
- Zwei-Faktoren-Theorie 12, 17 f., 25, 79
- Zwillingsforschung 10, 45 f., 50 ff., 69, 95

---

**WB**

Wissenschaftliche Beiträge aus Forschung, Lehre und Praxis  
zur Rehabilitation behinderter Kinder und Jugendlicher

Herausgegeben von Klaus Schulte und Werner Kätein

---

**Kurt Heller**

## **Intelligenzmessung**

**Zur Theorie und Praxis der Begabungsdiagnostik  
in Schule und Sonderpädagogik unter Berücksichtigung  
neuerer Forschungsergebnisse**

**WB III 286 Seiten, 29,80 DM      ISBN 3-7883-0222-4**

Teil I    Intelligenz als Problem der Begabungsforschung und Test-  
psychologie

Teil II    Forschungsbefunde zur Begabungsdiagnostik in der Schule  
und Sonderpädagogik

**Neckar-Verlag GmbH · Postf. 1820 · 773 VS-Villingen**

---

### **»Erziehung und Psychologie«**

Beihefte der Zeitschrift »Psychologie in Erziehung und Unterricht«

---

*H. 67: Horst Nickel*

#### **Beiträge zur Psychologie des Lehrerverhaltens**

Psychologische Aspekte einer nichtautoritären Erziehung  
90 Seiten. Pbk DM 12,80

*H. 71: Reinhard Brunner*

#### **Lehrertraining. Grundlagen, Verfahren, Ergebnisse**

ca. 220 Seiten. Pbk ca. DM 24,-

*H. 73: Walter Neubauer*

#### **Selbstkonzept und Identität im Kindes- und Jugendalter**

154 Seiten. Pbk DM 19,80

Bitte fordern Sie den Sonderprospekt »Erziehung und Psychologie« an

---

**ERNST REINHARDT VERLAG MÜNCHEN BASEL**

# Studienhefte Psychologie

in Erziehung und Unterricht

Hrsg. von Prof. Dr. H.-R. Lückert, Prof. Dr. H. Nickel, Priv.-Doz. Dr. A.-M. Tausch

---

**Werner Correll: Programmieretes Lernen und schöpferisches Denken**

7. Auflage (18.-21. Tsd.). 103 Seiten mit Beispielen von Lernmaschinen. Kart. DM 8,80

**Eberhard Elbling: Das Soziogramm der Schulklasse**

5. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, 24 Abb., 131 Seiten. Kart. DM 13,80

**Wolfgang Hammer: Untersuchungen zum Erziehungsverständnis von Grund- und Hauptschullehrern**

88 Seiten, 3 Abbildungen. Kart. DM 12,80

**Eduard Herff: Die Schulreife als pädagogisch-psychologisches Problem**

98 Seiten. Kart. DM 8,80

**Friedrich Kainz: Die Sprachentwicklung im Kindes- und Jugendalter**

3. Auflage. IV, 104 Seiten. Kart. DM 8,80

**Lothar F. Katzenberger: Auffassung und Gedächtnis**

Psychologische und pädagogische Aspekte

96 Seiten. Kart. DM 8,80

**Horst Nickel: Entwicklungsstand und Schulfähigkeit**

Zur Problematik des Schuleintritts und der Einschulungsuntersuchungen

47 Seiten. Pbk DM 7,80

**Jürgen Steinack: Die Anwendung von Intelligenztests in Schulen**

Eine Einführung für Lehrkräfte

48 Seiten. Kart. DM 7,80

**Jürgen Tümmers: Grundlagen der pädagogischen Effizienzforschung**

Systemanalyse, Entscheidungsmodelle, Erfassungs- und Auswertungsmethoden

54 Seiten. Pbk DM 7,80

---

ERNST REINHARDT VERLAG MÜNCHEN BASEL