

Birkel, Peter

Intelligenzentwicklung und Intelligenzmessung bei körperbehinderten Kindern

Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 29 (1980) 6, S. 264-268

urn:nbn:de:bsz-psydok-28154

Erstveröffentlichung bei:

Vandenhoeck & Ruprecht WISSENSWERTE SEIT 1735

<http://www.v-r.de/de/>

Nutzungsbedingungen

PsyDok gewährt ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit dem Gebrauch von PsyDok und der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Kontakt:

PsyDok

Saarländische Universitäts- und Landesbibliothek
Universität des Saarlandes,
Campus, Gebäude B 1 1, D-66123 Saarbrücken

E-Mail: psydok@sulb.uni-saarland.de

Internet: psydok.sulb.uni-saarland.de/

INHALT

Aus Praxis und Forschung

| | |
|--|-----|
| F. Bittmann: Motivationale Bedingungen des Leistungsverhaltens von Heimkindern und Familienkindern (Conditions for Achievement Behaviour) | 124 |
| G. Bovensiepen, R. Oesterreich, K. Wilhelm u. M. Arndt: Die elterliche Erziehungseinstellung als Ausdruck der Familiendynamik bei Kindern mit Asthma bronchiale (Asthmatic Children: Parental Child-Rearing Attitudes and Family Dynamics) | 163 |
| G. Brandt: Symbolik und Symptomatik (Symbolism and Symptoms) | 79 |
| G. Bronder, K. Böttcher und Siegrid Rohlf: Diagnose: Entwicklungsstillstand — Ein Therapiebericht (Diagnosis: Developmental Arrest — A Therapeutic Program) | 95 |
| A. K. S. Cattell, S. E. Krug u. G. Schumacher: Sekundäre Persönlichkeitsfaktoren im Deutschen HSPQ und ihr Gebrauchswert für die Diagnose, für interkulturelle Vergleiche, für eine empirische Überprüfung tiefenpsychologischer Modellvorstellungen sowie für die Konstruktvalidität des HSPQ (Second Stratum of the German HSPQ and their Value for Diagnosis Cross-Cultural-Comparisons, Verification of Analytic Theory and for Conceptual Validity of the HSPQ) | 47 |
| R. Castell, A. Biener, K. Artner u. C. Beck: Artikulation und Sprachleistung bei drei- bis siebenjährigen Kindern. Ergebnisse der Untersuchung einer Zufallsstichprobe aus der Bevölkerung (Articulation and Language Development in Children) | 203 |
| W. Ferdinand: Über Merk-male der Ersterinnerungen verhaltensgestörter und psychosozial integrierter Kinder (Earliest Recollections of Psychosocially Well Integrated Children and of Disturbed Children) ... | 51 |
| H.-P. Gilde, G. Gutezeit: Ergebnisse einer vergleichenden Untersuchung zu visuellen Perzeptionsleistungen von Risikokindern im Vorschulalter (Results from a Comparative Study on Visual Perception in Pre-School-Children Who Had Been Premature Infants) | 213 |
| W. Göttinger: Ein Konzept für die Beratung von Stotternden (A Concept for the Guidance of Stutterers) | 55 |
| R. Haar: Gruppentherapie mit Kindern und Jugendlichen in Klinik und Heim (Group Psychotherapy with Children and Adolescents in Hospital Treatment) | 182 |
| G. Haug: Enuresis in langfristiger Familienbeobachtung (Enuretics in Long-Term Observation in Their Families) | 90 |
| F. Henningsen: Die psychische Belastung des Knochenmarkspenders und die Bedeutung begleitender Psychotherapie (The Psychological Stress on Bone Marrow Donors and the Contributions of Attendant Psychotherapy) | 37 |
| B. Hobrucker, V. Rambow, G. Schmitz: Problemanalyse bei weiblichen Jugendlichen nach Suizidversuchen (Problem Analysis on Female Adolescents after Attempted Suicide) | 218 |
| F. Hofmann u. H. Kind: Ein eineiiges Zwillingsspaar diskordant für Anorexia nervosa (Monozygotic Twins Discordant for Anorexia Nervosa—A Contribution to the Pathogenesis from a Case History) | 292 |
| K. Krisch: Eine vergleichende Untersuchung zum „Enkopretischen Charakter“ (A Comparative Study on the “Encopretic Character”) | 42 |
| K. Krisch: Die stationäre Behandlung dreier Enkopretiker: Planung, Verlauf und Ergebnisse einer verhaltenstherapeutischen Intervention (In-patient Therapy with Three Encopretics: Design, Course of Treatment and Results of a Behavioral Intervention) | 117 |

| | |
|---|-----|
| F. Matthejat, G. Niebergall u. V. Nestler: Sprachauffälligkeiten von Kindern bei aphasischer Störung des Vaters — Eine entwicklungspsycholinguistische Fallstudie (Speech Disorders in Children with an Aphasie Father—a Case Study in Developmental Psycholinguistics) | 83 |
| W. Mall: Entspannungstherapie mit Thomas (Relaxation Therapy with Thomas—First Steps on a New Path) | 298 |
| J.-E. Meyer: Die Bedeutung der Adoleszenz für die Klinik der Neurosen (The Influence of Adolescence on the Clinical Development of Neuroses) | 115 |
| T. Neraal: Autonomie — ein Mehrgenerationenproblem am Beispiel einer analytischen Familienberatung (Autonomy—A Multi-Generational Problem—A case of analytic family counseling) | 286 |
| H. Otte: Überlegungen zur Arzt-Patient-Beziehung bei der stationären Therapie der Anorexia nervosa (Considerations on the Patient-Therapist-Relationship in Connection with In-Patient Treatment of Anorexia Nervosa) | 243 |
| H. Rau u. Chr. Wolf: Zusammenarbeit mit Eltern in Einrichtungen der Öffentlichen Jugendhilfe — Darstellung einer speziellen Familienbehandlung (Cooperation with Parents in Youth Welfare) | 8 |
| U. Rauchfleisch: Zur Entwicklung und Struktur des Gewissens dissozialer Persönlichkeiten (Development and Structure of the Conscience in Dissocial Personalities) | 271 |
| A. Reinelt u. M. Breiter: Therapie einer Trichotillomanie (Therapy of a Case Trichotillomania) | 169 |
| A. Salanczyk: Das prosoziale Kind (Prosocial Activity in the Pre-school-child) | 1 |
| H. Sasse, G. Stefan, A. v. Taube u. R. Ullner: Zu unserer Arbeit mit behinderten und nichtbehinderten Kindern (Open Integration of Handicapped and Not Handicapped Children) | 63 |
| V. Schandl u. E. Löschenkohl: Kind im Krankenhaus: Evaluierung eines Interventionsprogrammes bei Verhaltensstörungen (The Child in the Hospital: Evaluation of an Intervention Program on Behavioral Disorders) | 252 |
| G. M. Schmitt: Klientenzentrierte Gruppenpsychotherapie in der Behandlung der Pubertätsmagersucht (Client-Centered Group Psychotherapy in the Treatment of Anorexia Nervosa) | 247 |
| L. Verhofstadt-Deneve: Adoleszenzkrisen und soziale Integration im frühen Erwachsenenalter (Crises in Adolescence and Social Integration in Early Adulthood—A Psycho-Dialectic Approach with Clinical Implications) | 278 |
| B. Wiesler: Zur Psychologie des Serienhelden (The Psychology of a Hero Called Lassiter) | 175 |

Pädagogik, Jugendpflege, Fürsorge

| | |
|---|-----|
| S. Bäuerle u. H. Kury: Streß in der Schule. Eine experimentelle Untersuchung an 13–16jährigen Schülern (School Stress) | 70 |
| P. Birkel: Intelligenzentwicklung und Intelligenzmessungen bei körperbehinderten Kindern (Cognitive Development and Measurement of Intelligence in Physically Handicapped Children) | 264 |
| R. Bodenstein-Jenke: Eine vergleichende Untersuchung psychomotorischer Testleistungen von autistischen, lern- und geistigbehinderten Schülern mit Hilfe des LOS aus der Testbatterie für Geistigbehinderte (A Comparative Study of Psycho-motoric Test Performances by Autistic, Mentally and Educationally | |

- Handicapped School-Children with the Help of the LOS Method from the Test Battery for the Mentally Handicapped) 24
- Ch. Ertle: Schwierige Kinder und ihre Erzieherinnen — Praxisanleitung als konkrete Weiterbildung — (Pedagogic Personnel in Confrontation with Emotionally Disturbed Children — Practice Related Supervision as a Form of On-the-Job Training) 308
- J. Jungmann: Adoption unter Vorbehalt? Zur psychischen Problematik von Adoptivkindern (Adoption with Reservations? On Psychic Problems in Adopted Children) 225
- J. Kahlhammer: Das Leistungsverhalten von Schilhaupt-schülern (Achievement Behaviour in Pupils at the "Schilhauptschule") 100
- U. Klein: Lehrer und suchtgefährdete Schüler (Teachers and School-children in Danger of Addiction) 302
- H. Kury, W. Dittmar u. M. Rink: Zur Resozialisierung Drogenabhängiger — Diskussion bisheriger Behandlungsansätze (On Resocialization of Drug Addicts — A Discussion of Current Approaches to Treatment) .. 135
- M. Müller: Bericht über die Mitarbeit des Schulpsychologischen Dienstes Spandau im Rahmen der psychologisch-therapeutischen Betreuung von verhaltensproblematischen (verhaltensgestörten) Schülern in Beobachtungs-Klassen im Schuljahr 1977/78 (Report on the Collaboration of a Psychological School Advisory Board in "Observation-Classes" 1977/78; Psychological-Therapeutic Work with Maladjusted Pupils) 13
- M. Müller: 20 Jahre Schulpsychologischer Dienst im Bezirk Spandau von Berlin (20 Years of School Psychological Service in Berlin-Spandau) 231
- M. Nagy: Die Arbeit des Psychotherapeutischen Kinderheimes Wolfshagen im Harz (A Multimethodical Approach Including Family-Therapeutic Goals Applied to Institutional Care) 152
- W. Schmidt: Ein Beitrag zur Frage der Eignung von Adoptionsbewerbern (The Qualification for Adoption) 66
- R. Westphal: Erfahrungen mit strukturierter Gruppenarbeit in der Teestube einer Kontakt- und Beratungsstelle für Jugendliche (Experiences with Structured Groupwork in the Teashop of a Counseling-Service for Adolescents) 194
- J. Wienhues: Krankenhausaufenthalt aus der Sicht erkrankter Schulkinder der Sekundärstufe I. Ergebnisse einer Fragebogenuntersuchung (Hospitalization from the Point of View of Children in Secondary-School — Results from a Questionnaire) 259
- H. Zern: Zum Prestige des gewählten Berufes bei Erzieherinnen in der Ausbildung (The Prestige of the Chosen Profession in Trainees at Training Colleges for Welfare Workers) 132
- Tagungsberichte**
- H. Moschtaghi u. J. Besch: Bericht über die 6. Tagung der ISSP vom 2. 9. bis 6. 9. 1979 in Basel (Report on the 6th ISSP-Conference from September 2nd-6th 1979 in Basel) 108
- H. Remschmidt: Bericht über die 16. wissenschaftliche Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie in Münster vom 26. 9. bis 29. 9. 1979 (Report on the 16th Session of the German Society for Child- and Juvenile Psychiatry in Münster, Sept. 16-29, 1979) 31
- Bericht aus dem Ausland**
- T. Nanakos: Wege der Heilpädagogik in Nordgriechenland — Tessaloniki (Methods of Medico-Pedagogic Treatment in Northern Greece — Tessaloniki) 111
- Literaturberichte: Buchbesprechungen**
- Benedetti, Gaetano: Psychodynamik der Zwangsneurose 201
- Duska, Ronald u. Whelan, Mariellen: Wertentwicklung — eine Anleitung zu Piaget und Kohlberg 316
- Fenichel, Otto: Neurosenlehre Band 1, 2, 3 159f.
- Friedrich, H., Fränkel-Dahlmann, I., Schaufelberger, H.-J., Streack, U.: Soziale Deprivation und Familiendynamik 160f.
- Fürstenau, Peter: Zur Theorie psychoanalytischer Praxis 201
- Grüttner, Tilo: Legasthenie ist ein Notsignal 201f.
- Spitz, René A.: Eine genetische Feldtheorie der Ichbildung 158f.
- Werry, J. S. (Ed.): Pediatric Psychopharmacology. The Use of Behavior Modifying Drugs in Children 161
- Mitteilungen (Announcements) 34, 76, 113, 161, 202, 242, 269, 317

Intelligenzentwicklung und Intelligenzmessung bei körperbehinderten Kindern

Von Peter Birkel

Zusammenfassung

Nach einer kurzen Darstellung der kognitiven Entwicklungstheorie von *Piaget* wird anhand der sensumotorischen Intelligenzentwicklung aufgezeigt, in welcher Weise die fehlende Fähigkeit zu einer kontrollierten Motorik oder zur Lokomotion die Ausbildung der basalen sensu-„motorischen“ Intelligenz behindert. Implikationen für die Intelligenzmessung werden diskutiert.

1. Theorie der Intelligenzentwicklung nach Piaget

Daß eine Intelligenzmessung nur dann zu sinnvoll interpretierbaren Ergebnissen führt, wenn man die Intelligenzentwicklung der Individuen kennt und berücksichtigt, scheint uns heute schon fast eine triviale Aussage zu sein, wenngleich man feststellen muß, daß diese Erkenntnis nicht immer bei den Konstrukteuren von Intelligenztests vorherrscht hat. Eigentlich waren alle älteren Intelligenztests an dem Verhalten orientiert, das man von einem intelligenten Erwachsenen erwarten konnte. Was in diesem Zusammenhang als intelligentes Verhalten bezeichnet werden kann, soll hier nicht näher diskutiert werden, da die Kontroverse darum bis heute noch nicht abgeschlossen ist. Als Verständigungsgrundlage kann aber die Intelligenzdefinition von *Wechsler* (1964) dienen, der folgendes sagte: „Intelligenz ist die zusammengesetzte oder globale Fähigkeit des Individuums, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinanderzusetzen.“ (S. 13). Diese Definition bezeichnet sozusagen das Entwicklungsziel der Intelligenzentwicklung, sagt aber noch nichts aus über den Weg, den ein Individuum zurücklegen muß, um an dieses Ziel zu gelangen. Kindliche Intelligenzleistungen drückten sich aus als Minderleistungen in den mehr oder minder deutlich für normale Erwachsene konstruierten Intelligenztests.

Nun kann man den Pionieren auf dem Gebiet der Intelligenzmessung sicherlich keinen Vorwurf daraus machen, daß sie bei der Konzeption ihrer Intelligenztests die Intelligenzentwicklung noch weitgehend außer acht gelassen haben, denn durch ihre Arbeiten wurde das Problem der Intelligenzentwicklung, ihres unterschiedlichen Verlaufs und ihrer Konsequenzen für die Intelligenzmessung erst deutlich und erforschbar. In der Folge gab es immer wieder Ansätze, die Entwicklung als intelligent verstandener Verhaltensweisen zu beschreiben und sie in einer Theorie zusammenzufassen. Den bisher sicher konsequentesten und gelungensten Versuch in dieser Richtung stellt die Theorie der Intelligenzentwicklung von *Piaget* (1975) dar. Sie soll deshalb bei der Analyse der Besonderheiten der Intelligenzentwicklung bei körperbehinderten Kindern zugrunde

gelegt werden. Bevor ich aber auf die Vorstellungen *Piagets* zur Intelligenzentwicklung bei Kindern eingehe, sei noch kurz auf einige Vorbehalte eingegangen, die man bei dieser fruchtbaren und plausiblen Theorie nicht aus dem Auge verlieren darf:

- a) Die Annahme der Universalität ließ sich nicht bestätigen, wie inter- und intrakulturelle Vergleiche zeigten (*Nickel* 1975, *Mönks* und *Knoers* 1976).
- b) Empirische Untersuchungen zu einzelnen Aspekten und grundlegenden Annahmen der Theorie führten zu heterogenen, teilweise sogar widersprüchlichen Ergebnissen (*Nickel* 1975). So ließ sich *Piagets* Behauptung von der zunehmenden Übereinstimmung intellektueller Leistungen bei steigender Homogenität des Intelligenzalters nicht halten, und es ließ sich aufzeigen, daß keineswegs alle Jugendlichen und Erwachsenen das Niveau der formalen Denkopoperationen erreichen, das von einem bestimmten Lebensalter an alle Menschen erreicht haben sollten (vgl. *Rauh* 1974). Auch die Annahme *Piagets*, daß sich die kognitive Entwicklung nonverbal auf der Ebene verinnerlichter Operationen vollzieht, wobei die Sprache von eher sekundärer Funktion ist, kann als empirisch noch nicht abgesichert gelten. Untersuchungen über die Bedeutung der Sprache bei der Entwicklung geistiger Leistungen (*Kendler* u.a. 1961, *Issing* und *Ullrich* 1969) scheinen eher gegen diese Annahme zu sprechen.

Trotz solcher Vorbehalte sei nun auf die Vorstellung *Piagets* hinsichtlich des „Erwachens der Intelligenz beim Kinde“ eingegangen. *Piaget* geht davon aus, daß jeder lebende Organismus ein offenes, sich selbstregulierendes System darstellt, das auf dem Wege über bestimmte Handlungen, die dann als intelligent bezeichnet werden, nach einem Gleichgewichtszustand strebt. Dementsprechend sind für ihn Denken und Intelligenz „nicht völlig neue und besondere Fähigkeiten des Menschen; sie sind vielmehr Fortentwicklungen und Ergebnisse von Merkmalen, wie wir sie bei allen Lebewesen finden können und die charakteristisch für Leben überhaupt sind. Hiermit sind in erster Linie die Anpassungsprozesse ... gemeint“ (*Rauh* 1974, S.235). Denken und intelligentes Handeln kann demnach als aktiver Näherungsprozeß an eine gegebene Problemsituation verstanden werden mit dem Ziel, den durch die Problemsituation gestörten Gleichgewichtszustand durch Lösung des Problems zu restituieren. Dazu ist es nötig, Denkhandlungen („Operationen“) durchzuführen, die den beiden invarianten und übergeordneten regulierenden Prinzipien „Adaptation“ und „Organisation“ folgen.

Die Adaption, der Ausgleichsprozeß zwischen Individuum und Umwelt, erfolgt durch „Assimilation“ (Informationen aus der Umwelt werden in vorhandene kognitive Schemata eingeordnet) oder „Akkomodation“ (die kognitiven Schemata werden an die veränderte Umwelt angepaßt). Als „kognitive Schemata“ bezeichnet *Piaget* die jedem Organismus innewohnende Fähigkeit, Informationen aus der Umwelt einzuordnen und darauf zu reagieren. So sind die Reflexe des Neugeborenen einfachste angeborene Schemata und die Begriffssysteme der Erwachsenen hoch-„entwickelte“. Aus ihnen setzt sich die kognitive bzw. psychische Struktur im Sinne eines übergreifenden Operationssystems zusammen. Die Tendenz zur Strukturbildung, die für jeden Organismus charakteristisch ist, bezeichnet *Piaget* als Prinzip der „Organisation“, das wie das der Adaption als angeboren und unveränderbar (invariant) verstanden wird. Mit Hilfe der beiden Grundprinzipien Adaption und Organisation versucht der Organismus das Equilibrium zu erreichen, das gekennzeichnet ist durch die weitgehende Übereinstimmung zwischen der psychischen Struktur des Individuums und der Struktur seiner Umwelt, ein Zustand, der letztlich nur näherungsweise erreicht wird (vgl. *Mönks und Knoers* 1976).

Die Entwicklung der logischen Denkstrukturen, die wir, wenn sie unser Handeln bestimmen, als Intelligenz bezeichnen, erfolgt nach einem bestimmten Plan von der Geburt bis ins Erwachsenenalter in Phasen oder Schritten, deren Abfolge nach der Auffassung *Piagets* bei allen Menschen unabhängig von ihrer kulturellen oder sozioökonomischen Umwelt gleich ist (Prinzip der Universalität). *Piaget* versteht diese Entwicklungsschritte quasi als „natürliche“ Entwicklungsstadien und unterteilt zunächst einmal in zwei übergeordnete Stadien: 1. Die Entwicklung der sensumotorischen Intelligenz und 2. die Entwicklung der operationalen oder begrifflichen Intelligenz. Letztere wird weiter unterteilt in die Stadien des präoperationalen Denkens (des symbolisch-vorbegrifflichen Denkens und des anschaulichen Denkens), der konkreten Operationen und der formalen Operationen.

Analysiert man die Anforderungen an den Probanden bei der Durchführung der gängigen Intelligenztests im Hinblick auf das Entwicklungsstadium nach *Piaget*, das der Proband erreicht haben sollte, wenn er im Test erfolgreich abschneiden will, so läßt sich sagen, daß mindestens das Stadium der konkreten Operationen erreicht sein muß, um einen Teil der Testaufgaben lösen zu können. Mehr Erfolg werden sicher jene Probanden haben, die auch zu formalen Operationen in der Lage sind. Man denke nur an die Testaufgaben zum Faktor „Reasoning“ (schlußfolgerndes Denken) oder „Space“ (räumliches Vorstellungsvermögen) (nach *Thurstone*), die in fast allen gängigen Intelligenztests vorkommen. Man könnte also solche Intelligenztests auch ansehen als Tests, die Auskunft darüber geben, inwieweit ein Proband die höchste Stufe in der Hierarchie der intellektuellen Entwicklungsschritte nach *Piaget* erreicht hat. Löst ein Proband bestimmte Aufgaben nicht, so wäre festzustellen, daß er das Stadium der formalen Operationen nicht erreicht hat. Auf dem Hintergrund der Information über das Alter des Probanden wäre dann zu entscheiden, ob er das Stadium der formalen Operationen noch nicht er-

reicht hat, weil es sich um einen recht jungen Probanden handelt, oder ob er dieses Stadium wohl kaum mehr erreichen wird, weil es sich bereits um einen Erwachsenen handelt. Eine solche Entscheidung ließe allerdings außer acht, daß auch im Erwachsenenalter noch Entwicklungen auf dem Sektor der intellektuellen Fähigkeiten möglich sind. Festzuhalten ist auf jeden Fall, daß die gängigen Intelligenztests formale Operationen im Sinne *Piagets* überprüfen, daß die Konstrukteure solcher Tests, ähnlich wie auch *Piaget* selbst, implizit die Fähigkeit zu formalen Operationen als Entwicklungsziel auf intellektuellem Gebiet ansehen.

2. Sensumotorische Intelligenzentwicklung bei Körperbehinderten

Schaut man sich nun die Intelligenzentwicklung von Kindern an, die mit Körperbehinderungen auf die Welt kommen, so wird deutlich, daß in solchen Fällen bereits in der ersten Phase der Intelligenzentwicklung, der Ausbildung der sensumotorischen Intelligenz, mit speziellen Defiziten zu rechnen ist. Es muß als ungeheuer plausibel angesehen werden, daß Kinder ohne die Fähigkeit zu einer geordneten Motorik oder zur Lokomotion nur in eingeschränktem Maße die Möglichkeit haben, eine sensu-„motorische“ Intelligenz auszubilden. Aus diesem Grunde sei auf die Ausbildung der sensumotorischen Intelligenz nun noch etwas genauer eingegangen.

Hinter dem Begriff „sensumotorisch“ steht die Beobachtung *Piagets* an seinen Kindern Laurent, Lucienne und Jaqueline, daß sensorische Eindrücke (Wahrnehmungen) direkt bestimmte Handlungen auslösen, die in der ersten Zeit motorische Reaktionen (wie beim Saugreflex oder Greifreflex) sind, die ohne Zwischenschaltung von internalisierten geistigen Prozessen (Vorstellungen oder Gedanken) und nicht-intentional ablaufen. Auf dieser Stufe sind also noch Wahrnehmungen und Handlungen unmittelbar miteinander koordiniert. Ist nun aufgrund organischer Defizienzen die Ausführung bestimmter Handlungen erschwert oder gar unmöglich, kann sich die sensumotorische Intelligenz in der gewünschten Form nicht entwickeln. Auch die Wahrnehmung, die bestimmte Handlungen auslöst, ist bei körperbehinderten Kindern oft gestört (vgl. *Leyendecker* 1977, *Fröhlich* 1977). Da aber bestimmte Informationen aus der Umwelt jeweils zugeordnete Reaktionen auslösen, dürfte klar sein, daß auch eine gestörte Informationsaufnahme (Wahrnehmung) die Entwicklung der sensumotorischen Intelligenz verzögert. Konkret heißt das, daß ein Kind, dem die Hände fehlen, auf bestimmte Berührungsreize nicht mit dem Greifreflex antworten kann, und daß ein Kind mit gestörter taktiler Wahrnehmung nicht mit dem Greifreflex antworten kann, weil es den Berührungsreiz nicht wahrgenommen hat. Dabei kann es im Moment noch gleichgültig sein, ob der Reiz nicht wahrgenommen wurde, weil die taktilen Sensoren nicht auf die Berührung ansprachen (im Sinne einer peripheren Störung), oder ob die Sensoren den Reiz zwar registrierten, die zentrale Verarbeitung des Reizeindrucks aber nicht gelingen wollte, weil z.B. aufgrund einer Hirnschädigung die entsprechenden

Zentren nicht ansprechen und die eingehende Information nicht adäquat verarbeitet wird.

Das gesunde Kind, das sich auf der Stufe der sensumotorischen Intelligenzentwicklung befindet, zeigt also schon Handlungen und, wenn man so will, „Problemlösungen“, die man durchaus als intelligent bezeichnen könnte, weil sie sinnvoll und zweckmäßig sind. Die Handlungen und Reaktionen treten aber noch in konkret vollzogener Form auf und nicht aufgrund intentionaler, vorgestellter (imaginärer) Denkopoperationen. Die Entwicklung der sensumotorischen Intelligenz nimmt daher auch ihren Anfang bei den einfachsten angeborenen Schemata, den Reflexen, und erreicht über vier Zwischenstadien gegen Ende des zweiten Lebensjahres das Stadium des aktiven Experimentierens mit den Objekten der Umwelt. Erst jetzt ist das Kind in der Lage, die Elemente seiner Lebenswelt als dauerhaft und von ihm selbst unabhängig bestehend zu erleben.

Im folgenden sei auf die einzelnen Stadien der sensumotorischen Intelligenzentwicklung eingegangen:

2.1. Stadium der Reflexe

In diesem ersten Stadium werden angeborene, einfache kognitive Schemata benutzt und durch Ausübung in ihrer Ausführung sicherer. Als Beispiele wären der Saug- oder der Greifreflex zu nennen, die zwar von Anfang an durch bestimmte Reize ausgelöst werden können, deren Ausführung durch Übungseffekte aber sicherer wird. So läßt sich beim Saugreflex feststellen, daß bereits nach wenigen Wochen das Saugen immer besser beherrscht wird, so daß kaum noch Luft mitgeschluckt wird. Man könnte diesen Lernprozeß als Assimilation bezeichnen.

Besonders bei Kindern mit Hirnschädigungen ist hier zu erwarten, daß je nach Lokalisation der Schädigung u.U. bereits Störungen im Bereich der Reflexe auftreten. Werden durch einen solchen Schaden die über die Sensoren eingehenden Informationen nicht adäquat verarbeitet, so bleibt die motorische Reaktion aus. Denkbar sind hier auch Mängel in der Speicherung von Informationen, was sich in der Form auswirken würde, daß die Reflexe zwar sichtbar vorhanden sind, daß sich aber der Assimilationsprozeß verzögert oder sogar unterbleibt. Auch bei Mängeln an den peripheren Sensoren wäre dieser Prozeß erschwert oder gar unmöglich. Körperbehinderung, evtl. sogar in Verbindung mit einem Hirnschaden, wie z.B. bei Cerebralparetikern, behindert also in bestimmten Bereichen bereits unmittelbar nach der Geburt die Entwicklung der sensumotorischen Intelligenz. Solche Ausfälle machen es auch fast unmöglich, zu entscheiden, ob die später u.U. geringere Ausprägung der Intelligenz auf einen angeborenen oder erworbenen Kapazitätsmangel oder die ausgebliebene Entwicklung intellektueller Funktionen rückführbar ist. Das entspräche der von Jetter (1975) so bezeichneten „somatogenen Intelligenzentwicklungsstörung“.

2.2 Stadium primärer Kreisreaktionen

Hier werden einfache reflektorische Handlungen wiederholt, auch wenn die auslösenden Reize nicht mehr genau

den ursprünglichen Reizen entsprechen, also außerhalb der eigentlichen Auslöseschemata liegen. So wird auch ein satter Säugling weitere Saugbewegungen vornehmen und genüßlich auf dem angebotenen Schnuller saugen oder mit Saugbewegungen reagieren, wenn man seine Wange streichelt. Im visuellen Bereich finden solche Kreisreaktionen statt, wenn das Kind jetzt intensiv zu schauen beginnt. Stillstehende Gegenstände werden fixiert, sich bewegende aber noch nicht verfolgt. Auch im taktil-kinästhetischen Bereich sind primäre Kreisreaktionen beobachtbar, wenn die Kinder mit den Händen auf die Decke schlagen oder einen Schnuller ständig begreifen. Wichtig wäre noch zu erwähnen, daß diese Handlungen ohne Absicht und Beachtung ausgeführt werden.

Klopft man diese Phase auf mögliche, sich herausbildende Intelligenzdefizite für Körperbehinderte ab, so läßt sich feststellen, daß an die Bewegungsunfähigkeit und/oder den Kontrollmangel bei der Bewegung Ausfälle im taktil-kinästhetischen Bereich gekoppelt sind. Kommen zur eigentlichen Körperbehinderung noch weitere Mängel des sensorischen Apparates hinzu, so wird deutlich, daß die Unfähigkeit, primäre Kreisreaktionen in diesen Bereichen auszubilden, zu weiteren Retardationen in der intellektuellen Entwicklung führt. Inwieweit bereits fehlende kognitive Schemata oder ihr verzögerter Aufbau auch die Fortentwicklung kognitiver Schemata in anderen Bereichen negativ beeinflusst, ist bisher noch nicht zu klären gewesen, wenngleich solche Beeinflussungen als recht wahrscheinlich angesehen werden müssen.

2.3 Stadium sekundärer Kreisreaktionen

Wurden im vorangegangenen Stadium noch im wesentlichen reflektorische Handlungen durch eine gewisse Reizgeneralisation ausgelöst und wiederholt ausgeführt, so werden im Stadium der sekundären Kreisreaktionen auch bereits komplexere Handlungen um ihres Effektes willen immer wieder ausgeführt. Gesah die Handlung zuvor noch im wesentlichen ohne Absicht und Beachtung, so ist die Triebfeder für die sekundäre Kreisreaktion bereits die Antizipation des Handlungseffektes, mit anderen Worten die Funktionslust. Als Beispiele für sekundäre Kreisreaktionen kann man die Lallmonologe um die Mitte des ersten Lebensjahres anführen. Die Kinder erfassen sich selbst als Urheber einer Reihe akustischer Signale und produzieren daraufhin diese Signale in langen Folgen. Man kann in diesem Alter beobachten, wie die Kinder mit ihren Gliedmaßen Experimentierbewegungen ausführen. Einerseits dient hier die Kreisreaktion dem Erwerb bestimmter Bewegungsmuster, andererseits wird durch die eigene Beobachtung dieser Handlungen die Koordination von Auge und Gliedmaßen vorbereitet. Man könnte es als das wichtigste Ziel der beiden letztgenannten Stadien ansehen, sensorische Eindrücke zu vermitteln, deren gezielte Verarbeitung gelernt wird. Das Kind sammelt erste wichtige Informationen aus der Umwelt und schult dabei seinen sensorischen Apparat.

Für das körperbehinderte Kind bringt dieses Stadium bereits weitere spezifische Erfahrungsdefizite. Gerade die

für die intellektuelle Entwicklung wichtigen sekundären Kreisreaktionen im Bereich des Bewegungsapparates fallen aus, entweder weil die Kontrolle über die ausgeführten Bewegungen fehlt oder die Bewegungen nicht gezielt wiederholt werden können. Die daraufhin wahrgenommenen Informationen aus diesem Bereich weisen somit nicht die nötige Gleichförmigkeit auf, die zum Aufbau der kognitiven Schemata nötig ist. Geht zudem die Körperbehinderung mit weiteren Mängeln am sensorischen Apparat einher, so ist deutlich zu machen, daß die intellektuelle Entwicklung in mehreren Bereichen zurückbleibt. Trotz allem soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß die Beschränkung der sekundären Kreisreaktionen auf die ungeschädigten Bereiche u. U. dazu führen kann, daß hier die Anzahl und Vielfältigkeit der erworbenen kognitiven Schemata größer ist als bei unbehinderten Kindern.

2.4. Stadium der Koordination sekundärer Reaktionen

Es läßt sich, wie die Bezeichnung bereits anzeigt, dadurch kennzeichnen, daß verschiedene Reaktionen, die im vorhergehenden Stadium aufgebaut wurden, miteinander kombiniert und koordiniert werden. Ein Kind bewegt einen Bauklotz nicht mehr nur aus Freude an der Bewegung, sondern auch deshalb, weil es und damit es beim Anschlagen an andere Gegenstände Geräusche produziert, weil es und damit es die Bewegung des Gegenstandes vor dem Hintergrund sehen und verfolgen kann. Man kann also sagen, daß das Kind jetzt schon Handlungen ausführt, um damit bestimmte Ziele zu erreichen. Das wird deutlich, wenn man sieht, wie ein Kind das Kissen aus dem Bett fallen läßt, um dahinter nach einem Spielzeug zu suchen. In dieses Stadium fällt auch der Beginn der Entwicklung des räumlichen Denkens und Vorstellens, denn jetzt können Auge und Hand miteinander koordiniert werden. Das Kind konstruiert sich das Schema „Raum“, das für die weitere kognitive Entwicklung des Kindes von größter Bedeutung ist.

Beim Erwerb des kognitiven Schemas „Raum“ zeigen sich beim körperbehinderten Kind wiederum Benachteiligungen, da hierzu neben der Funktionstüchtigkeit des Auges auch die Kontrolle über die Bewegung der Arme und später des gesamten Bewegungsapparates nötig ist. Darüber hinaus sind weitere Retardationen zu erwarten bei allen Schemata, bei denen es auf die Kombination und Koordination von Bewegungswahrnehmung und Wahrnehmungen von anderen Sinnesorganen ankommt.

2.5. Stadium tertiärer Kreisreaktionen

Dieses Stadium läßt sich charakterisieren durch die Variation der Handlungen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Das Kind beginnt jetzt mehr oder minder deutlich bewußt zu experimentieren. So lernt es, daß man mit einem Klötzchen mehr oder weniger stark an andere Gegenstände schlagen muß, um eine Variation der Lautstärke zu bewirken, oder es verändert die Stärke, mit der es an einer Glocke zieht, und stellt fest, daß sich der Ton dadurch modifizieren läßt.

Für das körperbehinderte Kind vergrößert sich in dieser Phase das bereits vorhandene Erfahrungsdefizit. Gerade die angeführten Beispiele für tertiäre Kreisreaktionen machen deutlich, wie wichtig hier die kontrollierte Dosierung der Bewegungsstärke ist, so daß die Defizite nicht nur von den Kindern erworben werden, die sich nicht bewegen können, sondern auch von jenen, denen die Kontrolle über die Bewegungsstärke oder -richtung nicht gelingt.

2.6. Stadium des Erfindens

Die Handlungen des Kindes sind jetzt eindeutig intentional gesteuert. Wenn ein bestimmtes Ziel erreicht werden soll, probiert das Kind auch neue Handlungen aus, die vorher noch nicht in seinem Verhaltensrepertoire beobachtbar waren. Es entwickelt ein erstes instrumentelles Verständnis für den Umgang mit bestimmten Gegenständen. So kann es jetzt den Bauklotz dazu benutzen, um an sonst unerreichbar fernliegende Dinge heranzukommen. Damit ist bereits gesagt, daß auch hier die Bewegungsfähigkeit eine wichtige Rolle für die Intelligenzentwicklung spielt.

3. Konsequenzen für die Intelligenzmessung

Die Entwicklung der sensumotorischen Intelligenz stellt die Grundlage für die weitere Intelligenzentwicklung dar. Weist diese Grundlage Defizite und Lücken auf, so werden sich diese auch auf den Entwicklungsstufen der begrifflichen Intelligenz nicht ohne weiteres ausgleichen lassen. Begriffe, die auf den sensumotorischen Schemata aufbauen, werden nur schwer erworben. U. U. verwenden körperbehinderte Kinder hier später Worthülsen, die für sie nur eine vage Bedeutung haben, bzw. die nicht in Handlungen umgesetzt werden können (vgl. Leyendecker 1977).

Die Quintessenz meiner Ausführungen über die Entwicklung der sensumotorischen Intelligenz ist, daß die herkömmlichen Intelligenztests zu einer Unterschätzung der Intelligenz körperbehinderter Kinder führen, besonders wenn globale Aussagen in Form eines einzigen Gesamttestwertes gemacht werden. Auf Subtestebene lassen sich u. U. eher zutreffende Aussagen machen. Das trifft besonders dann zu, wenn es sich um Subtests handelt, die jene Bereiche des zusammengesetzten Konstrukts Intelligenz messen, die durch das Vorhandensein der Behinderung nicht oder nur unwesentlich in Mitleidenschaft gezogen werden. Das könnten teilweise bei Vorliegen ausschließlicher Körperbehinderung im Bereich des Bewegungsapparates Subtests aus dem Bereich verbaler Fähigkeiten sein, wenngleich auch hier gesagt werden muß, daß die Entwicklung verbaler Fähigkeiten nicht unbeeinflusst durch die Behinderung bleibt (vgl. Problem „Worthülsen“ bei Leyendecker 1977). In einem solchen Fall wäre aber zu erwarten, daß Subtests z. B. aus dem Bereich des räumlichen Vorstellungsvermögens aufgrund der Unfähigkeit der Kinder, sich durch Objekt- und Subjektbewegung das Konzept „Raum“ zu konstruieren, die globale Fähigkeit Intelligenz nur schlecht repräsentieren.

Dieser Sachverhalt läßt sich auf zweierlei Weise beurteilen, wenn man die Aufgabenstellung berücksichtigt, die zum Einsatz des Intelligenztests führte. Will man mit Hilfe des Tests die Frage beantworten, ob – besonders in nicht sofort sichtbaren Fällen – Körperbehinderung vorliegt und diese Auswirkungen auf die intellektuelle Entwicklung gehabt hat, so sind die Unterschätzungen des Intelligenzniveaus in bestimmten Bereichen erwünscht, da die Analyse von Profilen die Differentialdiagnose ermöglicht. Es ist z. B. bekannt und deshalb hier nutzbar, daß Körperbehinderte beim HAWIK bestimmte Ausfälle im Handlungsteil des Tests zeigen. Diese Ausfälle lassen sich auf die Behinderung der Intelligenzentwicklung oder die Unfähigkeit zu bestimmten Manipulationen mit dem Testmaterial zurückführen.

Will man allerdings eine „faire“ Abschätzung des Intelligenzniveaus des Kindes erreichen, ist dieser Test eher ungeeignet, besonders wegen der herabgeminderten Validität für die spezielle Probandengruppe. Nun sind ja in der Vergangenheit des öfteren schon Tests mit besonderem Augenmerk auf bestimmte Gruppen entwickelt worden. Hier sei nur an die sog. „culture-fair“-Tests (CFT, PMT etc.) erinnert, die die intellektuelle Benachteiligung aufgrund geringerer Entwicklungschancen im sprachlichen Bereich nicht in die Beurteilung eingehen lassen. Warum sollte deshalb nicht auch ein fairer Test entwickelt werden, der statt der speziellen Benachteiligungen von Unterschichtkindern die Benachteiligungen der körperbehinderten Kinder ausgleicht. Ein Schritt in dieser Richtung könnte der Intelligenztest für körperbehinderte und nichtbehinderte Kinder ITK von Esser, Leyendecker, Mühling, Schmidt sein, wenngleich diese Autoren Wert darauf legen, keine ausschließlich Körperbehinderten vorbehaltene Intelligenzmessung anstreben zu wollen. Ein wesentliches Problem bei einer solchen Testkonstruktion ist sicher auch, daß Körperbehinderung ja kein einheitliches Syndrom ist.

Neben der Entwicklung spezieller Testformen für Körperbehinderte ließe sich als weitere Maßnahme die Erarbeitung spezieller Trainingsprogramme denken, die die Benachteiligung bei den traditionellen Intelligenztests kompensieren helfen. Wo aber sollen solche Programme ansetzen? Sollte räumliches Vorstellungsvermögen, wie es im Test verlangt wird, trainiert werden? Wäre es wünschenswert, im Sinne der Intelligenzentwicklung nach Piaget früher anzufangen? Fröhlich (1978) fordert, indem er über die somatogene Intelligenzentwicklungsstörung nach Jetter

hinausgehend eine somatogene Wahrnehmungsschwäche postuliert, ein basales Wahrnehmungstraining, das nachträglich zur Verbesserung der sensumotorischen Intelligenz beiträgt. Ähnliches wird von Affolter und Mitarbeitern in Sankt Gallen praktiziert (vgl. Bauer 1978). Solche Programme besitzen allerdings ihren Eigenwert, auch wenn die Benachteiligung bei Intelligenztests dadurch nicht kompensiert würde.

Summary

Cognitive Development and Measurement of Intelligence in Physically Handicapped Children

A short description of Piaget's theory of cognitive development is followed by a description of how the incapacity for controlled motor activity or locomotion inhibits the development of a basal sensori-„motor“ intelligence. Implications for the measurement of intelligence are discussed.

Literatur

Bauer, H.: Die Entwicklung der primären Wahrnehmungsprozesse und ihre Bedeutung für die Sprachentwicklung bei Körperbehinderten nach Affolter und Mitarbeitern. In: Fröhlich, A. (Hg.), 1978. – Fröhlich, A. (Hg.): Wahrnehmungsstörungen und Wahrnehmungstraining bei Körperbehinderten. Rheinstetten 1978. – Heller, K. u. Nickel, H. (Hg.): Psychologie in der Erziehungswissenschaft. Bd. 1: Verhalten und Lernen. Stuttgart 1976. – Issing, L. J. u. Ullrich, B.: Einfluß eines Verbalisierungstrainings auf Denkleistungen von Kindern. Zeitschrift f. Entw. u. Päd. Psychologie 1, 1969, 32–40. – Jetter, K. H.: Kindliches Handeln und kognitive Entwicklung. Bern 1975. – Kendler, H. H., Glucksberg, S. u. Keston, R.: Perception and mediation in concept learning. J. exp. Psychol. 81, 1961, 186–191. – Leyendecker, Ch. H.: Lernverhalten behinderter Kinder. Rheinstetten 1977. – Mönks, S. J. u. Knoers, A. N.: Entwicklungspsychologie. Stuttgart 1976. – Nickel, H.: Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters. Bd. 1 u. 2. Bern u. Stuttgart 1975. – Piaget, J.: Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. Stuttgart 1975. – Rauh, H.: Entwicklung des Denkens. In: Weinert, F. E. u. a. (Hrsg.), Funkkolleg Pädag. Psychologie. Frankfurt 1974. – Wechsler, D.: Die Messung der Intelligenz Erwachsener. Bern u. Stuttgart 1964.

Anschr. d. Verf.: Dr. Peter Birkel, Universität Siegen – Gesamthochschule – FB 2 (Psychologie), A.-Reichwein-Str. 2, 5900 Siegen 21.