

Dacheneder, Winfried

Zur Diagnose von Wahrnehmungsstörungen mit den Coloured Progressive Matrices

Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 31 (1982) 5, S. 180-185

urn:nbn:de:bsz-psydok-29185

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

| | |
|---|---|
| <p>Zum 65. Geburtstag von Annemarie Dührssen 1 In Memoriam Hermann Stutte 285</p> <p>Aus Praxis und Forschung</p> <p>W. Bettschart: Zehnjährige Arbeit an der Tagesklinik mit psychotischen Kindern und ihren Familien (Ten Years of Experience at a Day Clinic with Psychotic Children and Their Parents) 87 E. J. Brunner: Zur Analyse von Interaktionsstrukturen im Familiensystem (Interaction Analysis in the Field of Family Therapy) 300 C. u. B. Buddeberg: Familienkonflikte als Kollusion – eine psychodynamische Perspektive für die Familientherapie (Family Conflicts as Collusion – a Psychodynamik View vor Family Therapy) 143 W. Dacheneder: Zur Diagnose von Wahrnehmungsstörungen mit den Coloured Progressive Matrices (Diagnosis of Perceptual Dysfunction by Means of Raven's Coloured Progresse Matrices) 180 G. Deegener: Ödipale Konstellationen bei Anorexia nervosa (Oedipus Complex in Patients with Anorexia nervosa) 291 H. Dellisch: Schlafstörungen und Angst (Sleep Disturbances and Anxiety) 298 H. Dietrich: Zur Gruppentherapie bei Kindern (Group Therapy with Children) 9 R. W. Dittmann: „Feriendialyse“ – Ein Ferienaufenthalt für chronisch kranke Kinder und Jugendliche unter Berücksichtigung psychosozialer Probleme. Erfahrungen mit Planungsanspruch und Realisierungsmöglichkeiten („Holiday Dialysis“ – A Summer Camp of Children and Juveniles with Chronic Renal Disease with Regard to Psychosocial Problems. Experiences in Planning and Realisation) 103 R. Frank u. H. Eysel: Psychosomatische Störung und Autonomieentwicklung: ein Fallbeispiel zu einem kombinierten verhaltenstherapeutisch und systemtheoretisch begründeten Behandlungsvorgehen (Psychosomatic Disorder and the Development of Autonomy) 19 B. Gassner: Psychodrama mit körperbehinderten Jugendlichen und Heranwachsenden (Psychodrama with Physically Disabled Teenagers and Grown up Teenagers) 98 B. Geisel, H. G. Eisert, M. H. Schmidt, H. Schwarzbach: Entwicklung und Erprobung eines Screening-Verfahrens für kinderpsychiatrisch auffällige Achtjährige (SKA 8) (Parents-teacher Ratings as a Screening Instrument (SKA 8) for Eight-year old Psychiatrically Disturbed Children) 173 Th. Hess: Einzelpsychotherapie von Kindern und Jugendlichen und Familientherapie: Kombinierbar oder sich ausschließend? (Individual or Family Therapy?) 253 G. Horn: Anwendungsmöglichkeiten des Katathymen Bilderlebens (KB) bei Kindern im Rahmen der Erziehungsberatung (Applicability of Guided Affective Imagery to Chirdlren in Connection with Educational Councelling) 56 A. Kitamura: Eine vergleichende Untersuchung der Suizidversuche deutscher und japanischer Jugendlicher (A Comparative Study of Attempted Suicides among German and Japanese Adolescents) 191 M. Kögler: Integrierte Psychotherapie in der stationären Kinderpsychiatrie (Integrative Psychotherapy in Inpatient Child Psychiatry) 41 K. Krisch: Enkopresis als Schutz vor homosexuellen Belästigungen (Encopresis as a Defense against Homosexual Approaches) 260 P. J. Lensing: Gesichtabwenden und Stereotypien – Zwei Verhaltensweisen im Dienste der Stimulation in normaler Entwicklung und bei frühkindlichem Autismus (Facial With-</p> | <p>drawal and Stereotypes: Two Behavioral Patterns in Service of Stimulation) 25 B. Mangold: Psychosomatik und Familientherapie. Theorie und Klinische Praxis (Psychosomatic Disease and Family-therapy) 207 M. Martin, R. Walter: Körperselbstbild und Neurotizismus bei Kindern und Jugendlichen (Body-satisfaction and Neuroticism in Children and Adolescents) 213 H.-U. Nievergelt: Legasthenie? ein Fall nichtdeutender Kinderanalyse, der diese Frage stellt (Dyslexia? A case of Noninterpretative Child Analysis in Which This Question Arose) 93 M. Nowak-Vogl: Die „Pseudodemenz“ (The „Pseudodementia“) 266 E. Obermann: Förderung eines behinderten Jungen durch Rollenbeispiele unter besonderer Berücksichtigung der kognitiven Entwicklungstheorie (The Furtherance of an Impede Boy by Role-games with Spezial Attention to the Cognitive Theory of Development) 231 A. Overbeck, E. Brähler u. H. Klein: Der Zusammenhang von Sprechverhalten und Kommunikationserleben im familientherapeutischen Interview (The Connection between Verbal Behavior and Experience of Communication in the Family Therapy Interview) 125 W. Pittner u. M. Kögler: Stationäre Psychotherapie eines schwer verhaltensgestörten Mädchens (Inpatient Psychotherapy of a Girl Suffering from Severe Behaviour Disorder) 308 A. Polender: Entspannungs-Übungen – Eine Modifikation des Autogenen Trainings für Kleinkinder (Autogenes Training in Modification to Small Children) 15 A. Polender: Entspannungs-Übungen (Relaxation Exercises) 50 T. Reinelt, E. Friedler: Therapie einer kindlichen Eß-Störung (Therapy of an Infantile Eating Disorder) 223 H. Remschmidt: Suizidhandlungen im Kindes- und Jugendalter – Therapie und Prävention (Suicidal Acts in Childhood and Adolescence – Therapy and Prevention) 35 R. Schneider: Gibt es eine „Problemkinderkurve“ im HAWIK? Zur Geschichte von Intelligenztestergebnissen (Is there a „Problem Child Curve“ in HAWIK? 286 H.-Ch. Steinhausen u. D. Göbel: Die Symptomatik in einer kinder- und jugendpsychiatrischen Population – II. Zusammenhangs- und Bedingungsanalysen (Symptoms in a Child and Adolescent Psychiatric Population – II. Analysis of Determinants and Correlation) 3 G. Süßenbacher: Die Verwendung eines Märchentwurfes zur Auflösung einer pathogenen Doppelbindung: Fallberichte zur Behandlung ein Windphobie (The Use of a Fairy-Tale-Design in the Modification to a Pathogenic Double Bind: Report on a Therapy of a Wind Phobia) 185 A. Wille: Der Familienskulptur-Test (Family Sculpting Test) P. Zech: Konflikte und Konfliktdiagnostik in der stationären Kinderpsychotherapie (Conflicts and Conflict Diagnosis in Inpatient Child Psychotherapy) 47 P. Zech: Stationsgruppen in der stationären Kinderpsychotherapie (Ward Groups in In-patient Child Psychotherapy) 218</p> <p>Pädagogik, Jugendpflege, Fürsorge</p> <p>B. Bron: Drogenabusus und Sexualität (Drug Abuse and Sexuality) 64 G. Gutezeit: Linkshändigkeit und Lernstörungen? (Lefthandedness and Learning Disorders) 277 R. Honegger: Kasuistischer Diskussionsbeitrag zur Einweisung Jugendlicher in geschlossene Erziehungsinstitutionen (Case Study as Contribution to the Discussion on Referring Juvenile Delinquents in Closed Educational Establishments) 110</p> |
|---|---|

| | |
|--|-----|
| H. E. Kehrer u. E. Temme-Meickmann: Negativismus bei frühkindlichem Autismus (Negativism in Early Childhood Autism) | 60 |
| B. Langenkamp, I. Steinacker, B. Kröner: Autogenes Training bei 10jährigen Kindern – Beschreibung des Kursprogramms und des kindlichen Verhaltens während der Übungsstunden (Autogenic Training Programme for Ten-year-old Children) | 238 |
| B. Meile u. M.-H. Frey: Educational Therapy: ein ganzheitliches Modell für die Erziehungsberatung (Educational Therapy: A Model for Educational Counselling) | 160 |
| C. Rössler: Möglichkeiten einer wirksamen Konflikterziehung in der Grundschule (Possibilities of an Effective Education of Conflicts in Elementary School) | 243 |
| R. Schleiffer: Zur Psychodynamik von Stieffamilien mit einem psychisch gestörten Kind (Psychodynamics in Step-families with a Psychically Disturbed Child) | 155 |
| F. Specht: Erziehungsberatung – Familie – Autonomie (Child Guidance – Family – Autonomy) | 201 |
| A. Stiksrud, J. Markgraf: Familien mit drogenabhängigen Jugendlichen (Drug-addict Adolescents and their Families) | 271 |
| J. Wienhues: Schulen für Kranke in kinder- und jugendpsychiatrischen Einrichtungen (Schools for Patients in Psychiatric Institutions for Children and Adolescents) | 313 |

Bericht aus dem Ausland

| | |
|---|----|
| C. Odag: Über einige Erfahrungen mit Gruppen von Jugendlichen in der psychiatrischen Klinik der Universität Ankara (Experiences with Groups of Adolescents in the Psychiatric Clinic, University of Ankara) | 75 |
|---|----|

Tagungsberichte

| | |
|---|-----|
| H. Moschtaghi: Bericht über das Jubiläum Symposium der ISSP am 5. und 6.9. 1981 in Zürich (Report on the Anniversary Symposium of the ISSP, September 5 and 6, 1981, in Zürich) | 116 |
| H. Remschmidt: Bericht über ein Symposium des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe „Kinder- und Jugendpsychiatrie. Geschichtliche Entwicklung – jetziger Stand – aktuelle Probleme – Zukunftsperspektiven“ am 20. u. 21. 10. 1981 in Marl-Sinsen (Report on an Symposium held bei the Regional Association of Westfalen-Lippe on „Child and Adolescent Psychiatry“) | 81 |
| H. Remschmidt: Bericht über das 2. Internationale Symposium zum Thema „Epidemiology in Child and Adolescent Psychiatry – Research Concepts and Results“ (Report on the 2nd International Symposium in „Epidemiology Adolescent Psychiatry-Research Concepts and Results“) | 118 |
| H. Remschmidt: Bericht über den 10. Internationalen Kongreß der International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions vom 25.–30.7.1982 in Dublin | 318 |

Literaturberichte: Buchbesprechungen (Bookreviews)

| | |
|---|-----|
| Biermann, G. (Hrsg.): Handbuch der Kinderpsychotherapie | 249 |
| Herzka, H. S.: Kinderpsychopathologie, ein Lehrgang mit tabellarischen Übersichten | 171 |
| Hoffmann, Sven Olaf: Charakter und Neurose | 171 |
| Jochmus, I., Schmidt, G. M., Lohmar, L. und Lohmar, W.: Die Adoleszenz dysmelter Jugendlicher | 250 |

| | |
|---|--|
| Mitteilungen (Announcements) 33, 84, 120, 172, 206, 251, 284, 320 | |
|---|--|

Zur Diagnose von Wahrnehmungsstörungen mit den Coloured Progressive Matrices

Von Winfried Dacheneder

Zusammenfassung

Es kann gezeigt werden, daß bei der Abschätzung der Intelligenz mit den Coloured Progressive Matrices sich zwei Wahrnehmungsstörungen leistungsmindernd auswirken können. Mit Hilfe einer Zusatzauswertung können sog. Raum-Lage-Störungen erfaßt werden. Die Diagnose von Figur-Grund-Vertauschungen ist bei den CPM möglich, aber aufgrund der geringen Anzahl praktisch kaum relevant.

Beide Diagnosen von Wahrnehmungsstörungen lassen sich statistisch absichern.

In der praktischen Arbeit mit Cerebralparetikern und Kindern mit Minimaler Cerebraler Dysfunktion besteht hohe Übereinstimmung und Evidenz mit Wahrnehmungsstörungen, wie sie durch andere psychodiagnostische Verfahren angezeigt werden.

Der Raven-Test hat als sprachfreies Verfahren zur Bestimmung der Intelligenz eine relativ große praktische Bedeutung erreicht. Insbesondere in der Behindertenarbeit wird dieses Verfahren aus Gründen der Testökonomie und wegen seiner Sprachfreiheit gerne eingesetzt.

Nach den Angaben von *Raven* (1976) wurden zur Konstruktion der Aufgaben für die Coloured Progressive Matrices (CPM) verschiedene Entwicklungsstufen der Intelligenz angenommen (s. *Raven* 1978, S. 17). In ähnlicher Weise hat *Klauer* (1964) verschiedene Aufgabengruppen der CPM unterschieden, die in unterschiedlichem Maße Teilfertigkeiten für die Globalfähigkeit Intelligenz erfordern.

Durch diese und weitere Untersuchungen zur Inhaltsvalidität der CPM ergibt sich, daß ein gutes Testergebnis die Beherrschung dieser Teilfertigkeiten voraussetzt.

Umgekehrt darf man ebenso schließen, daß ein schwaches Testergebnis darauf zurückzuführen sei, daß entweder das Merkmal Intelligenz in seiner Ganzheit niedrig ausgeprägt sei oder aber, daß Störungen oder Schwächen in einer Teilfertigkeit vorliegen. In diesem letztgenannten Sinne wird leicht bei einem schwachen Testergebnis die Möglichkeit von Wahrnehmungsstörungen erwogen und konsequenterweise die Möglichkeit in Aussicht gestellt, daß das Testergebnis als Intelligenzmaß unbrauchbar sei.

Dieser Schluß muß unbefriedigend sein, da ein einziges Argument, nämlich das Testergebnis in seiner Quantität, zur Entscheidung einer Alternative nicht ausreichend ist.

Wird die Möglichkeit einer Wahrnehmungsstörung bei der Bearbeitung der CPM ernsthaft erwogen, so ist zu verlangen, daß ein positiver Befund für diese Störung vorgelegt wird.

In der folgenden Arbeit soll versucht werden, zwei Teilleistungsschwächen (*Graichen*, 1979) der visuellen Wahr-

nehmung zu beschreiben und ihren Einfluß auf das Testergebnis der CPM darzustellen.

Die neuere Wahrnehmungsforschung zeigt, daß die Wahrnehmung sich nicht auf das bloße Funktionieren der peripheren Sinnesorgane beschränkt, vielmehr unterliegt die Wahrnehmung als Erkenntnisfunktion einem Entwicklungsprozeß, wie er beispielsweise in der genetischen Psychologie *Piagets* (1969, 1972) beschrieben ist.

In der sensumotorischen Phase nach *Piaget* entwickeln sich die Funktionen der Wahrnehmung als Zusammenspiel sensorischer und motorischer Aktivität im Ausüben dieser Funktionen.

Die Entwicklung der Wahrnehmung wird analog zu *Piaget* von *Affolter* (1972, 1974, 1975, 1977) in mehreren Etappen dargestellt:

- modalitätsspezifische Leistungen: der Säugling ist nur in der Lage modalitätsspezifische Reize integrativ einzuordnen;
- intermodale Leistungen: das Kind kann die Reize aus verschiedenen Modalitäten integrieren;
- seriale Leistungen: die Reize können auch in ihrer zeitlichen Reihenfolge integriert werden.

So gesehen ist die Wahrnehmung ein höchst komplexer Vorgang.

Aus den Entwicklungsmodellen *Piagets* und *Affolters* lassen sich komplexe Leistungen genetisch auf einfachere Funktionen zurückführen (s. a. *Luria* 1970).

Affolter demonstrierte das an der Erklärung und Therapie von Sprachstörungen (1974, 1975). In abstrakter Weise versucht *Jetter* (1975) Störungen der Intelligenz körperbehinderter Kinder im Modell *Piagets* zu erklären.

Kann eine Störung genetisch isoliert werden, so wird heute häufig von Teilleistungsstörung gesprochen (*Graichen* 1979, *Berger* 1977a). Mit *Berger* (1977a, S. 14) definieren wir Teilleistungsstörung als „Störung der Wahrnehmung, der Motorik bzw. der Integrationsprozesse in beiden Bereichen (intermodal und sensumotorisch), die oft nicht als solche, sondern in Form von Zustandsbildern scheinbarer geistiger Behinderung zutage treten“.

Mit der Identifikation der Teilleistungsstörung erscheinen komplexe Störungsbilder, wie etwa die Minimale Cerebrale Dysfunktion, aber auch die ‚Lernbehinderung‘ und die ‚geistige Behinderung‘ der sonderpädagogischen und therapeutischen Förderung spezifisch zugänglich (*Friedrich* 1977, *Bogyi* 1977, *Reinartz* u. a. 1979).

Die Bedeutung von Teilleistungsstörungen wird oft erst bei der Einschulung oder im Schulalter offenkundig. Hier imponieren diese Schwächen als Ausfälle komplexer Funktionszusammenhänge (*Luria* 1970) und in unmittelbarer Folge davon als Schulversagen (*Gantzer, Kane, Klicpera* 1978, *Kornmann* 1978).

Wenn im Zusammenhang mit der Intelligenzmessung durch die CPM von Teilleistungsschwäche die Rede ist, so bedeutet das, daß diese Ausfälle zunächst als Intelligenzminderung aufscheinen. Im zweiten Schritt kann die qualitative und quantitative Fehleranalyse Aufschluß über das Vorhandensein der Teilausfälle geben. Dabei bedeutet qualitative Fehleranalyse, daß bestimmte falsch gewählte Alternativen in wichtigen Merkmalen Gemeinsamkeiten aufweisen und damit eine Fehlerklasse bilden.

Bei einem Intelligenztest könnte das salopp ausgedrückt so aussehen, daß sich der Proband etwas Richtiges gedacht hat, aber dann das Falsche gesehen hat.

Notwendigerweise müssen also qualitative Fehlerklassen in den CPM gefunden werden.

Hinweise auf qualitative Fehlerklassen gibt *Raven* in der Konstruktion der Aufgaben (deutsche Handanweisung S. 10–13). Diese Fehlerklassen sind allerdings häufig von äußeren Merkmalen der Aufgaben her definiert, z. B. „Wiederholung der Vorlage links vom auszufüllenden Feld“ u. ä.

Nur eine der Fehlerklassen *Ravens* erscheint psychologisch relevant: die Fehlerklasse i: „das Muster hat die falsche Lage“.

Diese Fehlerklasse i bedeutet, daß das Muster die richtige zu ergänzende Gestalt hat, aber gedreht ist.

Wir schlagen hier vor, diese Fehlerklasse *Ravens* zu ergänzen, so daß faktisch nicht nur gedrehte (im Test nur um 90° gedrehte) Gestalten enthalten sind, sondern auch die Drehwinkel 180° und 270° sowie die Klappungen. Die so ergänzte Fehlerklasse erfaßt die korrekten Gestalten bei beliebiger falscher Lage.

In der Literatur wird dieser Fehler als Raum-Lage-Schwäche bezeichnet und erfaßt (*Berger 1977 a, b, Gantzer u. a. 1978, Frostig 1979, Kornmann 1978, Reinartz u. a. 1979*)

Die so gebildete Fehlerklasse vermengt sich mit *Ravens* formal gebildeten Klassen.

Eine zweite Fehlerklasse, die *Raven* nicht nennt, wird in experimentellen Befunden mit den CPM immer wieder diskutiert, die sog. Figur-Grund-Vertauschungen. Diese Klasse ist dadurch definiert, daß das Muster die korrekte geometrische Gestalt aufweist bei gleichzeitig vertauschten Farben. Ein typisches Beispiel dafür ist die Alternative 2 bei Aufgabe 6.

Raum-Lage-Schwäche

Methode

Zur Diagnose von Wahrnehmungsfehlern im Sinne der Raum-Lage-Schwäche werden alle möglichen Antworten qualitativ beurteilt. Als Raum-Lage-Fehler gelten die Antworten, die mit den richtigen Lösungen die identische Gestalt oder Form aufweisen, bei identischer Färbung des Musters, wobei die Lage im Raum gedreht oder geklappt ist.

Die Inspektion des Vorlageheftes des CPM ergibt folgende relevante Alternativen:

Tabelle 1: Raum-Lage-Fehler (angegeben sind die Nummern der relevanten falschen Alternativen)

| Aufgabennummer | Aufgabengruppe | | |
|------------------------|----------------|-------|-----|
| | A | AB | B |
| Nummer der Alternative | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | 4 | |
| 3 | | 5 | 5 |
| 4 | | 1,4 | 4,6 |
| 5 | | 1,3,6 | 5 |
| 6 | 1 | 2,3,5 | 4,5 |
| 7 | | 2,5 | 1,6 |
| 8 | | 2 | 2 |
| 9 | 6 | 2,3,5 | |
| 10 | 2,5 | 4,6 | |
| 11 | | 1,3 | |
| 12 | 3 | 5 | |

In der Aufgabengruppe A werden 5 Muster bei 4 Aufgaben als Raum-Lage-Fehler qualifiziert.

In der Aufgabengruppe AB werden 21 Muster bei 11 Aufgaben als Raum-Lage-Fehler beurteilt.

In der Aufgabengruppe B werden schließlich 9 Muster bei 6 Aufgaben als Raum-Lage-Fehler beurteilt.

Die qualitative Fehleranalyse geschieht in der Praxis durch Auflagen einer selbst hergestellten Schablone für die relevanten Muster.

Die Raum-Lage-Fehler können getrennt nach Aufgabengruppen ermittelt werden, aber natürlich auch für den Gesamttest.

Für die quantitative Beurteilung der Fehler ist eine weitergehende Diagnose notwendig. Dazu ist zu klären, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine bestimmte Fehleranzahl auftritt, bzw. positiv gewendet, wie viele Fehler das Kind machen muß, damit mit statistischer Sicherheit die Raum-Lage-Schwäche diagnostiziert ist. (Es ist hier nicht intendiert, die Raum-Lage-Fehler zu dimensionieren, so daß ähnlich dem Intelligenzkontinuum von der Ausprägung der Raum-Lage-Schwäche zu reden ist.)

Für die quantitative Analyse ist dazu notwendig, die Auftretenswahrscheinlichkeit der Raum-Lage-Fehler der CPM zu kennen. In der Tabelle 18 auf Seite 72 der deutschen Handanweisung (*Raven 1978*) sind die prozentualen Häufigkeiten der gewählten falschen Alternativen je Aufgabe wiedergegeben, also die bedingten Wahrscheinlichkeiten für die Fehler.

In Verbindung mit den Schwierigkeitsindices der entsprechenden Aufgabe kann daraus die absolute Wahrscheinlichkeit der Fehler ermittelt werden.

Enthält eine Aufgabe mehr als eine Möglichkeit für einen Raum-Lage-Fehler, so wird die Summe dieser Wahrscheinlichkeiten gebildet, denn uns interessiert, ob der Proband einen Raum-Lage-Fehler macht und nicht welchen. Im Anschluß daran wird für jede Aufgabengruppe getrennt ein mittlerer Schwierigkeitsindex für die Raum-Lage-Fehler gebildet.

Tabelle 2 gibt die mittleren Schwierigkeitsindizes der Fehler an. Wir beziehen uns hier im folgenden auf die Altersgruppe der 4;9–11;0 jährigen Kinder, also der gesamten Eichstichprobe der CPM.

Tabelle 2: Mittlere Schwierigkeitsindizes der Raum-Lage-Fehler

| Aufgabengruppe | Schwierigkeitsindex |
|----------------|---------------------|
| A | .0584 |
| AB | .2830 |
| B | .2077 |
| Gesamttest | .2187 |

Mit diesen Schwierigkeitsindizes wird ein Binomialmodell gebildet, um zu ermitteln, bei welchem Fehleranteil die Signifikanzgrenze von 5% erreicht ist. Denn wir behaupten, daß erst mit dem Erreichen der Signifikanzgrenze auf eine Raum-Lage-Störung geschlossen werden darf.

Die Tabellen 3–5 enthalten die Wahrscheinlichkeiten für die einzelnen Aufgabengruppen, die Tabelle 6 die Wahrscheinlichkeiten für den Gesamttest.

Tabelle 3

| Aufgabengruppe A | |
|------------------|--------------------|
| Anteil | Wahrscheinlichkeit |
| 0 von 4 | .786 |
| 1 von 4 | .195 |
| 2 von 4 | .018 |
| 3 von 4 | .001 |
| 4 von 4 | .000 |
| | 1.000 |

Tabelle 4

| Aufgabengruppe AB | |
|-------------------|--------------------|
| Anteil | Wahrscheinlichkeit |
| 0 von 11 | .025 |
| 1 von 11 | .112 |
| 2 von 11 | .221 |
| 3 von 11 | .261 |
| 4 von 11 | .206 |
| 5 von 11 | .114 |
| 6 von 11 | .045 |
| 7 von 11 | .013 |
| 8 von 11 | .003 |
| 9 von 11 | .000 |
| 10 von 11 | .000 |
| 11 von 11 | .000 |
| | 1.000 |

Tabelle 5

| Aufgabengruppe B | |
|------------------|--------------------|
| Anteil | Wahrscheinlichkeit |
| 0 von 6 | .247 |
| 1 von 6 | .389 |
| 2 von 6 | .255 |
| 3 von 6 | .089 |
| 4 von 6 | .017 |
| 5 von 6 | .002 |
| 6 von 6 | .000 |
| | .999 |

Tabelle 6

| Gesamttest | |
|------------|--------------------|
| Anteil | Wahrscheinlichkeit |
| 0 von 21 | .006 |
| 1 von 21 | .033 |
| 2 von 21 | .092 |
| 3 von 21 | .164 |
| 4 von 21 | .206 |
| 5 von 21 | .196 |
| 6 von 21 | .146 |
| 7 von 21 | .088 |
| 8 von 21 | .043 |
| 9 von 21 | .017 |
| 10 von 21 | .006 |
| 11 von 21 | .002 |
| 12 von 21 | .000*) |
| | .999 |

*) Die Tabelle braucht an dieser Stelle nicht fortgesetzt zu werden, da alle folgenden Wahrscheinlichkeiten .000 sind.

Ergebnisse

Mit den Wahrscheinlichkeiten aus dem Binomialmodell für bestimmte Fehleranteile läßt sich ab der Signifikanzgrenze, wir wählen hier 5%, auf das Vorliegen der Wahrnehmungsstörung im Sinne der Raum-Lage-Schwäche schließen.

Das bedeutet: die Signifikanzgrenze in Aufgabengruppe A ist bei 2 Fehlern erreicht, bei Aufgabengruppe AB bei 6 Fehlern und bei Aufgabengruppe B bei 4 Fehlern. Wird für den Gesamttest die Raum-Lage-Schwäche bestimmt, so sind 8 Fehler notwendig.

Tabelle 7 gibt die Zahl der Fehler für die 5% Signifikanzgrenze an.

Tabelle 7

| Aufgabengruppe | Anzahl der Fehler |
|----------------|-------------------|
| A | 2 (von 4) |
| AB | 6 (von 11) |
| B | 4 (von 6) |
| Gesamttest | 8 (von 21) |

Umgekehrt kann natürlich auch durch eine geringe Fehleranzahl eine Raum-Lage-Störung ausgeschlossen werden. Auf der Ebene der Aufgabengruppe ist das bei Aufgabengruppe AB möglich: macht der Proband hier keinen Fehler, so kann eine Raum-Lage-Störung signifikant zurückgewiesen werden (siehe Tabelle 4)!

Auf der Gesamttestebene darf der Proband einen Raum-Lage-Fehler machen und hat keine Raum-Lage-Störung (siehe Tabelle 6)!

Mit Hilfe dieser Zusatzauswertung kann positiv das Vorliegen einer Raum-Lage-Störung diagnostiziert werden.

Figur-Grund-Vertauschung

Methode

Zur Diagnose von Wahrnehmungsfehlern im Sinne der Figur-Grund-Vertauschung werden alle möglichen Muster des Vorlagenheftes qualitativ beurteilt. Als Figur-Grund-Fehler gelten die Antworten, die mit den richtigen Lösungen die identische Gestalt oder Form aufweisen, wobei die Farben in diesem Muster vertauscht sind.

Die Inspektion des Vorlageheftes der CPM ergibt folgende relevante Alternativen.

Tabelle 8: Figur-Grund-Fehler (angegeben sind die Nummern der relevanten falschen Alternativen)

| Aufgabennummer | Aufgabengruppe |
|----------------|------------------------|
| | Nummer der Alternative |
| | A |
| 6 | 2 |
| 7 | 5 |
| 9 | 5 |

In der Aufgabengruppe A werden 3 Muster bei 3 Aufgaben als Figur-Grund-Fehler qualifiziert.

In keiner anderen Aufgabengruppe ist ein weiterer Figur-Grund-Fehler möglich.

Für die diagnostische Praxis sind diese Fehler in der oben beschriebenen Schablone gesondert gekennzeichnet.

Die quantitative Diagnose erfolgt analog zu den Raum-Lage-Fehlern, d.h. aus den bedingten Fehlerwahrscheinlichkeiten werden absolute Fehlerwahrscheinlichkeiten errechnet und daraus der mittlere Schwierigkeitsindex. Mit diesem Index wird das Binomialmodell durchgerechnet.

Die Tabelle 9 enthält die Wahrscheinlichkeit für die einzelnen Fehleranteile.

Tabelle 9

| Anteil | Wahrscheinlichkeit |
|---------|--------------------|
| 0 von 3 | .779 |
| 1 von 3 | .203 |
| 2 von 3 | .018 |
| 3 von 3 | .001 |

1.001

Ergebnisse

Mit den Wahrscheinlichkeiten aus dem Binomialmodell für bestimmte Fehleranteile läßt sich ab der Signifikanzgrenze von 5% eine Figur-Grund-Vertauschung diagnostizieren. Diese Grenze ist bei 2 (von 3 möglichen) Fehlern erreicht. Es gibt keine Möglichkeit, den Verdacht auf eine Figur-Grund-Vertauschung bei den CPM statistisch begründet zurückzuweisen!

Diskussion

Bei der Intelligenzmessung durch die CPM lassen sich zwei spezifische Wahrnehmungsstörungen diagnostisch erfassen.

Ein ganz besonderes Verdienst kommt dabei den referierten Daten in der deutschen Handanweisung zu (*Raven*, dt. *Schmidtkne* u.a. 1978), wenn nämlich die prozentualen Häufigkeiten der gewählten falschen Alternativen je Aufgabe (S.72) abgedruckt werden. Derartige Daten werden selten publiziert.

Daneben kann die inhaltliche Bestimmung der Wahrnehmungsfehler kaum überraschen. Verschiedene Untersuchungen zur faktoriellen Struktur der CPM kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Bei *O'Bryan* u. *McArthur* (1969) laden die CPM auf einem Faktor, der die Reversibilität in konkreten Operationen (nach *Piaget*) erfaßt. Bei *Carlson* u. *Goldmann* (1974) lassen sich die CPM durch das operationale Denken (nach *Piaget*) beschreiben.

Nach einer Untersuchung von *Winkelmann* (1975) laden die CPM am höchsten auf einem Faktor der als ‚Denken in räumlich-relationalen Ordnungen, Erfassen von Drehpositionen im Raum‘ gedeutet wird. Mit in der Testbatterie *Winkelmanns* sind verschiedene Denkaufgaben, die in Anlehnung an *Piagets* kognitive Operationen entwickelt wurden.

Daran schließt sich unmittelbar an, daß wir eine bestimmte Fehlerklasse als Wahrnehmungsstörung im Sinne der Raum-Lage-Schwäche bezeichnen. Von der theoretischen Modellvorstellung her ist dabei impliziert, daß die Erkenntnisfunktion der Wahrnehmung in der Erkenntnisfunktion der Intelligenz aufgehoben ist. Deshalb würden wir auch nicht die Aufgaben der CPM in ‚wahrnehmungsmäßig lösbare Aufgaben‘ und ‚Denkaufgaben‘ unterscheiden, wie dies *Müller* (1970) getan hat. Diese Unterscheidung spiegelt die kognitiven Schemata eines Erwachsenen wider, der bei ‚leichten‘ Aufgaben die Lösung ‚sieht‘, während er bei ‚schweren‘ Aufgaben ‚denkt‘. Die CPM sind kein Wahrnehmungstest, auch wenn Wahrnehmungsfunktionen integriert sind.

Ein zweiter Punkt für empirische Untersuchungen mit den CPM ist die Unterscheidung verschiedener Personengruppen.

Schwerpunktmäßig möchte ich auf die Personengruppen mit Hirnschädigungen sowie mit cerebralen Dysfunktionen eingehen (*Raven*, 1978, S.47ff.). Für diese klinische(n) Gruppe(n) wird die Anwendung der CPM nicht für möglich gehalten, da „es aufgrund der allgemeinen ‚Gestalt-

schwäche' nicht zum adäquaten Ausdruck der Allgemeinbefähigung kommen soll" (S.47).

Greift man in kritischer Intention verschiedene empirische Untersuchungen auf, so ist zunächst zu bestätigen, daß die Gruppen der cerebralen Dysfunktion die niedrigsten Werte in den CPM erreichen, verglichen mit anderen Populationen.

Gleichzeitig ist zu bemängeln, daß diesen Untersuchungen eine psychologisch relevante Fehleranalyse fehlt. Einige Untersuchungen übernehmen die formalen Fehlerkategorien *Ravens* (z.B. *Schönberger*, 1966), andere referieren die Items, bei denen Hirnorganiker signifikant schlechter abschneiden (*Dils*, 1960), vereinzelt taucht der Hinweis auf die Figur-Grund-Vertauschung auf (*Urmer et al.*, 1960).

Greift man die Analyse von *Dils* (1960) auf, so haben wir in der Auflistung der Items der CPM, bei denen Hirnorganiker (organics) signifikant schlechter abschneiden, wertvolle Hinweise. In dieser Liste (*Dils*, 1960, S.416, *Raven*, 1978, S.48) werden 19 Aufgaben genannt.

17 der genannten Aufgaben sind in unserer psychologisch gebildeten Fehlerklasse enthalten. Wir sehen darin eine Erklärungsmöglichkeit für *Dils* empirische Befunde, die ihm noch fehlte: Die Hirnorganiker in der Untersuchung bei *Dils* (1960) haben signifikant häufiger Raum-Lage-Fehler oder Figur-Grund-Vertauschungen gemacht. Somit ist die Fehleranalyse für *Dils* Untersuchung komplett.

Wird in anderen Untersuchungen von der Bedeutung der Figur-Grund-Vertauschungen bei Hirngeschädigten und bei der Minimalen Cerebralen Dysfunktion gesprochen (*Urmer et al.*, 1960, *Schernick*, 1972), so ist die ausschließliche Betonung dieser Fehlerklasse unbefriedigend, denn nach unserer Fehlerkategorie sind nur 3 (!) Figur-Grund-Vertauschungen im Gesamttest möglich.

Davon ist selbstverständlich die Tatsache unberührt, daß die Gruppe der Hirngeschädigten und MCDs diesen Fehler macht. Diese Fehlerbevorzugung ist nur im Einzelfall irrelevant, weil sie im Einzelfall bei den CPM diagnostisch keinen Nutzen bringt.

Hier fällt die Tatsache ins Gewicht, daß mit zunehmender Stichprobengröße statistisch Differenzen signifikant werden, die vom absoluten Betrag her immer kleiner werden und somit in der Einzelfalldiagnose zunehmend unbrauchbarer!

Auf den Zusammenhang der Raum-Lage-Schwäche und den Reversionen und Inversionen, wie sie bei der Legasthenie vermutet werden, sei hier nur verwiesen.

Unsere Diagnose von Wahrnehmungsstörungen durch die CPM beruht auf der Verwendung vorhandener empirischer Ergebnisse und nicht auf der gezielten Untersuchung eigener Fragestellungen. Bis solche Daten vorgelegt werden können, schlagen wir folgendes Verfahren vor, das sich in der praktischen Arbeit mit Kindern mit Cerebraler Dysfunktion und Cerebralpareesen bewährt hat.

Vorrangig ist die Diagnose der intellektuellen Leistungsfähigkeit mit den CPM. Kann gleichzeitig eine Wahrnehmungsstörung festgestellt werden, so ist der Intelligenzbefund nur eingeschränkt verwendbar. Die Diagnose von Wahrnehmungsstörungen ergänzen wir durch andere diagnostische Verfahren. Dafür haben sich bewährt: der

Mosaiktest aus der *Snijders-Oomen-Nichtverbalen-Intelligenztestreihe* (SON 2^{1/2}-7) (siehe auch *Lempp*, 1980), *Frostigs Test* zur Entwicklung der visuellen Wahrnehmung (*Frostig*, dt. *Lockowandt* 1979). Gleichzeitig prüfen wir häufig Aspekte der akustischen Differenzierungsfähigkeit im Anschluß an die Methode von *Löwe* (1971).

In dieser sequentiellen Strategie kann die Diagnose von Wahrnehmungsstörungen objektiviert werden.

Diese psychologische Diagnose bleibt nur von akademischem Interesse, wenn sich nicht daran praktische Fördermöglichkeiten anschließen (*Pawlik*, 1976, *Bundschuh*, 1980).

An die Diagnose von Raum-Lage-Störungen scheinen therapeutische Maßnahmen wie das *Frostig-Programm* (*Frostig*, 1974, *Reimartz*, 1979) bzw. *Frostigs Bewegungserziehung* (*Frostig*, 1975) sich anzuschließen.

In vielen Fällen der Cerebralpareesen erscheint ein weiterer Rückgriff auf das Körperschema und Körperbewußtsein notwendig, da das propriozeptive Körperschema die Grundlage für die Orientierung im Raum bildet (*Piaget*, 1969, 1972, *Bobath* 1974). Raum-Orientierung ist eine intermodale Wahrnehmungsleistung.

Summary

Diagnosis of Perceptual Dysfunction by Means of Raven's Coloured Progressive Matrices

The evaluation of intelligence by means of Raven's Coloured Progressive Matrices reveals two types of perceptual dysfunctions, which can lower performance levels.

By means of an additional evaluation the 'Position in Space' dysfunction can be demonstrated. It is also possible to show the 'Figure-Ground' mistake, but in practice these scores are hardly relevant because of the low quantity of items.

Both types of diagnosing perceptual dysfunction are statistically verified.

In practical work with cerebral paretics and with children suffering from minimal cerebral dysfunction, there is a high degree of conformity of the evidence with that of other psychodiagnostic procedures concerned with perceptual dysfunctions.

Literatur

- Affolter*, F.: Aspekte der Entwicklung und Pathologie von Wahrnehmungsfunktionen. Pädiatrische Fortbildungskurse für die Praxis, 1972, 34, 49-55. - *Ders.*: Leistungsprofile wahrnehmungsgestörter Kinder. Pädiatrische Fortbildungskurse für die Praxis, 1974, 40, 169-185. - *Ders.*: Wahrnehmungsprozesse, deren Störung und Ausweitung auf die Schulleistungen, insbesondere Lesen und Schreiben. Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 1975, 3, 223-234. - *Ders.*: Fehlentwicklungen von Wahrnehmungsprozessen insbesondere im auditiven Bereich. In: *Berger*, E., (Hrsg.), Teilleistungsschwächen bei Kindern. Bern: Huber, 1977 a, 63-74. - *Berger*, E., (Hrsg.), Teilleistungsschwächen bei Kindern. Bern: Huber, 1977 a. - *Ders.* (Hrsg.), Minimale cerebrale Dysfunk-

tion bei Kindern. Bern: Huber, 1977b. – *Bogyi, G.*: Funktionell-therapeutische Übungsverfahren. In: *Berger, E.* (Hrsg.), Minimale cerebrale Dysfunktion bei Kindern. Bern: Huber, 1977b, 220–263. – *Bobath, K.*: Klassische Bilder im Lichte moderner Diagnostik. Pädiatrische Fortbildungskurse für die Praxis, 1974, 40, 1–12. – *Bundschuh, K.*: Einführung in die sonderpädagogische Diagnostik. München: UTB Reinhardt, 1980 – *Carlson, J.S.*, u. *Goldmann, R.D.*: The relationship between multiplicative classification and inductive reasoning. *Journal of Genetic Psychology*, 1974, 125, 265–272. – *Dils, C.W.*: The Coloured Progressive Matrices as indicator of brain damage, *Journal of Clinical Psychology*, 1960, 16, 414–416. – *Friedrich, M.H.*: Psychotherapeutische Verfahren. In: *Berger, E.* (Hrsg.), Minimale cerebrale Dysfunktion bei Kindern. Bern: Huber, 1977b, 196–219. – *Frostig, M.*: Bewegungs-Erziehung. Neue Wege der Heilpädagogik. München: Reinhardt, 1975². – *Ders.*: Wahrnehmungstraining, Dortmund: Cruwell, 1974. – *Ders.*: Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung. Deutsche Bearbeitung: *Lockowandt, O.*, Weinheim: Beltz, 1979³. – *Gantzer, S., Kane, G. & Klicpera, Ch.*: Teilleistungsstörungen als Ursache von Schulversagen. In: *Mandl, H., Krapp, A.*, Schuleingangsdiagnose, Göttingen: Hogrefe, 1978, 148–159. – *Graichen, J.*: Zum Begriff der Teilleistungsstörungen. In: *Lempp, R.* (Hrsg.), Teilleistungsstörungen im Kindesalter. Bern: Huber, 1979, 43–62. – *Jetter, K.*: Kindliches Handeln und kognitive Entwicklung. Bern: Huber, 1975. – *Klauer, K.J.*: Der Progressive-Matrices-Test bei Volks- und Hilfsschulkindern. Heilpädagogische Forschung, 1964, 1, 13–37. – *Kornmann, R.*: Testbatterie für entwicklungsrückständige Schulanfänger. In: *Mandl, J., Krapp, A.*, Schuleingangsdiagnose, Göttingen: Hogrefe, 1978, 172–187. – *Lempp, R.*: Organische Psychosyndrome. In: *Harbauer, H., Lempp, R., Nissen, G., Strunk, P.*, Lehrbuch der speziellen Kinder

und Jugendpsychiatrie, Berlin: Springer, 1980⁴, 312–376. – *Luria, A.R.*: Die höheren kortikalen Funktionen der Menschen und ihre Störungen bei örtlichen Hirnschädigungen. Berlin: VEB Deutscher Verlag für Wissenschaft, 1970. – *Müller, R.*: Eine kritische empirische Untersuchung des „Draw-a-man-Test“ und der „Coloured Progressive Matrices“. *Diagnostica*, 1970, 16, 138–147. – *O'Bryan, K.G., McArthur, R.S.*: Reversibility, intelligence, and creativity in nine-year-old-boys. *Child Development*, 1969, 40, 33–45. – *Pawlik, K.* (Hrsg.): Diagnose der Diagnostik. Stuttgart: Klett 1976. – *Piaget, J.*: Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. Stuttgart: Klett, 1969. – *Ders.*: Psychologie der Intelligenz. Olten: Walter, 1972. – *Raven, J.C.*: The Coloured Progressive Matrices. London: Lewis, 1976. – *Ders.*: RAVEN-Matrizen-Test. Coloured Progressive Matrices. Deutsche Bearbeitung von *Armin Schmidtke, Sylvia Schaller* und *Peter Becker*. Weinheim: Beltz, 1978. – *Reinartz, A., Reinartz, E. und Reiser, E.* (Hrsg.): Wahrnehmungsförderung behinderter und schulschwacher Kinder. Berlin: Marhold, 1979. – *Schernick, H.*: Vergleichende Untersuchung von Hilfsschülern extrem niedriger Intelligenz mit Sammelklassenkindern gleichen Intelligenzgrades. *Praxis* 1972, 21, 13–18. – *Schönberger, F.*: Intelligenz- und Entwicklungsprüfungen bei spastisch gelähmten Kindern. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 1966, 116, 742–747. – *Urmer, A.H., Morris, A.B. & Wendland, L.V.*: The effect of brain damage on Raven's Progressive Matrices. *Journal of Clinical Psychology*, 1960, 16, 182–185. – *Winkelmann, W.*: TEKO-Testbatterie zur Erfassung kognitiver Operationen. Braunschweig: Westermann, 1975.

Anshr. d. Verf.: Dipl.-Psych. Winfried Dacheneder, Zentrum für Körperbehinderte, Berner Straße 10, 8700 Würzburg-Heuchelhof.