

Bodenstein-Jenke, Regina

## Eine vergleichende Untersuchung psychomotorischer Testleistungen von autistischen, lern- und geistigbehinderten Schülern mit Hilfe des LOS aus der Testbatterie für Geistigbehinderte

*Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 29 (1980) 1, S. 24-31*



Quellenangabe/ Reference:

Bodenstein-Jenke, Regina: Eine vergleichende Untersuchung psychomotorischer Testleistungen von autistischen, lern- und geistigbehinderten Schülern mit Hilfe des LOS aus der Testbatterie für Geistigbehinderte - In: Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 29 (1980) 1, S. 24-31 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-8504 - DOI: 10.25656/01:850

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-8504>

<https://doi.org/10.25656/01:850>

in Kooperation mit / in cooperation with:



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

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird 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 der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

Mitglied der

  
Leibniz  
Leibniz-Gemeinschaft

# Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie

Zeitschrift für analytische Kinder- und Jugendpsychologie, Psychotherapie,  
Psychagogik und Familientherapie in Praxis und Forschung

Herausgegeben von R. Adam, Göttingen · A. Dührssen, Berlin · E. Jorswieck, Berlin  
M. Müller-Küppers, Heidelberg

29. Jahrgang / 1980

**VERLAG FÜR MEDIZINISCHE PSYCHOLOGIE IM VERLAG  
VANDENHOECK & RUPRECHT IN GÖTTINGEN UND ZÜRICH**

weder im Bereich des Regelschulverbandes noch im Rahmen der Beo.-Klassen-Betreuung ambulant und optimal vom Schulpsychologischen Dienst geleistet werden kann.

Nur so wird im Sinne der Chancengleichheit auch für diese verhaltensproblematischen Schüler die Effektivität des Einsatzes von Psychologen an den Schulen am sinnvollsten erscheinen.

Die immer weiter sinkenden Klassenfrequenzen tragen zur schnelleren Realisierung einer solchen Vorgehensweise mit bei.

### Summary

*Report on the Collaboration of a Psychological School Advisory Board in "Observation-Classes" 1977/78 (Psychological-Therapeutic Work with Maladjusted Pupils)*

Some primary schools in Berlin are equipped with special classes called "observation-classes". Such classes were

created for pupils with behavior disorders but a normally developed intelligence.

Admission is preceded by special pedagogical, psychological and in some cases also psychiatric examinations.

The pupils – limited to 12 in each class – are taught by assistant teachers. Besides instruction and special pedagogical measures the school advisory board offer group and individual therapy to reduce behavior disorders with the aim, to reintegrate the pupils into regular classes after a certain time.

Mit an diesem Projekt beteiligt waren:

Dipl.-Psych. H. v. Kalkstein, Schulpsych.-Oberrätin, Dipl.-Psych. Werner, Psychologin m. therap. Auftrag, H. Hoffmann, Lehrer m. einer Fachausbildung in Päd.-Psychologie.

Anshr. d. Verf.: Dipl.-Psych. M. Müller, Schulpsych.-Direktor, Schulpsychologischer Dienst Spandau, Borchertweg 2, 1000 Berlin 20.

## Eine vergleichende Untersuchung psychomotorischer Testleistungen von autistischen, lern- und geistigbehinderten Schülern mit Hilfe des LOS aus der Testbatterie für Geistigbehinderte\*

Von Regina Bodenstein-Jenke

### Zusammenfassung

1. Die Lernbehinderten hatten das beste Ergebnis; die motorische Gesamtretardierung war gering; es zeigten sich Teilausfälle.
2. Die Autisten erzielten die zweitbeste Leistung; Ganz- und Teilretardierungen traten auf.
3. Die Geistigbehinderten lagen in der Gesamtwertung am niedrigsten; es wurden motorische Gesamtleistungsschwächen und partielle Retardierungen deutlich.

Diese Untersuchung ergibt einen statistisch gesicherten Unterschied in den motorischen Leistungen der drei Gruppen. Die besten Ergebnisse hatten die Autisten in der Feinmotorik. Sie haben mit großem Vorsprung die anderen Schüler in der Präzision der Ausführungen feinmotorischer Übungen überrundet. Schwächen und sogar Ausfälle in der zuletzt genannten BK traten bei Lern- und Geistigbehinderten deutlich zutage. Schlechte Resultate kamen bei allen Aufgaben der Grobmotorik, d.h. der dynamischen Koordination des ganzen Körpers kombiniert mit der Bewegungsgeschwindigkeit, vor.

Die Lernbehinderten haben einen klaren Vorsprung bei den Aufgaben der Grobmotorik, des Gleichgewichts und der gleichzeitigen Bewegungen, jedoch keinen bei den feinmotorischen Übungen.

Verhältnismäßig gute Ergebnisse erwarben die Geistigbehinderten bei der Koordination der oberen Extremitäten, auf vergleichsweise geringerem Niveau hatten sie Erfolg bei den Synchron-Übungen.

Bei den Geistigbehinderten wurden Störungen der Gleichgewichtssinne, der Grob- und Feinmotorik sichtbar.

Gemeinsame Stärken aller drei Gruppen erkennen wir in den Synchronbewegungen und den Koordinationsübungen der oberen Extremitäten.

Motorische Schwächen, gar Ausfälle zeigen sich bei allen Gruppen in Gleichgewichtsübungen mit geschlossenen Augen und in schwierigen grobmotorischen Koordinationsaufgaben.

Interessant ist, daß die Autisten die gleiche Reihenfolge in der Bewältigung der Motorikkomponenten zu verzeichnen haben wie die Lernbehinderten, allerdings in geringerem Niveaubereich.

Diese Ähnlichkeit läßt den Schluß zu, daß die Autisten nicht dem Geistigbehinderten Bereich zuzuordnen sind.

### I. Einleitung

#### 1. Ziele der Untersuchung

- a) Die vergleichende Untersuchung soll einen Einblick in das psychomotorische Leistungsvermögen autistischer, lern- und geistigbehinderter Kinder geben. Meine generelle Frage lautet: Lassen sich mit Hilfe des ausgewählten Testverfahrens Unterschiede im motorischen

\* Wissenschaftliche Hausarbeit an der Pädagogischen Hochschule Berlin, Abt. Sonderpädagogik, Leitung Prof. Dr. Eduard Jorswieck.

Leistungsverhalten zwischen den drei Gruppen objektiv nachweisen? Und wenn es Unterschiede gibt – welche?

- b) Die Untersuchung soll aufzeigen, welche psychomotorischen Leistungsfähigkeiten und -schwächen bei autistischen Kindern vorhanden sind und welchen „Rang“ sie unter Behinderten in der Psychomotorik und der allgemeinen Entwicklung einnehmen.
- c) Aus der Diagnose sollen Erkenntnisse für Therapie und Beschulung gesammelt werden, und zwar für alle drei Behindertengruppen.

## 2. Auswahl und Beschreibung der drei Testgruppen

Zum Testvergleich wurden 20 autistische, 20 lernbehinderte und 20 geistigbehinderte Kinder ausgesucht.

### a) GR A. Die Gruppe der autistischen Schüler

Eine der schwierigsten Aufgaben dieser Testuntersuchung bestand darin, 20 autistische Schüler, die testbar waren und eine möglichst homogene Gruppe bildeten, zu finden.

Folgendes Kriterium war Voraussetzung für die Aufnahme in diese Gruppe: die Diagnose „frühkindlicher Autismus“ (*Kanner*) oder „autistische Psychopathie“ (*Asperger*) [16] mußten von einem Kinder- und Jugendpsychiater gestellt worden sein. [Tab. 1 aus 31].

Tabelle 1: Differentialdiagnose der autistischen Syndrome

	Frühkindlicher Autismus	Autistische Psychopathie
erste Auffälligkeiten	in den ersten Lebensmonaten	etwa vom 3. Lebensjahr an
Sprache	später Sprechbeginn, gelegentlich sogar Ausbleiben einer Sprachentwicklung	früher Sprechbeginn
	stark verzögerte Sprachentwicklung	rasche Entwicklung einer grammatisch hochstehenden Sprache
	die Sprache hat anfänglich keine kommunikative Funktion	die Sprache hat immer eine kommunikative Funktion, die allerdings gestört ist
Intelligenz	meist erheblich eingeschränkte intellektuelle Leistungen, charakteristische Intelligenzstruktur	häufig überdurchschnittliche intellektuelle Leistungen
Blickkontakt	zunächst fehlend, später selten, flüchtig, ausweichend	immer möglich, jedoch selten, flüchtig, ausweichend

Bei allen 20 getesteten autistischen Kindern ist diese Diagnose – meist im frühen Kindesalter – gestellt worden. Die Testgruppe bestand aus 13 Jungen und einem Mädchen mit dem *Kanner*-Syndrom und 5 Jungen und einem Mädchen mit dem *Asperger*-Syndrom.

Da es sich beim Autismus um ein Krankheitsbild mit extrem geringer Häufigkeit [16] handelt, war ich in der Stichprobenauswahl eingeengt.

Die Kinder waren z.Z. der Testdurchführung im Alter von 8,4–12,11 Jahren, das Durchschnittsalter betrug 10,8 Jahre. Die 20 Schüler kamen aus 7 verschiedenen Bezirken Westberlins, und sie teilten sich wie folgt auf: 11 Schüler aus Kliniken, Heilpädagogischen Heimen oder sonstigen Ganztageeinrichtungen, 4 Kinder aus Sonderschulen für Lernbehinderte, 5 Autisten ohne Beschulung (!) und keine in Sonderschulen für Geistigbehinderte.

### b) GR B. Die Gruppe der lernbehinderten Schüler

Die Gruppe der Lernbehinderten – bestehend aus ebenfalls 20 Schülern – besuchten alle z.Z. der Untersuchung Sonderschulen für Lernbehinderte in 3 verschiedenen Westberliner Bezirken. Als lernbehindert gelten Kinder und Jugendliche mit Beeinträchtigungen des Lernverhaltens umfangreicher (d.h. mehrere oder alle Lernbereiche betreffender) und schwerer (d.h. intelligenzmäßig um 1,5 bis 3 Standardabweichungen unter dem Mittelwert liegender) und dauernder (d.h. trotz intensiver Fördermaßnahmen in 2 Jahren voraussichtlich nicht behebbarer) Art [5].

Dieser Gruppe gehörten also Kinder an, die infolge einer Schädigung in ihrer Entwicklung und in ihrem Lernen so beeinträchtigt waren, daß sie in den allgemeinen Schulen nicht oder nicht ausreichend gefördert werden konnten. Sie gehörten zu den 5 bis 6% aller schulpflichtigen Kinder, die lernbehindert sind, ausgestattet mit geringerer intellektueller Begabung, mit Schwächen in der Aufnahme, Konzentration, Verarbeitung und Gestaltung [26].

Die 12 Jungen und 8 Mädchen waren z.Zt. der Untersuchung 10,5–12,3 Jahre alt, mit einem Durchschnittsalter von 11,6 Jahren.

### c) GR C. Die Gruppe der geistigbehinderten Schüler

Die 20 geistigbehinderten Kinder zählen zu den Menschen, deren geistige Entwicklung durch angeborene oder erworbene Störungen vorübergehend oder auf Dauer hinter der altersgemäßen Norm zurückgeblieben ist (0,6% Geistigbehinderte pro Geburtenjahrgang) [26].

Diese Kinder und Jugendlichen können wegen der Schwere ihrer geistigen Behinderung in der Schule für Lernbehinderte nicht hinreichend gefördert werden. Sie sind gekennzeichnet durch eine extreme Ausprägung von Lernbeeinträchtigungen, die intelligenzmäßig unter der dritten Standardabweichung unter dem Mittelwert liegen [5].

Für diese Arbeit wurden Kinder mit mittelschwerem Schwachsinn, Imbezille, die im IQ-Bereich in meinem Fall zwischen 30–50 lagen und einem Intelligenzalter von 3–7 Jahren entsprachen, ausgesucht. Mongoloide waren nicht in der Gruppe. Die 13 Jungen und 7 Mädchen befanden sich in Sonderschulen für Geistigbehinderte, in Heilpädagogischen Heimen und einer Klinik; sie stammten aus insgesamt 5 verschiedenen Berliner Bezirken.

Alle Kinder wurden schulisch betreut. Sie waren im Alter von 8,4–12,1 Jahren; ihr Durchschnittsalter betrug 10,4 Jahre.

### 3. Durchführung des Verfahrens und Schwierigkeiten beim Testen

Das LOS wurde in den jeweiligen Schulen, Kliniken, Heimen oder elterlichen Wohnungen durchgeführt. Die geringste Arbeit bei der Testdurchführung bereiteten die lernbehinderten Schüler. Sie faßten die Untersuchung als eine Art Wettkampf auf, bemühten sich aktiv um Punkte, entwickelten Ehrgeiz, den Mitschüler zu besiegen. Ich hatte den Eindruck, daß der LOS-Test in seinen Anforderungen zu leicht für Lernbehinderte sei.

Im Gegensatz dazu schien der Test für die Geistigbehinderten zu schwer. Selbst die Kurzform war zu lang, an das Instruktionsverständnis wurden zu hohe Anforderungen gestellt und falls nach langem Erklären die Anweisungen verstanden wurden, war die Bewältigung der Aufgabe allgemein für imbezille Kinder zu schwierig (z.B. fällt den meisten Geistigbehinderten das Augenschließen äußerst schwer; diese Übung kommt im Test 3mal vor).

Die schwierigste Aufgabe bestand aber in der Durchführung der Testuntersuchung mit den autistischen Kindern. Das lag nicht an der Aufgabenstellung der 18 Items, die von der Skala der Anforderungen als geeignet erschien, sondern der Grund lag in der meist hochgradigen Beziehungsstörung zur personalen Umwelt und in der speziellen Unfähigkeit, Gestik nachzuahmen. Verhältnismäßig guten Zugang und vergleichsweise leichtes Arbeiten wurde bei den autistischen Psychopathen erreicht. Die Arbeits- und im weitesten Sinne Verhaltensstörungen zeigten sich in geringerem Maße als bei den Kindern mit frühkindlichem Autismus; was durchaus an der größeren Ehrgeizhaltung, Motivation und dem offensichtlicherem Bestreben, Lob und Belohnung zu erhalten, liegen kann. Sich verständlich zu machen, fällt diesen Kindern leichter. Die Ablenkbarkeit ist bei beiden Autistengruppen groß, doch äußert sie sich bei jeder Gruppe in einer etwas anderen Form. Selbst für den Untersucher bestand bei den autistischen Psychopathen die Gefahr, sich durch die oft sehr logisch aufgebaute Phantasiewelt ablenken zu lassen. Es entstanden sehr originelle Wortschöpfungen, die meist mit Gegenständen, zu denen das Kind fetischhafte Bindungen hatte, verknüpft waren.

Etwas anders verhielten sich die Kinder mit dem *Kanner-Syndrom*. Sie sperrten sich fast ausnahmslos gegen die Ausführung der Aufgaben, gaben meist wortlos durch Gestik, die sehr heftig werden konnte, zu verstehen, daß sie die Übung nicht nachvollziehen konnten; obwohl Eltern (meist Mütter) und Erzieher durchweg – wie sich auch später herausstellte mit Recht – der Meinung waren, daß die Kinder in der Lage seien, den Test oder zumindest mehrere Aufgaben zu lösen. Oft wurde für ein Kind mit frühkindlichem Autismus die Hälfte eines Tages benötigt, um annähernd das herauszufinden, was in der Testdurchführung zu schaffen sei und was nicht. Bei diesen Untersuchungen hatten meist die Mütter die längste Ausdauer, weil sie – unabhängig voneinander – alle der Meinung waren, der Bann zur Mitarbeit müsse durch langandauernde Geduld und oft gewaltsam gebrochen werden; nur so war in vielen Fällen ein Zugang zum Kind für die therapeutische und schulische

Arbeit möglich. Des öfteren aber habe ich diesen Zugang nicht oder nur in geringem Maße finden können; dann wurde keine Bewertung vorgenommen, da sie verfälscht gewesen wäre.

Oft war nicht herauszufinden, ob der Proband verstehen wollte oder konnte; dieses Problem löste sich je nach Hartnäckigkeit von selbst, wenn seitens der Vertrauensperson zu individuellen Mitteln, wie z.B. Versprechung auf Belohnung etc., gegriffen wurde. Feinmotorische Aufgaben wurden fast immer mit einer solchen pedantischen Genauigkeit gelöst, daß die Zeitgrenze oft nur schwerlich eingehalten werden konnte. Mit der gleichen Pedanterie wurde in einer ängstlich zwanghaften Haltung an der dem Kind eigenen Ordnung der Umwelt, besonders an bestimmten geliebten Dingen (wie Seile, Bälle, Wollknäuel) festgehalten, ebenso wie an Stereotypen, was natürlich die Arbeit sehr erschwerte.

Das Testresultat der Lernbehinderten entspricht am meisten dem wirklichen Können der Gruppe; es wäre für die Geistigbehinderten ein günstigeres Ergebnis bei besserem Instruktionsverständnis möglich gewesen, und schließlich hätten vor allem die autistischen Kinder vorteilhafter abgeschnitten, besäßen sie die Fähigkeit, den Mitmenschen ihr ganzes Können zu offenbaren.

## II. Darstellung, Prüfung und Auswertung der Testergebnisse

### 1. Vergleich und Auswertung der absoluten Rohwertdaten

In der Gesamtübersicht der Häufigkeitsverteilung der Rohwerte kann man erkennen, daß die Lernbehinderten durchweg bei allen 18 Testaufgaben das beste Ergebnis hatten, die autistischen Kinder das zweitbeste; die Geistigbehinderten lagen in der Gesamt-Leistungshöhe am weitaus niedrigsten.

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung der Rohwerte

Item	GR. A	GR. B	GR. C
1	19	19	19
2	15	19	7
3	15	19	2
4	14	20	6
5	12	19	5
6	18	20	9
7	6	14	7
8	13	19	1
9	5	19	1
10	8	18	1
11	16	18	5
12	13	17	0
13	6	12	0
14	12	18	1
15	11	19	4
16	12	20	5
17	6	13	0
18	4	8	0

Sie unterschieden sich von den beiden anderen Gruppen auch deutlich in der Spezifität der Leistung. Auffällig sind

die guten Ergebnisse der Autisten bei den Simultanbewegungen und feinmotorischen Übungen; sie hatten jedoch bei einer längeren ihnen zur Verfügung stehenden Zeit viel mehr Punkte erreicht, ihre Pendants und zwanghafte Ordnungsliebe hinderten sie häufig an einer zügigen Arbeitsweise; die Geistigbehinderten hatten auch bei einer längeren Zeitspanne keine besseren Ergebnisse in der Feinmotorik erbracht. Sehr schlecht schnitten Autisten und Geistigbehinderte in der Grobmotorik ab, ganz im Gegensatz zu den Lernbehinderten, die in diesen Übungen gute Ergebnisse zeigten.

Gleichgewichtsübungen mit geschlossenen Augen scheinen auch den Lernbehinderten schwerzufallen, denn sie weisen vergleichsweise innerhalb ihrer Gruppe eine geringere Punktzahl auf. Grobmotorische Leistungsinsuffizienz zeigte sich bei allen drei Gruppen in der geringen Erfolgsquote der letzten Disziplinen.

## 2. Vergleich und Auswertung der T-Werte

Die T-Werte verteilten sich bei der Gruppe A, den Autisten, im Bereich von 37–74, bei der Gruppe B, den lernbehinderten Schülern, in der geringeren Spanne von 48–77, bei den Geistigbehinderten, der dritten Gruppe, von 37–52.

Tabelle 3: Absolute Häufigkeitsverteilung der T-Werte

	GR. A TW	GR. B TW	GR. C TW
1	48	56	48
2	37	68	37
3	52	57	44
4	54	77	39
5	70	77	43
6	53	63	43
7	74	68	49
8	39	63	46
9	74	59	44
10	45	48	48
11	51	59	42
12	48	77	41
13	54	77	48
14	44	50	48
15	41	77	42
16	54	68	39
17	56	59	46
18	47	55	52
19	59	56	48
20	42	60	46
	MW 52,1	MW 63,7	MW 44,65

Auch in dieser Tabelle zeigt sich, daß die höchsten Werte bei den lernbehinderten Sonderschülern liegen; die Geistigbehinderten haben den geringsten Höchstwert von 52; sie fangen wie die Autisten mit dem Niedrigwert von 37 an.

Diese auch Alter, Geschlecht und in grober Aufteilung die Intelligenz berücksichtigenden Auswertungen lassen erkennen, daß fast die Hälfte autistischer Kinder unterhalb

des T-Wertes 50 liegt; bis auf eine Ausnahme siedeln sich die GB-T-Werte unterhalb der 50iger Grenze an, während die Lernbehinderten bis auf zwei Schüler über dem T-Wert liegen.

## 3. Auswertung der Punktverteilung der Lösungshäufigkeiten (Rohwerte)

Bei der Punktverteilung zeigt die Gruppe A, die Autisten, Lösungshäufigkeiten zwischen 6–18 gelösten Aufgaben. Die Gruppe B, die Lernbehinderten, hat die höchsten Häufigkeitswerte. Es kommen keine geringen Lösungshäufigkeiten vor. Der Rang liegt zwischen 12–18. Die Ergebnisse der Gruppe C fallen in die erste Hälfte der Verteilung; die Streuung ist gering; die Lösungshäufigkeiten fallen in den Bereich von 1–8; es wurden also bei den Geistigbehinderten nicht mehr als maximal 8 Aufgaben gelöst.

Keine der drei Gruppen weist eine Normalverteilung auf.

## 4. Vergleich und Auswertung der Gesamtmittelwerte der Rohwertdaten

Die Mittelwertsberechnungen der Rohwerte haben verdeutlicht, daß die Gruppe der Lernbehinderten mit großem Vorsprung am besten abgeschnitten hat, es folgen die Autisten und mit großem Abstand die Geistigbehinderten.

Die Mittelwertsberechnungen der Rohwerte unterscheiden sich nach dem Chi-Quadrat-Test signifikant voneinander.

Im globalen Vergleich der motorischen Leistungen ergaben sich also bedeutsame Differenzen zwischen den drei Gruppen.

Tabelle 4: Gesamtmittelwerte der Rohwertdaten

	Mittelwerte
GR. A	10,20
GR. B	15,55
GR. C	3,65
insg.	9,80

## 5. Mittelwertdifferenzen gelöster und ungelöster Aufgaben

### 5.1. Auswertung GR A

Die Autisten wiesen im ersten Drittel gute – signifikante – Ergebnisse in folgenden Aufgaben auf:

- i 3: Rückwärtsgehen
- i 4: Seilspringen

Ebenfalls signifikante, gute bis mittelmäßige Leistungen ergaben sich im zweiten Drittel der Mittelwertberechnung:

- i 12: Feinmotorik
- i 13: Balancieren auf Zehenspitzen

Sehr signifikante Unterschiede ergaben sich im 2. Leistungsdrittel bei folgenden Übungen:

- i 5: Gleichgewicht/geöffnete Augen
- i 10: Feinmotorik
- i 15: Koordination der oberen Extremitäten
- i 11: Feinmotorik

Schlechte Ergebnisse – die signifikant waren – traten auf bei:

- i 9: Hochspringen/Dynamische Koordination
- i 18: Hochspringen/Dynamische Koordination

Sehr signifikante Mittelwertunterschiede zwischen den gelösten und nicht gelösten Aufgaben, die sich im letzten Leistungsdrittel befanden, also nur schwer bewältigt wurden, zeigten sich bei:

- i 7: Ballfangen
- i 17: Gleichgewichtsübung/geschl. Augen

Aufgaben der Bewegungsgeschwindigkeit gekoppelt mit dynamischer Koordination und Gleichgewichtsübungen mit geschlossenen Augen scheinen den Autisten sehr schwer zu fallen.

### 5.2. Auswertung GR B

Leider war es aufgrund der extrem hohen Werte der Items 1–6, 8, 9, 15, 16, nicht möglich, genaue Mittelwertdifferenzen auszurechnen. Für den Vergleich wurden dann die Rohwertdaten herangezogen; ich habe die zur Verfügung stehenden Berechnungen für das zweite und letzte Leistungsdrittel zur Auswertung genutzt. So ergeben sich bei den Lernbehinderten folgende Wertungen:

Als gut gelöst sind die Disziplinen anzusehen (keine Signifikanzberechnung möglich):

- i 4: Seilspringen
- i 6: Präzision der Ausführung
- i 16: Gleichzeitige Bewegungen
- i 1: Nase berühren (Koordinationsübung)
- i 2: Gleichzeitige Bewegungen
- i 3: Gleichgewicht

Gute bis mittelmäßige – signifikante – Leistungen sind bei folgenden Übungen erbracht worden:

- i 13: Gleichgewicht
- i 7: Ballfangen

Relativ schlechte Ergebnisse – signifikante – hatten die Lernbehinderten bei:

- i 12: Feinmotorik
- i 10: Fingerbewegung (Hand-Augen Koordination)
- i 14: Feinmotorik

Am Schluß der bewältigten Aufgaben, im letzten Drittel, konnten folgende – sehr signifikante – Differenzen ausgewertet werden:

- i 17: Gleichgewicht/geschl. Augen
- i 18: Dynamische Koordination

Gleichzeitige Bewegungen der oberen Extremitäten und Gleichgewichtsübungen mit offenen Augen scheinen wesentlich besser von den Lernbehinderten bewältigt zu werden als feinmotorische oder dynamische Bewegungsaufgaben und Gleichgewichtsübungen mit geschlossenen Augen.

### 5.3. Auswertung GR C

Auch bei dieser Gruppe war es nicht immer möglich, die Mittelwertberechnungen durchzuführen; diesmal aber meist wegen zu geringer bzw. gar keiner Ergebnisse. Die Wertigkeit des Items 1 war zu hoch (19 Rohpunkte), die der Auf-

gaben 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18 in der Rohpunktzahl zu niedrig oder gleich 0.

So wurden, wie schon bei der Gruppe der Lernbehinderten, in der Vergleichsauswertung die Rohwertdaten zu Hilfe genommen. Die besten Erfolge hatten die GB bei folgenden Aufgaben:

- i 16: Gleichzeitige Bewegungen s.
- i 3: Rückwärtsgehen s.

Die mittelmäßigen Ergebnisse sind zu finden bei:

- i 6: Fingerbewegung ss.
- i 11: Feinmotorik ss.
- i 15: Fingerbewegung/Präzision d. Ausführung ss.

Geringe oder gar keine Erfolge zeigte die Gruppe C bei den Aufgaben:

- i 13: Balance halten/geschl. Augen
- i 17: Gleichgewicht/geschl. Augen
- i 18: Dynamische Koordination

Eine Signifikanzberechnung war im letzten Drittel leider nicht möglich. Es zeigten sich doch ganz klar Mängel an Bewegungsenergie, statischer Koordination und eine feinmotorische Bewegungsunsicherheit. Den Bewegungen der Geistigbehinderten mangelt es infolge ungenügender Entspannungsfähigkeit und unzuweckmäßiger Mitbewegungen an Präzision. In dieser Untersuchung kommt ein grobmotorischer Koordinationsmangel ebenso wie der feinmotorische zum Ausdruck. Forschungsarbeiten über die Motorik behinderter Kinder machen deutlich, daß die gleichen qualitativen motorischen Mängel bei einer Reihe von Kindern mit einer frühkindlichen Hirnschädigung anzutreffen sind. Sie sind aber nicht allein als Kriterium für die motorische Minderbegabung anzuführen.

### 6. Gesamtauswertung der Mittelwertdifferenzen

Eine vergleichende Auswertung der gelösten und ungelösten Mittelwertdifferenzen zwischen den drei Gruppen ist mit Hilfe der Tabelle möglich.

Tabelle 5: Mittelwertdiff. zwischen gelösten und ungelösten Aufgaben

Item	Roh-MW Diff.			Roh-W.		
	GR. A	GR. B	GR. C	GR. A	GR. B	GR. C
1	–	–	–	19	19	19
2	2,4	–	0,54	15	19	7
3	3,86	–	0,94	14	19	2
4	2,67	–	0,97	14	20	6
5	4,08	–	0,73	12	19	5
6	1,33	–	2,66	18	20	9
7	5,19	1,97	0,98	6	14	7
8	2,06	–	–	13	19	1
9	4,27	–	–	5	19	1
10	4,67	3,39	–	8	18	1
11	3,06	2,28	1,53	16	18	5
12	4,05	2,21	–	13	17	0
13	3,76	1,75	–	6	12	0
14	2,83	2,83	–	12	18	1
15	3,4	–	2,62	11	19	4
16	2,42	–	2,07	12	20	5
17	5,9	2,6	–	6	13	0
18	6	2,83	–	4	8	0

Auffallend ist doch die recht ähnliche Reihenfolge der drei Gruppen. Das mag hauptsächlich an den verschiedenen Schwierigkeitsgraden der einzelnen Aufgaben gelegen haben. Als gut gelöst wurden von allen Gruppen die Disziplinen der gleichzeitigen Bewegungen und der Gleichgewichtsübungen mit offenen Augen. Schon schwieriger war für alle das Balancieren auf einem Bein mit geschlossenen Augen und feinmotorischen Tätigkeiten mit Zeitgrenzen. Für die meisten behinderten Kinder waren die Übungen der dynamischen Koordination (i 18, 19), des Gleichgewichts mit geschlossenen Augen (i 13, i 17) und diffizile Feinmotorikaufgaben schwer zu bewältigen.

### 7. Häufigkeitsverteilung nach Zeilen-Prozentuierung – Auswertung

Die Tabelle der Zeilen-Prozentuierung zeigt auf, mit wieviel Prozent jede Gruppe innerhalb der Gesamtgruppe an der Auflösung eines jeden einzelnen Items beteiligt ist.

Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung nach Zeilen-Prozentuierung  
Angaben in %

Item	GR. A	GR. B	GR. C
1	33,33	33,33	33,33
2	36,59	46,34	17,07
3	40,00	54,29	5,71
4	35,00	50,00	15,00
5	33,33	52,78	13,89
6	38,30	42,50	19,15
7	22,22	51,85	25,93
8	39,39	57,58	3,03
9	20,00	76,00	4,00
10	29,63	66,67	3,70
11	41,03	46,15	12,82
12	43,33	56,67	0
13	33,33	66,67	0
14	38,71	58,06	3,23
15	32,35	55,88	11,76
16	32,43	54,05	13,51
17	31,58	68,42	0
18	33,33	66,67	0
	M= 34,10	M= 55,77	M= 10,13

Die durchschnittliche Verteilung an der gesamten Lösungshäufigkeit liegt bei den Lernbehinderten mit mehr als der Hälfte gelöster Aufgaben am höchsten, nämlich bei 55,77%, es folgen die Autisten mit einem Drittel Anteil, nämlich mit 34,10%, die Geistigbehinderten trugen nur 10,13% bei. Lediglich die Aufgabe 1 wurde von allen drei Gruppen zu gleichen Teilen (33,33%) gelöst. Bei der Bewältigung der Aufgaben treten klare Prioritäten auf. Innerhalb ihrer Gruppe zeigen die Autisten klaren Vorsprung bei folgenden Aufgaben:

i 12, 11, 8, 14: Feinmotorik

Folgende Items liegen bei der Gruppe A an letzter Stelle:

i 9: Hochspringen (Bewegungsgeschwindigkeit/dynamische Koordination)

i 7: Ballfangen (Bewegungsgeschwindigkeit/dynamische Koordination)

Bei den Lernbehinderten zeichnet sich ein ganz anderes Bild ab. Das Höchstergebnis der gesamten Zeilen-Prozentuierung liegt mit 76% Anteil bei GR. B, Aufgabe 9 (Hochsprung) bei der dynamischen Koordination/Bewegungsgeschwindigkeit. Einen großen prozentualen Anteil haben die Lernbehinderten auch bei folgenden Aufgaben:

i 17, 13: Gleichgewichtsübungen

i 10 : Fingerbewegung (Hand/Augen-Koordination)

i 18 : Hochspringen

Wie an anderer Stelle bereits erwähnt, aber durch diese Berechnung bestätigt, zeigt sich bei den Geistigbehinderten ein verhältnismäßig gutes Ergebnis bei der Aufgabe 7, Ballfangen, mit einem Anteil von 25,93%. Diese Fähigkeit, die oberen Extremitäten zu koordinieren, zeigt sich auch im Ergebnis von Aufgabe 1, Nase berühren, mit dem prozentualen Anteil von 33,33%. Geringe oder sogar keine Anteile haben folgende Items:

i 12, 8, 14: Feinmotorik

i 13, 17 : Gleichgewicht

i 18 : Dynamische Koordination

Innerhalb der ganzen Gruppe erstreckt sich der prozentuale Anteil der bewältigten Übungen bei den Autisten von 20%–43,33%, bei den Lernbehinderten von 33,33%–76,00%, bei den Geistigbehinderten von 0%–33,33%. Der geringste Prozentsatz bei den Lernbehinderten ist der größte bei den Geistigbehinderten und genau der mittlere bei den Autisten. Um zu erfahren, wo Stärken und Ausfälle in der Motorik liegen, gibt diese Zeilen-Prozentuierung einen guten Überblick, einmal in der Beurteilung zu den jeweils zwei anderen Nachbargruppen, und zum anderen vergleichsweise zur eigenen Gruppe.

### 8. Aufstellung der sechs Bewegungskomponenten

Die Oseretzky-Skala fordert analog der Konzeption von Binet [2] sechs verschiedene Bewegungsaufgaben. Oseretzky (1931) bekannte, daß die völlig isolierte Prüfung einzelner Komponenten ein unerreichbares Ziel sei, da die einzelnen Items innerhalb einer Bewegungskomponente inhomogen sind. Man kann sagen: an den einzelnen Aufgabengruppen ist jeweils ein motorisches Kriterium vorwiegend beteiligt. Die sechs Aufgabenreihen untersuchen folgende Bewegungskomponenten:

#### BK 1

Statische Koordination des ganzen Körpers als Balancefunktion bei stationären Übungen (i 15, i 17).

#### BK 2

Dynamische Koordination der oberen Extremitäten als Zielfunktion sowie motorische Adaption von Fingern, Hand und Arm (i 1, 6, 7, 8, 10, 11, 15).

#### BK 3

Dynamische Koordination des ganzen Körpers, besonders der Beine als Schnellkraftfunktion (i 3, 9, 18).

#### BK 4

Bewegungsgeschwindigkeit der Beine und des ganzen Körpers (i 9, 4, 18).

#### BK 5

Simultanbewegungen zweier Extremitäten, auch in Form einer Zusatzbewegung einer automatisierten Tätigkeit (i 2, 8, 11, 16).

## BK 6

Präzise Isolation einzelner Bewegungen besonders mimischer Art, ohne unzweckmäßige unwillkürliche Mitbewegungen (i 8, 12, 14).

### 9. Mittelwertberechnungen der sechs Bewegungskomponenten – Vergleich und Auswertung

Wie bereits erwähnt, wurden von Oseretzky die 18 Test-items in sechs verschiedenen Bewegungskomponenten erfaßt, welche dem alltäglichen motorischen Verhalten von Kindern entsprechen sollen. Die 18 Übungen wurden in diese Bewegungskomponenten aufgeteilt. Sie wurden in folgender Reihenfolge gelöst:

#### Autisten und Lernbehinderte

1. Dynamische Koordination der oberen Extremitäten
2. Gleichzeitige Bewegungen
3. Feinmotorik
4. Dynamische Koordination des ganzen Körpers
5. Bewegungsgeschw.
6. Gleichgewicht

Interessant ist, daß die Autisten durch alle 6 Komponenten die gleiche Reihenfolge in der Bewältigung der Aufgaben hatten wie die Lernbehinderten; es besteht also zwischen Lernbehinderten und Autisten lediglich ein Niveauunterschied, aber kein Spezifitätsunterschied in der motorischen Leistung. Am besten wurde Item 1 (Augen/Hand-Koordination) gelöst. Dieser Untertest liegt allerdings auch bei den Geistigbehinderten an erster Stelle. Das läßt den Schluß zu, daß auf dieses Training in Schule und Elternhaus großer Wert gelegt wird.

Es wurden die Mittelwerte (Rohwerte) der drei Gruppen berechnet:

Tabelle 7: Mittelwertberechnung der sechs Bewegungskomponenten

BK	GR. A MW	GR. B MW	GR. C MW	Se MW
1	0,90	1,60	0,25	0,92 ns
2	4,55	6,35	2,30	4,40 ns
3	1,15	2,30	0,15	1,20 ns
4	0,90	1,40	0,30	0,87 ns
5	2,80	3,80	0,90	2,50 ns
6	1,90	2,70	0,10	1,57 ns

Aus diesen Berechnungen ist zu ersehen, daß die Bewegungsgeschwindigkeit und die Gleichgewichtsübungen am schlechtesten und die dynamische Koordination der oberen Extremitäten und die gleichzeitigen Bewegungen, in die allerdings sehr viel Feinmotorik einfließt, am besten gelöst wurden.

Die Geistigbehinderten wiesen eine andere Reihenfolge in den 6 Bewegungskomponenten auf:

#### Geistigbehinderte

1. Dynamische Koordination der oberen Extremitäten
2. Gleichzeitige Bewegungen
3. Bewegungsgeschwindigkeit
4. Statische Koordination/Gleichgewicht
5. Dynamische Koordination des gesamten Körpers
6. Feinmotorik

Auch die geistigbehinderten Kinder schnitten bei den Übungen der dynamischen Koordination der oberen Extremitäten sowie bei den gleichzeitigen Bewegungen am besten ab. Die Übungen der Feinmotorik und der dynamischen Koordination des ganzen Körpers liegen aber bei den Geistigbehinderten an letzter Stelle. Dieses Ergebnis entspricht dem aus ähnlichen Untersuchungen von Kiphard: er weist auf den hohen Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer Hirnschädigung und dem Versagen in der Feinmotorik und der dynamischen Koordination des ganzen Körpers hin.

#### Summary

*A Comparative Study of Psycho-motoric Test Performances by Autistic, Mentally and Educationally Handicapped Schoolchildren with the Help of the LOS Method from the Test Battery for the Mentally Handicapped*

1. The educationally handicapped children achieved the best results; the overall retardation was slight; there were partial failures.
2. The autistic children achieved the second-best results; complete and partial retardations occurred.
3. The mentally-handicapped had the lowest results in the overall performance; there were clearly complete motoric weaknesses and partial retardations.

This study proves a statistically assured difference in the motoric performances of the three groups.

The autistic children achieved the best results in the field of fine motoricity. They were far ahead of the other children in the precision of their performance in the fine motoric tests. Weaknesses and even failures in the lastnamed component were obvious in the educationally and mentally handicapped groups. Poor results occurred in all tests measuring coarse motoricity, that is the dynamic coordination of the whole body combined with speed of motion.

The educationally handicapped had a clear advantage in the tests in coarse motoricity, balance and simultaneous movements, however none in the fine motoricity tests.

Comparatively good results were achieved by the mentally handicapped in the coordination of the upper extremities; they also showed success in the synchronic tests at a comparatively lower niveau. Disturbances in balance during the coarse and fine motoricity tests were clearly visible in the mentally handicapped. All three groups did equally well in the synchronic movements and coordination tests of the upper extremities.

All groups showed motoric weaknesses when doing the balance tests with eyes closed, and also in the difficult coarse-motoric coordination tests.

It is interesting that the autistic children have the same order of completion of the motoric components as the educationally handicapped, though at a lower niveau. As a result this comparison allows the conclusion that autistic children should not be classified as mentally handicapped.

### Literatur

[1] *Aschmoneit, W.*: Motorik und ihre Behinderungen im Kindes- und Jugendalter, Sonderreihe Bd. B, Franconius-Verlag 1974. – [2] *Bondy, C. et al.*: Testbatterie für geistig behinderte Kinder Manual, in: Ingenkamp (Hg), Dtsch. Schultests Beltz Test 1969. – [3] *Cordes, H. et al.*: „Bremer Projekt“ Wissenschaftlicher Bericht über das 2. Projektjahr 1973/74, Hilfe für das autistische Kind e.V. – [4] *Egg, M.*: Die Entwicklung des geistig behinderten Kindes. Otto Maier Verlag, Ravensburg 1972. – [5] *Eggert, D. et al.*: Die Bedeutung der Motorik für die Entwicklung normaler und behinderter Kinder, Verlag Karl Hofmann, Schorndorf/Stuttgart, 1971. – [6] *Eggert, D.*: Zur Diagnose der Minderbegabung, Handbuch und Textbuch zur TBGB, Beltz Verlag, Weinheim 1972. – [7] *Ders.*: Tests für geistig Behinderte, Deutsches Institut für Internationale, Pädagogische Forschung/Studien zur Pädagogischen Psychologie, Bd. 6, Beltz Verlag, Weinheim 1970. – [8] *Ders.*: Beiträge zur Sonderpädagogischen Forschung. Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Berlin 1975. – [9] *Ders.*: Lincoln-Oseretzky-Skala, Manual, Beltz Test Gesellschaft, Weinheim 1974. – [10] *Ders.*: Empirische Untersuchungen zur Psychodiagnostik der geistigen Behinderung aus: Zeitschrift für Heilpädagogik, S. 457–486, 21. Jahrgang 1970, Heft 9. – [11] *Enquete*: Geistig Behinderte in der Enquete, Bericht über die Lage der Psychiatrie in der BRD (Auszug), Verlag Dr. H. Heger, 1976. – [12] *Feuser, G. et al.*: Erste Erfahrungen mit der Testbatterie für geistig Behinderte aus: Zeitschrift für Heilpädagogik, 21. Jahrgang 1970, Heft 9. – [13] *Gollnitz, G. et al.*: Schule und Psychologie, Nr. 8, Ernst Reinhardt Verlag, München/Basel. – [14] *Gormann, G.*: Autismus in früher Kindheit. Ernst Reinhardt Verlag, München/Basel 1976. – [15] *Harbauer, H.*: Geistig Be-

hinderte, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1971. – [16] *Ders.*: Lehrbuch der speziellen Kinder- und Jugendpsychiatrie, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin 1976. – [17] *Heese, G.*: Rehabilitation Behinderter durch Förderung der Motorik. C. Marhold Verlagsbuchhandlung, Berlin 1975. – [18] *Kiphard, E.*: Bewegungsdiagnostik bei Kindern, Verlag L. Flottmann KG, Gütersloh 1972. – [19] *Kiphard, E. et al.*: Erziehung durch Bewegung, Verlag Dürr'sche Buchhandlung, Bad Godesberg 1973. – [20] *Kiphard, E.*: Beitrag zur Diagnostik zentralmotorischer Störungen, Zeitschrift f. Heilpädagogik, 18. Jahrgang, Heft 1, 1967. – [21] *Ders.*: Bewegungs- und Koordinationsschwächen im Grundschulalter, Verlag K. Hoffmann, Schorndorf/Stuttgart. – [22] *Kiphard, E. et al.*: Bewegung heilt, Verlag L. Flottmann, Gütersloh 1960. – [23] *Kiphard, E.*: Leibesübung als Therapie, Verlag L. Flottmann, Gütersloh 1970. – [24] *Kiphard, E. et al.*: Psychomotorische Elementarerziehung, Verlag L. Flottmann, Gütersloh. – [25] *Kleber, E. W.*: Interpretationsvorschlag für die Testbatterie für geistig behinderte Kinder aus: Zeitschrift für Heilpädagogik, S. 494–502, 21. Jahrgang, Heft 9, 1970. – [26] *KMK*: Empfehlung zur Ordnung des Sonderschulwesens; Beschlossen von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der BRD am 16. März 1972. – [27] *Kornmann, R.*: Diagnostik bei Lernbehinderten, Heidelberger Symposium, Schindele Verlag Rheinstetten 1974. – [28] *Oppolzer, S.*: Denkformen und Forschungsmethoden der Erziehungswissenschaft Bd. 2, Empirische Forschungsmethoden, 2. Aufl. Ehrenwirth Verlag, München. – [29] *Stürmer, K.*: Die Definition des Personenkreises der Geistigbehinderten; eine Literaturanalyse. Zeitschrift f. Heilpädagogik, S. 468–481, 26. Jahrgang, Heft 8, 1975. – [30] *Van den Hoven*: Motorik ist mehr als Bewegung, Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Berlin 1974. – [31] *Weber, D.*: Autistische Syndrome des Kindesalters Deutsches Ärzteblatt, Heft 10, S. 657–662, März 1977.

Die statistischen Berechnungen wurden freundlicherweise vom Institut für Datenverarbeitung an der PH/Berlin durchgeführt.

Anshr. d. Verf.: Regina Bodenstein-Jenke, Sonderschullehrerin, Wintersteinstr. 18, 1000 Berlin 10.