

Nachuntersuchung einer Stichprobe von lese-rechtschreibgestörten Kindern im Erwachsenenalter

G. Schulte-Körne, W. Deimel, M. Jungermann und H. Remschmidt

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie (Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Remschmidt)

Zusammenfassung: *Fragestellung:* Der Langzeitverlauf der Lese-Rechtschreibstörung bis ins Erwachsenenalter ist bisher kaum untersucht, insbesondere liegen kaum Studien mit deutschsprachigen Kindern vor. Anhand einer Katamnesestudie von ehemaligen Schülern der Christophorus Schule Oberurff wird die Entwicklung der Rechtschreibleistung, der Intelligenz, der psychischen und sozialen Entwicklung von lese- und rechtschreibschwachen Schülern untersucht.

Methode: 29 ehemalige Schüler wurden im Durchschnitt nach 20 Jahren nachuntersucht. Die Rechtschreibleistung wurde mit dem Mannheimer Rechtschreibtest (MRT), die Psychische Befindlichkeit mit der Symptom-Checkliste von Derogatis (SCL-90), der Berufserfolg mit der «Magnitude-Prestigeskala» nach Wegener, die Intelligenz mit dem Culture Fair Intelligenztest (CFT 20) und die subjektive Beurteilung mit einem selbst entwickelten Fragebogen erfasst.

Ergebnisse: Im Mittel hat sich die Stichprobe um eine halbe Standardabweichung in der Rechtschreibleistung verbessert. Das Berufsprestige der Stichprobe liegt fast Dreiviertel über dem Durchschnittsbereich. Signifikante Auffälligkeiten hinsichtlich psychischer Symptome fanden sich nicht.

Schlussfolgerung: Insgesamt ist die psychische und soziale Entwicklung der ehemaligen Internatsschüler sehr gut. In der Rechtschreibleistung liegt die Stichprobe im Mittel im unteren Durchschnittsbereich. Bei der Stichprobe können sowohl der hohe IQ, das hohe Berufsprestige der Väter und die lang andauernde Förderung sich positiv auf die Entwicklung ausgewirkt haben.

Schlüsselwörter: Lese-Rechtschreibstörung, Katamnese, Berufsprestige, Psychiatrische Symptome, Langzeitverlauf

Summary: *Long-term Outcome for Dyslexic Children*

Objective: Only a few studies – especially in Germany – deal with the long-term outcome for dyslexic children. The aim of our study was to assess a group of former students of a boarding school for dyslexic children (Chrisophorus School Oberurff).

Methods: 29 adults with spelling disorder were examined 20 years after they had left school. Their spelling ability was measured with the Mannheim Spelling Test (MRT), psychiatric symptoms with the Symptom Check-

list by Derogatis (SCL-90), occupational status with the Wegener «Magnitude-Prestigeskala» (Magnitude of Prestige Scale), and intelligence with the Culture Fair Intelligence Test (CFT 20). A self-constructed questionnaire was used to assess subjects' self-perception of their reading and spelling abilities, the role of reading and spelling in their work, and the influence of reading and spelling on their choice of employment.

Results: Spelling skills at follow-up were more than 0.5 standard deviations above the spelling skills measured at school. The occupational status is rather high at 75% above average. There is no evidence of a significant load of psychiatric symptoms among the dyslexic adults.

Conclusions: The general finding is a favorable development of children with spelling disorder 20 years after attendance at a special boarding school for dyslexic children. High IQ, the high socioeconomic status of the probands and their parents, and the long-lasting remedial work at school are most likely the relevant factors for this development.

Key words: Dyslexia, follow-up study, occupational status, psychiatric symptoms, longitudinal development

1. Einleitung

Die Lese- und Rechtschreibstörung ist eine der häufigsten umschriebenen Entwicklungsstörungen, die in allen Gesellschaftsschichten auftritt und wesentlich die schulische, soziale und persönliche Entwicklung der Betroffenen und ihrer Familien beeinflusst. Die Lese-Rechtschreibstörung ist eine oft chronisch verlaufende Störung (Klicpera et al., 1993; Maughan, 1995; Bruck, 1998; Shaywitz et al., 1999). Betroffene erreichen ungünstigere Schulabschlüsse (Haffner et al., 1998) und haben auch im Erwachsenenalter oft noch erhebliche Lese- und Rechtschreibprobleme. Die Rechtschreibfähigkeit erscheint im Vergleich zur Lesefähigkeit stärker beeinträchtigt (Rutter et al., 1976; Frauenheim & Heckerl, 1983; Naylor et al., 1990).

Neuropsychologische Untersuchungen zur LRS im Erwachsenenalter zeigen, dass die bereits für das Kindesalter charakteristischen Auffälligkeiten (z.B. Störungen der phonologischen Bewusstheit) auch bei betroffenen Erwachsenen vorliegen (Feldmann et al., 1993; Bruck, 1998; Schulte-Körne et al., 1997; Schulte-Körne, 2001). Hingegen liegen vergleichsweise wenige Längsschnittstudien vor, die die schulische, berufliche, soziale und psychische Entwicklung von lese- und rechtschreibgestörten Kindern untersuchten. In der deutschsprachigen Forschungsliteratur sind lediglich zwei Studien verfügbar, die Mannheimer Längsschnittstudie (Esser & Schmidt, 1993; Esser et al., 2002) und die in der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie in Heidelberg durchgeführte Katamnese studie (Strehlow et al., 1992), die Daten zur kognitiven und psychosozialen Entwicklung der LRS bis ins Erwachsenenalter vorlegen.

Die international vorliegenden Längsschnittstudien unterscheiden sich hinsichtlich der Stichprobenselektion, der diagnostischen Einschlusskriterien und des Katamneseintervalls.

Bei der Stichprobenselektion werden zwei verschiedene Vorgehen überwiegend angewendet, die Nachuntersuchungen von ehemaligen Klinikpatienten (z.B. Strehlow et al., 1992) oder Schülern spezieller Einrichtungen für Legastheniker (Gottfredson et al., 1984) und die Untersuchung von unselegierten Längsschnittstichproben (z.B. Esser & Schmidt, 1993; Shaywitz et al., 1999). Die Diagnosestellung erfolgt entweder nach einem Diskrepanzkriterium zwischen der Lese- und/oder Rechtschreibleistung und der Intelligenz oder anhand eines Klassen- bzw. Alters-Diskrepanzkriteriums. In der englischsprachigen Forschung wird überwiegend die erwartungswidrige Leseleistung zur Diagnostik herangezogen, während in den deutschsprachigen Studien anhand der Rechtschreibleistung die Diagnose gestellt wurde (Strehlow et al., 1992; Esser & Schmidt, 1993).

Schließlich unterscheiden sich die Studien nach dem Katamneseintervall. Zu bevorzugen sind Studien, in denen die Probanden frühestens einige Jahre nach Beendigung der Schullaufbahn untersucht wurden, da erst dann einigermaßen zuverlässig deren eigener sozialer Status und beruflicher Werdegang festgestellt werden können (Strehlow et al., 1992); letztere sind aber relativ selten (Maughan, 1995).

Mehrere protektive Faktoren wurden beschrieben: ein hoher IQ (Naylor et al., 1990; Strehlow, 1994), die Herkunft aus «günstigem» Elternhaus (also hohe Schichtzugehörigkeit; Spreen, 1988; Bruck, 1987; Strehlow, 1994) und ein geringer Schweregrad der Lese- und Rechtschreibstörung (Finucci et al., 1985; LaBuda & DeFries, 1989).

Befunde zum Langzeiteffekt von Förderung und Therapie auf die Entwicklung liegen kaum vor. Trotz Förderung verbesserten sich die Betroffenen nur geringfügig, oft bleiben ihre Lese- und Rechtschreibleistungen deutlich unterdurchschnittlich (Frauenheim, 1978; Bruck 1985; Naylor et al., 1990).

Die schulische und berufliche Entwicklung ist ebenfalls stark von protektiven Faktoren beeinflusst. Erwachsene mit persistierenden Leseproblemen sind häufiger arbeitslos oder arbeiteten in Jobs mit niedrigerer Qualifikation (Maughan, 1995; Esser et al., 2002). Wenn jedoch das Niveau der sozialen Schicht hoch ist und ein überdurchschnittlicher IQ vorliegt, dann kann, trotz ausgeprägtem Schweregrad, ein hoher beruflicher Status erreicht werden (Rawson, 1968; Gottfredson et al., 1984).

Die betroffenen Leseschwachen arbeiten trotz ihrer hohen kognitiven Fähigkeiten jedoch hauptsächlich in praktisch orientierten Berufen oder in Berufen, die seltener Lese- und Rechtschreibleistungen erfordern (Michelsson et al., 1985; Strehlow et al., 1992).

Die Befunde zur Persistenz bzw. Entwicklung von psychischen Symptomen bei der LRS sind widersprüchlich. Probanden mit persistierenden Leseproblemen leiden häufig unter geringem Selbstwertgefühl, trauen sich besonders bei geistigen Aufgaben wenig zu und neigen dazu, Misserfolge internal zu attribuieren (Riddick et al., 1999). Es gibt – speziell zu dem Punkt «allgemeines Selbstbewusstsein» – aber auch widersprechende Befunde (Maughan, 1995). Bruck (1987) kommt zu der Schlussfolgerung, dass Probanden mit früherer «Learning disability» im Mittel weniger glücklich und angepasst sind als Vergleichsgruppen, dass aber andererseits die Rate von Probanden mit *gravierenden* emotionalen Störungen nur sehr gering ist.

Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung zum Langzeitverlauf von ehemaligen Internatsschülern der Christophorusschule in Oberurff (Hessen) nach durchschnittlich 20 Jahren hinsichtlich ihrer Rechtschreibleistung, ihrer sozialen und psychischen Entwicklung.

2. Methode

2.1 Stichprobengewinnung

Die Teilnehmer wurden aus ehemaligen Schülern des Internats der Christophorusschule in Oberurff (Nordhessen) rekrutiert. Die Jugenddorf-Christophorusschule Oberurff ist eine von 30 Schulen des Christlichen Jugenddorfwerkes Deutschland (CJD), die seit 1977 als Legastheniezentrum durch das hessische Kultusministerium anerkannt ist. Durch die Integration von Schule, Förderzentrum und dem sozial-pädagogischen Wohnbereich wird ein umfassendes Förderangebot für Kinder mit einer Lese-Rechtschreibstörung geschaffen. Im Legastheniezentrum bieten pädagogisch-therapeutisch ausgebildete Lehrkräfte spezifische Hilfsmaßnahmen zur Persönlichkeitsstabilisierung, zum Abbau von Lese- und Rechtschreibdefiziten und zur schulischen Förderung an. Die

LRS-Therapie findet in Kleingruppen statt und wird durch Individualtraining ergänzt (Komnick, 2000). Es werden lese-rechtschreibgestörte Kinder aus dem gesamten Bundesgebiet aufgenommen. Diesem Zweck dient ein Internat, in dem zur Zeit der Untersuchung 80 Kinder betreut wurden. Die Schüler können einen Hauptschul- oder Realschulabschluss oder das Abitur erreichen. Die Kinder wurden vor Schuleintritt kinderpsychiatrisch untersucht. Die Testresultate dieser Untersuchungen (Intelligenzmessung und Rechtschreibleistung) waren uns zugänglich.

Die Nachuntersuchung erfolgte 1998. Alle 93 ehemaligen Schüler, die die Schule zwischen 1980 und 1989 mit einem Schulabschluss verlassen hatten, wurden zunächst berücksichtigt. Eine Person war verstorben, bei zwei weiteren gab es keine Schulakte. Bei weiteren zehn Personen konnte keine aktuelle Adresse ausfindig gemacht werden. Die verbleibenden 80 Personen wurden kontaktiert. Von diesen konnten 29 (= 36%) zur Teilnahme an der Nachuntersuchung gewonnen werden.

2.2 Untersuchungsverfahren

Bei der Nachuntersuchung wurde die aktuelle Rechtschreibleistung (Mannheimer Rechtschreibtest, Jäger & Jundt, 1981) und die Intelligenz (CFT 20, Weiß, 1987) erfasst. Mangels eines standardisierten Lesetests für Erwachsene war eine Erfassung der Leseleistung leider nicht möglich. Die Probanden füllten außerdem einen biographischen Fragebogen (Schulte-Körne et al., 1997) und die «Symptom-Checkliste von Derogatis» (SCL-90-R, Franke, 1995) aus. Die SCL-90-R ist ein Fragebogen zur Erfassung der subjektiv erlebten psychischen und körperlichen Beeinträchtigung mit den neun Skalen Somatisierung, Zwanghaftigkeit, Unsicherheit im Sozialkontakt, Depressivität, Ängstlichkeit, Aggressivität, Phobische Angst, Paranoies Denken und Psychotizismus.

Außerdem wurden die Berufe der Probanden und die Berufe von deren Eltern erfasst. Diesen Angaben wurde vom «Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen» (ZUMA) in Mannheim Werte der «Magnitude-Prestigeskala» nach Wegener (1988) zugeordnet¹. Die in dieser

1 Die Magnitude-Prestigeskala (MPS) wurde aus Daten westdeutscher Studien aus den Jahren 1979 und 1980 erstellt. Ausgangspunkt der Magnitude-Skalierung waren die Angaben von 4015 Personen hinsichtlich des gesellschaftlichen Ansehens von 50 verschiedenen Berufen. Die MPS-Werte für weitere Berufsgruppen bestimmte Wegener unter Verwendung von Treimans Prestigeskala (1979) und Sörensens Statuserwerbsskala (1979). Die so entstandenen Magnitude-Prestigeskala liefert Ergebnisse, bei der die Ärzte mit einem Prestigewert von 186,8 Punkten an der Spitze stehen. Die Gruppe der ungelernten Arbeiter ohne nähere Bezeichnung bilden mit 20,0 Punkten das untere Ende der Prestigeskala.

Studie verwendeten Werte der Berufsprestige-Skala beruhen auf den Ergebnissen der ALLBUS-Umfrage² im Jahr 1998. Diese Werte sind normalverteilt mit bekanntem Mittelwert und Standardabweichung und konnten daher in standard-normalverteilte Werte umgerechnet werden.

Aus den Schulakten konnten die Resultate der früheren Überprüfungen von Rechtschreibung und Intelligenz übernommen werden, die verwendeten Verfahren umfassen die damals üblichen Rechtschreib- und Intelligenztests. Ein psychiatrischer Befund bzw. eine Diagnose konnte aufgrund der schlechten Dokumentation der Akten nicht erstellt werden.

2.3 Stichprobenbeschreibung

Von den 29 Teilnehmern waren 27 männlich und zwei weiblich. Die Probanden waren bei der Erstuntersuchung $11,2 \pm 1,4$ Jahre alt, bei Nachuntersuchung $31,2 \pm 2,7$ Jahre. Das Katamneseintervall beträgt damit im Mittel genau 20 Jahre.

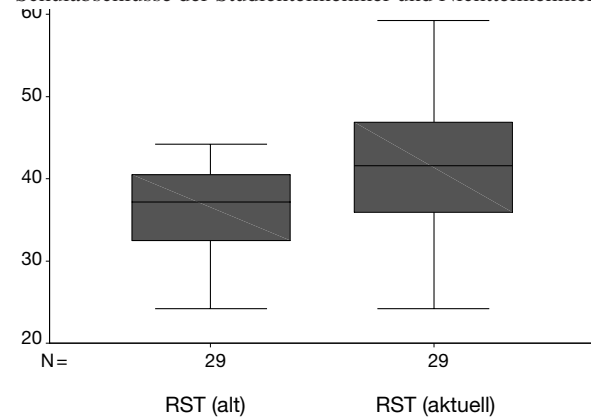
Der IQ betrug bei der Erstuntersuchung $121,3 \pm 8,8$ ($n = 26$, bei $n = 3$ konnte kein Ausgangs-IQ ermittelt werden), bei Nachuntersuchung $118,3 \pm 10,8$. Die Probanden lagen damit im Gruppenmittel stabil knapp oberhalb des Durchschnittsbereiches.

Alle 26 Probanden, von denen ein alter IQ vorlag, erfüllten bei Erstuntersuchung das Regressionskriterium mit einer Standardabweichung Diskrepanz zwischen tatsächlicher und aufgrund des IQS vorhergesagter Rechtschreibleistung (Schulte-Körne et al., 2001). Die absoluten Werte der Rechtschreibtests lagen vergleichsweise hoch, eine Diskrepanz von mindestens einer Standardabweichung zur jeweiligen Klassennorm fand sich bei 18 der Kinder (62%).

Die Probanden wurden mit den Nichtteilnehmern hinsichtlich folgender Variablen verglichen: Geschlecht, Alter, IQ, frühere Rechtschreibleistung und Schulabschluss (Tab. 1). Die Nichtteilnehmer unterscheiden sich nicht bedeutsam beim Geschlechterverhältnis, beim Alter und bei der früheren Rechtschreibleistung. Mit den Daten wurde eine Varianzanalyse durchgeführt, der univariate p-Wert des IQ-Vergleichs beträgt 7,6%. Deutlichere Unterschiede finden sich beim Schulabschluss: 41% der Teilnehmer haben Abitur oder Fachabitur, demgegenüber erreichten nur 26% der Nichtteilnehmer einen dieser Abschlüsse (Chi²-Test, p-Wert = 5,0%).

Die Teilnehmer stellen also hinsichtlich ihres schulischen Erfolges und tendenziell auch hinsichtlich ihrer Intelligenz eine positive Selektion dar.

Tabelle 1: Mittelwerte und Standardabweichungen von Alter, IQ und Rechtschreibleistung, der Geschlechtsverteilung und der Schulabschlüsse der Studienteilnehmer und Nichtteilnehmer



3. Ergebnisse

3.1 Entwicklung der Rechtschreibleistung

Wie bei der Stichprobenbeschreibung dargestellt erfüllten bei der Ersttestung im Alter von durchschnittlich zehn Jahren alle 29 Probanden das Regressionskriterium mit einer Standardabweichung Diskrepanz zwischen tatsächlicher und aufgrund des IQS zu erwartenden Rechtschreibleistung. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung erfüllten nur noch 11 von 29 (38%) dieses Kriterium. Diese Entwicklung spiegelt sich auch im Vergleich der T-Werte der Rechtschreibtests (Abb. 1) wider, da die Intelligenzquotienten im Durchschnitt gleich geblieben sind.

Beim Vergleich der Rechtschreibtest-Werte von Erst- und Nachuntersuchung zeigt sich, dass sich die Gruppe im Mittel um eine halbe Standardabweichung verbessert hat ($RST_{alt} 36,7 \pm 5,4$, $RST_{aktuell} 41,5 \pm 8,0$, Differenz $4,9 \pm 8,7$). Das ist eine signifikante (Einstichproben-t-Test, zweiseitig, p-Wert 0,0056) Veränderung.

Bei Betrachtung der individuellen Werte zeigt sich (Abb. 2), dass sich sieben Probanden verschlechtert haben, während sich die restlichen 22 Probanden verbessert haben. Die Spanne reicht dabei von einer Verschlechterung um 18 T-Punkte bis zu einer Verbesserung um 22 T-Punkte.

Demgegenüber stehen die subjektiven Angaben im Fragebogen. 17 Personen (59%) meinen, dass sie sich während ihres Aufenthalts im Internat «sehr» verbessert hatten, zehn (35%) meinen, dass sie sich «ein wenig» verbessert hatten und lediglich zwei (7%) glauben, dass ihre Lese-Rechtschreibleistung während der Internatszeit unverändert geblieben ist. Mit der tatsächlichen Verbesse-

2 Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften 1998.

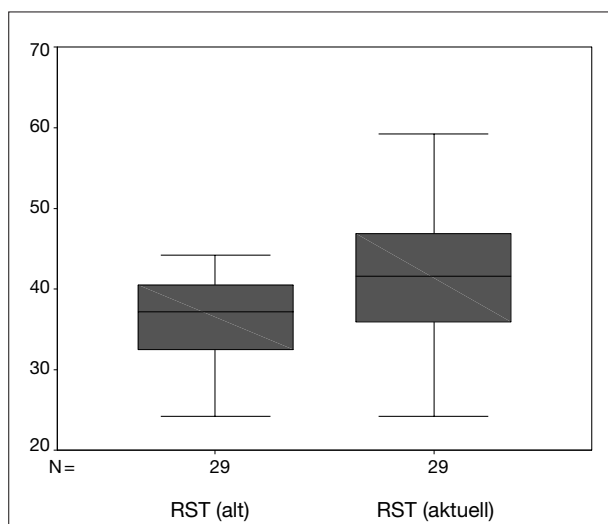


Abbildung 1: T-Werte der Rechtschreibtests zu den beiden Messzeitpunkten (Boxplot).

ung der Rechtschreibung (gemessene Rechtschreibleistung) korreliert diese Einschätzung nur gering ($r = 0,17$).

3.2 Berufsentwicklung

Kein Proband war arbeitslos (Tab. 2). 14 (48%) geben an, dass sie im Beruf «sehr viel» lesen müssen und acht (28%) geben an, dass sie im Beruf «sehr viel» schreiben müssen.

Tabelle 2: Berufe der Studienteilnehmer und ihrer Väter

Beruf Proband	Beruf Vater
Tischler	Kraftfahrer
Pädagoge	Theologe, Publizist
Bauhofleiter	Bauingenieur
Verwaltungsdirektor	Arzt
Masseur/Bademeister	Refa-Techniker
Maler-Lackierer	Malermeister
selbstständiger Schreiner	Lehrer
Bauleiter	selbst, Gärtner
Gastronom	Apotheker
Kraftfahrer	Bauarbeiter
Softwareentwickler	Ingenieur
Elektromeister	Verleger, Journalist
Arbeiterin	Arbeiter
Versicherungsfachmann	Ingenieur, Architekt
Kameramann, Cutter	Bankdirektor
Metzgermeister	Metzgermeister
Tischlermeister	Selbständiger Tischler
Arzt	Chemieprofessor
Großhandelskaufmann	Kaufm. Angestellter
Geschäftsführer	Werbekaufmann
Selbständiger Kaufmann	Ingenieur
Landschaftsgärtner	Betriebswirt
Architekt	Künstler
Filialleiter	Maschinenbauingenieur
Elektroingenieur	Kaufmann
Assistent der Geschäftsleitung	Vertriebsleiter
Student	Arzt
Arzt	Professor
Erzieher	Missionar

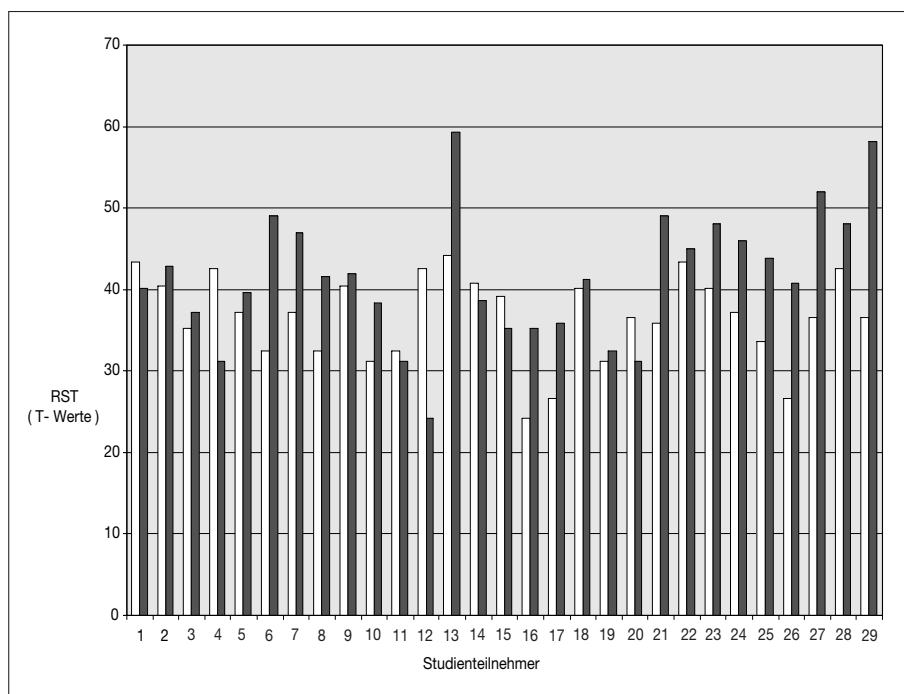


Abbildung 2: Einzelergebnisse der Entwicklung der Rechtschreibleistung. Helle Balken = alte Werte, dunkle Balken = aktuelle Werte.

Die übrigen müssen nach ihrer Angabe wenig oder gar nicht schreiben bzw. lesen. Ihre Lese-Rechtschreibprobleme haben bei zehn Probanden (35%) die Berufswahl beeinflusst.

Die Berufsprestige-Werte für die ALLBUS-Umfrage 1998 sind normalverteilt, die Werte für unsere Stichprobe konnten daher mittels Mittelwert und Streuung der Normalbevölkerung in normalisierte z-Werte umgerechnet werden. Die Probanden erreichten bei Nachuntersuchung einen z-Wert von $0,69 \pm 1,41$, die Väter einen z-Wert von $0,89 \pm 1,56$. Das heißt, dass die Probanden im Mittel 0,7 Standardabweichungen über dem Bevölkerungsmittel liegen. Die Verteilung der Werte ist allerdings schief, wie das Boxplot (Abb. 3) zeigt, d.h., es gibt einige wenige hohe Werte, die den überdurchschnittlich hohen Mittelwert verursachen. Die Väter der Probanden liegen im Durchschnitt noch höher (fast eine Standardabweichung über dem Bevölkerungsmittel). Das bedeutet, dass die Probanden zwar überdurchschnittliche Werte haben, aber das Niveau ihrer Herkunftsfamilien nicht erreichen.

3.3 Psychische Befindlichkeit im Erwachsenenalter

Tabelle 3 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen des SCL-90-R. Es finden sich – bis auf die Skala Phobische Angst – nur Abweichungen nach oben (T-Skala: Mittelwert 50, Standardabweichung 10). Vom Ausmaß her sind aber alle Abweichungen eher gering; die Effektstärken der Abweichungen vom Mittelwert liegen nur in drei Fällen oberhalb von 0,4: Zwanghaftigkeit und Aggressivität (Abweichung nach oben) sowie Phobische Angst (Abweichung nach unten).

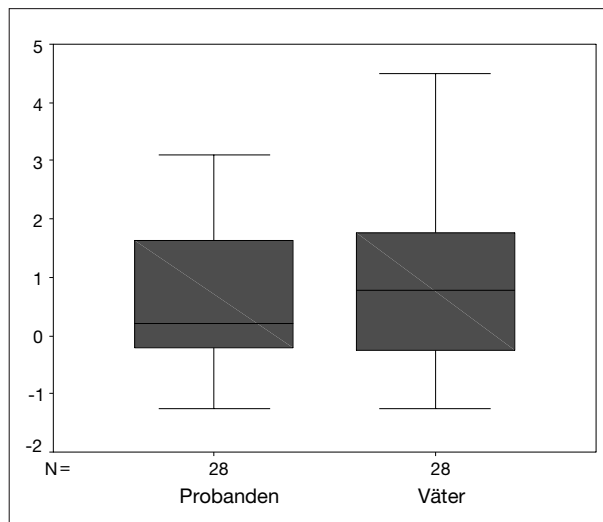


Abbildung 3: Berufsprestigewerte nach Wegener für die Studienteilnehmer und deren Väter (Boxplot).

Tabelle 3: Skalen der Symptom Checklist SCL-90-R; Mittelwerte, Standardabweichungen und Effektstärken (Abweichung vom Mittelwert) in T-Werten

SCL-90-R	MW ± STA	Effektstärke
Somatisierung	52,6 ± 10,2	0,26
Zwanghaftigkeit	54,0 ± 10,0	0,40
Unsicherheit im Sozialkontakt	51,7 ± 10,6	0,16
Depressivität	53,0 ± 9,5	0,32
Ängstlichkeit	52,7 ± 9,0	0,30
Aggressivität	54,1 ± 9,8	0,42
Phobische Angst	47,6 ± 5,2	0,46
Paranoides Denken	54,5 ± 11,6	0,39
Psychotizismus	51,7 ± 8,3	0,20
Gesamtbelastung (GSI)	52,9 ± 10,3	0,28

Der GSI-Wert ist die Summe aller Items und daher ein Indikator für die Gesamtbelastung, hier ist die Effektstärke lediglich 0,28.

Aus der Literatur kann man die Hypothese ableiten, dass die Skalen Ängstlichkeit und Unsicherheit im Sozialkontakt erhöht sind (Gregg et al., 1992; Jensen et al., 1999). Auch hier fallen die Effektstärken jedoch recht niedrig aus.

Explorativ wurden die Abweichungen vom Mittelwert auf Signifikanz getestet (je nach Form der Verteilung Einstichproben-t-Test oder «Sign Rank»-Test). p-Werte < 0,05 finden sich für Phobische Angst, Zwanghaftigkeit und Paranoides Denken; einer Alpha-Adjustierung wegen multiplen Testens hält aber keiner der Werte stand.

3.4 Vorhersage der Entwicklung

Schließlich untersuchten wir noch, ob sich die doch recht heterogene Entwicklung der Probanden (Rechtschreibleistung) vorhersagen lässt. Dazu wurden zunächst Korrelationen berechnet, und zwar zwischen der Zielgröße (Veränderung der Rechtschreibleistung: Differenz aktueller Wert minus alter Wert) und den Prädiktoren IQ alt ($r = 0,09$), Berufsprestige des Vaters ($r = 0,16$), Schulabschluss ($r = 0,22$) und Ausgangsniveau in der Rechtschreibung (RST alt, $r = 0,43$).

Lediglich zum Ausgangsniveau der Rechtschreibung gibt es einen signifikanten Zusammenhang. Dieser ist allerdings zum Teil ein methodisches Artefakt, da ja in der Differenz (RST aktuell – RST alt) der Ausgangswert der Rechtschreibung negativ enthalten ist, was die negative Korrelation mindestens zum Teil erklärt. Bei den übrigen Variablen gibt es keinen signifikanten Zusammenhang zur Veränderung der Rechtschreibleistung. Auf die Berechnung einer multiplen Regression wurde daher verzichtet; mit den erfassten Variablen ist eine Vorhersage der Rechtschreibentwicklung nicht möglich.

4. Diskussion

Das zentrale Ergebnis der vorliegenden Studie ist die recht positive Entwicklung einer Gruppe von legasthenen Internatsschülern, die sich hinsichtlich ihrer Rechtschreibleistung signifikant verbesserte und als Erwachsenen keine psychischen Auffälligkeiten zeigte.

Eine Reihe von protektiven Faktoren könnten sich günstig für die untersuchte Stichprobe ausgewirkt haben. Hierzu gehören der IQ, die soziale Schicht, der Schweregrad der Rechtschreibstörung, die Art und der Umfang der Förderung und das Katamneseintervall.

Der IQ dieser Stichprobe liegt im Mittel mehr als eine Standardabweichung über der Norm (stabil auch bei Nachuntersuchung) und die Probanden entstammen Familien, deren Väter Berufsprestige-Werte von im Durchschnitt knapp einer Standardabweichung über dem Bevölkerungsdurchschnitt aufweisen.

Der Einfluss der Förderung konnte nicht überprüft werden, da entsprechende Unterlagen über Art, Dauer und Intensität der Förderung im Internat für die einzelnen Probanden fehlen. 25 Probanden (86%) gaben an, in ihrer Schulzeit «oft und lange» Nachhilfe bekommen zu haben. Nach der Schulzeit erhielten vier Probanden (14%) weitere Förderung. Die Angaben dazu sind allerdings nur sehr unspezifisch. Ausgehend von der durchschnittlichen Verweildauer im Internat und der durchschnittlich mehrmals pro Woche erteilten Legasthenie-Förderung liegt die durchschnittliche Therapiedauer bei sechs Jahren.

Das Katamneseintervall ist in dieser Studie recht groß und ist deutlich länger im Vergleich zu der Heidelberger Studie (Strehlow et al., 1992: 12.1 Jahre; diese Studie: 20 Jahre). Das durchschnittliche Alter der Stichprobe zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung liegt in der Studie von Strehlow et al. (1992) fast zehn Jahre unter dem Alter unserer Stichprobe. Somit standen unseren Studienteilnehmern fast zehn Jahre zur Weiterentwicklung ihrer Rechtschreibleistung zur Verfügung. Bruck (1985) berichtete in diesem Zusammenhang über den positiven Effekt einer weitergehenden Auseinandersetzung mit akademischen Anforderungen (Lesen und Schreiben) auf die weitere Entwicklung der Rechtschreibleistung nach der Schule. Da die Studienteilnehmer durchaus Berufe gewählt haben, in denen sie sehr viel lesen (48%) und schreiben (27%) mussten, kann eine weitere Auseinandersetzung mit Schriftsprache angenommen werden.

Insgesamt liegen eine Reihe von Faktoren (hoher IQ, hohes Berufsprestige, geringer Schweregrad, lange Förderung, langes Katamneseintervall) vor, die die positive Entwicklung dieser Stichprobe beeinflusst haben könnten.

Die positive Entwicklung zeigte sich auch im schulischen Verlauf und der Berufsentwicklung. Die Verteilung

der Schulabschlüsse (3% Hauptschulabschluss und 41% Abitur³) ist überdurchschnittlich gut (zum Vergleich zu Strehlow et al., 1992: 10% Abiturienten; Esser & Schmidt, 1993: 12,5%). Auch unter Einbeziehung der Nicht-Teilnehmer, von denen aber trotzdem der Schulabschluss bekannt ist, ergibt sich eine vergleichsweise hohe Rate von Abiturienten (28 von 90 = 31%), d.h. dass praktisch das gesamte Kollektiv der Schulabgänger der untersuchten Jahrgänge deutlich überdurchschnittliche Schulabschlüsse erreicht.

Die berufliche Entwicklung der Probanden selbst ist ebenfalls positiv. Alle Probanden hatten eine Berufsausbildung durchlaufen (zum Vergleich zu Strehlow et al., 1992: 12% ohne abgeschlossene Berufsausbildung, Esser et al., 2002: 23,3% ohne Berufsabschluss/angelernt). Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung war niemand arbeitslos und die Berufsprestigewerte fallen überdurchschnittlich gut aus. Zwar erreichen die Probanden nicht das Berufsprestigeebene ihrer Väter, allerdings handelt es sich dabei möglicherweise um ein methodisches Artefakt, da hier mit den Effekten von Regression zur Mitte zu rechnen ist.

Die Daten der SCL-90-R deuten darauf, dass die Gruppe im Mittel nicht überdurchschnittlich psychisch oder somatisch belastet ist (GSI-Wert). Auf der Ebene der einzelnen Skalen finden sich Abweichungen, die in der Einzeltestung signifikant vom Mittelwert 50 abweichen, allerdings ist zu berücksichtigen, dass diese Abweichungen auf den Skalen Phobische Angst, Zwanghaftigkeit und Paranoides Denken erstens einer Alpha-Adjustierung nicht standhalten, zweitens nur bei explorativer Analyse in Erscheinung treten, da sich aus der Literatur die Ausrichtung der Abweichungen auf diesen Skalen nicht ableiten lassen und drittens die Abweichungen zwar je nach Interpretation statistisch, aber nicht inhaltlich bedeutsam erscheinen, da sie zahlenmäßig zu gering sind (die maximale Effektstärke ist 0,46, und das ist eine Abweichung nach unten, d.h. der Wert der Skala Phobische Angst ist signifikant *erniedrigt*). Die Schlussfolgerung ist daher, dass wir keine klaren psychischen Auffälligkeiten in unserer Stichprobe finden, mit der Einschränkung, dass es sich um einen Fragebogen, also eine Selbstberichtsmethode und nicht psychiatrische Diagnosen handelt. Strehlow et al. (1992) finden bei 18,6% der Nachuntersuchten emotionale Auffälligkeiten, hingegen ist bei Esser et al. (2002) die Rate introversiver Symptome nicht erhöht. Da Strehlow et al. (1992) eine kinder- und jugendpsychiatrische Stichprobe nachuntersuchten, in der die Belastung mit psychischen Störungen deutlich erhöht war, könnten die unterschiedlichen Befunde hierdurch erklärt werden.

3 Hingegen erreichen 21% der Bevölkerung eine Fach- bzw. Hochschulreife; Mikrozensus 2000.

Die Rechtschreibleistung im Erwachsenenalter ließ sich mit den von uns erhobenen Variablen kaum vorher-sagen. Weder der IQ der Probanden noch die soziale Schicht der Herkunftsfamilie hatte einen Einfluss auf die Entwicklung. Dieser Befund steht im Widerspruch zu zahlreichen Studien (z.B. Spreen, 1988). Eine Erklärung dafür könnte sein, dass unsere Stichprobe hinsichtlich eben dieser beiden Variablen eine positive Selektion darstellt, und dass somit die Streuung der Werte nicht groß genug für einen signifikanten Zusammenhang war. Dafür spricht zumindest die Standardabweichung des IQ, die nur etwa 60% des erwarteten Wertes (15) beträgt. Die Streuung der Berufsprestigewerte ist demgegenüber aber größer als in der Bevölkerung, so dass zumindest technisch die Varianz nicht artifiziell verkleinert ist. Auch zum Schulabschluss gab es keinen Zusammenhang mit der Verbesserung der Rechtschreibung, d.h. Probanden mit hohem Schulabschluss hatten keine günstigere Entwicklung als Probanden mit niedrigerem Schulabschluss. Der einzige Zusammenhang zur Veränderung der Rechtschreibleistung fand sich mit dem Ausgangsniveau in der Rechtschreibung. Da diese negative Korrelation aber mindestens zum Teil technisch bedingt ist (man korreliert $RST_{\text{aktuell}} - RST_{\text{alt}}$ mit RST_{alt} , d.h., dass RST_{alt} auf der einen Seite positiv und auf der anderen Seite negativ in die Korrelation eingeht), so ist dieser Befund inhaltlich kaum interpretierbar. Mit den von uns erhobenen Variablen ist eine Vorhersage der Entwicklung also nicht möglich.

Aufgrund des Studiendesigns ist die einzig direkt vergleichbare deutschsprachige Studie die von Strehlow et al. (1992): Bei beiden handelt es sich um eine Nachuntersuchung einer Stichprobe im Erwachsenenalter. Im direkten Vergleich kommen wir zu zum Teil sehr unterschiedlichen Ergebnissen: Unsere Probanden entwickeln sich positiv hinsichtlich ihrer Rechtschreibung und erreichten auch deutlich bessere Schulabschlüsse. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Stichprobe von Strehlow et al. (1992) einer kinderpsychiatrischen Ambulanz entstammt und deshalb hinsichtlich Komorbidität stärker belastet war als unsere Gruppe; außerdem wurde unsere Gruppe intensiv über durchschnittlich sechs Jahre gefördert, die mittlere Förderdauer betrug bei Strehlow et al. (1992) 20 Monate. Tendenziell war der IQ in unserer Stichprobe höher im Vergleich zur Heidelberger Stichprobe (121 vs. 112). Darüber hinaus wurde bei Strehlow et al. (1992) ein damals recht alter Rechtschreibtest durchgeführt (R-T), wodurch die Rechtschreibwerte eventuell zu schlecht ausfielen. Dafür spricht, dass der Verlauf der Stichprobe bei einer Nachauswertung mit neu erhobenen Normen deutlich besser auszufallen scheint (Strehlow, 1998). Für eine genaue Bewertung dieses Effekts ist die Darstellung bei Strehlow (1998) aber zu knapp. In Übereinstimmung mit Strehlow et al. (1992) finden wir, dass

die Probanden ihre Entwicklung positiv beurteilen, und dass es zwischen dieser Einschätzung und der tatsächlichen Entwicklung keinen Zusammenhang gibt.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen der Mannheimer Längsschnittstudie (Esser & Schmidt, 1993; Esser et al., 2002) zeigt ebenfalls einen schlechteren Verlauf im Vergleich zu unserer Stichprobe. Die Gruppe der LRS-Kinder der Mannheimer-Studie hatten weniger gute Schulabschlüsse als Nicht-LRS-Kinder, eine erhöhte Rate an Arbeitslosigkeit und eine erhöhte Rate an expansiven Symptomen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen Stichproben ist die Intelligenz der Probanden (121 in unserer Stichprobe, 98 in der Stichprobe von Esser & Schmidt, 1993), der insgesamt eine hohe prädiktive Bedeutung beigemessen wird. Da Angaben zur Therapie und Förderung in der Mannheimer Stichprobe nicht vorliegen, ist ein Vergleich diesbezüglich mit unserer Stichprobe nicht möglich.

Insgesamt finden wir also, dass die von uns untersuchte Stichprobe einen vergleichsweise sehr positiven Verlauf genommen hat. Die wahrscheinlichste Erklärung für dieses Ergebnis ist, dass es sich bei unserer Stichprobe um eine positive Selektion hinsichtlich der Merkmale IQ und soziale Schicht (operationalisiert durch Berufsprestige) handelt. Dieses Ergebnis ist in Übereinstimmung mit englisch-sprachigen Arbeiten, wie z.B. Bruck (1985, 1998) und Finucci et al. (1985), Rawson (1968), die ebenfalls in selektierten Stichproben von Kindern mit einem hohen IQ und hohem sozioökonomischen Status eine positive Entwicklung hinsichtlich Schullaufbahn und Berufsausbildung gefunden hatten. Zusätzlich könnte die lang andauernde, intensive Förderung und die emotional entlastende Atmosphäre in der angegliederten Schule wesentlich zum positiven Langzeitverlauf beigetragen haben. Unsere Untersuchung zeigt auf, dass eine allgemeine Vorhersage des Verlaufs von Kindern mit «Legasthenie» kaum möglich ist, sondern dass deren Entwicklung entscheidend von verschiedenen Rahmenbedingungen wie z.B. individuelle Fähigkeiten, Förderung und Herkunft abhängt.

Danksagung

Die vorliegende Studie wurde mit finanzieller Unterstützung der Medizinstiftung des Fachbereichs Medizin der Philipps Universität Marburg durchgeführt, der an dieser Stelle gedankt werden soll. Ferner gilt unser Dank dem Leiter des Legastheniezentrums der Christophorus Schule Oberurff, Herrn Reinhold Komnick und den ehemaligen Schülern des Internats für ihre außerordentliche Unterstützung dieser Studie.

Literatur

- Bruck, M.: *The adult functioning of children with specific learning disabilities: a follow-up study*. In: I. Siegel (ed.), *Advances in Applied Developmental Psychology*, Ablex; Norwood, N.J., 91–129, 1985.
- Bruck, M.: The adult outcomes of children with learning disabilities. *Annals of Dyslexia* 37, 252–263, 1987.
- Bruck, M.: *Outcomes of adults with childhood histories of dyslexia*. In: C. Hulme; R. M. Joshi (eds.), *Reading and Spelling: Development and Disorders*, Lawrence Erlbaum Associates; Mahwah, NJ, London, 179–200, 1998.
- Esser, G.; Schmidt, M. H.: Die langfristige Entwicklung von Kindern mit Lese-Rechtschreibschwäche. *Zeitschrift für Klinische Psychologie* 22, 100–116, 1993.
- Esser, G.; Wyschkon, A.; Schmidt, M. H.: Was wird aus Achtjährigen mit einer Lese- und Rechtschreibstörung? *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie* 31, 235–242, 2002.
- Feldmann, E.; Levin, B. E.; Lubs, H.; Rabin, M.; Lubs, M. L.; Jallad, B.; Kusch, A.: Adult familial dyslexia: a retrospective developmental and psychosocial profile. *American Psychiatric Press* 5, 195–199, 1993.
- Finucci, J. M.; Gottfredson, L. S.; Childs, B.: A follow-up study of dyslexic boys. *Annals of Dyslexia* 35, 117–136, 1985.
- Franke, G. H.: *SCL-90-R*. Die Symptom-Checkliste von Derogatis. Beltz-Verlag, Göttingen, 1995.
- Frauenheim, J. G.: Academic achievement characteristics of adult males who were diagnosed as dyslexic in childhood. *Journal of Learning Disabilities* 11, 21–28, 1978.
- Frauenheim, J. G.; Heckerl, J. R.: A longitudinal study of psychological and achievement test performance in severe dyslexic adults. *Journal of Learning Disabilities* 16, 339–347, 1983.
- Gottfredson, L. S.; Finucci, J. M.; Childs, B.: Explaining the adult careers of dyslexic boys: variations in critical skills for high-level jobs. *Journal of Vocational Behavior* 24, 355–373, 1984.
- Gregg, N.; Hoy, C.; King, M.; Moreland, C.; Jagota, M.: The MMPI-2 profile of adults with learning disabilities in university and rehabilitation settings. *Journal of Learning Disabilities* 25, 386–395, 1992.
- Haffner, J.; Zerahn-Hartung, C.; Pfuller, U.; Parzer, P.; Strehlow, U.; Resch, F.: Auswirkungen und Bedeutung spezifischer Rechtschreibprobleme bei jungen Erwachsenen – empirische Befunde in einer epidemiologischen Stichprobe. *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 26, 124–135, 1998.
- Jäger, R.; Jundt, E.: *Mannheimer Rechtschreibtest (M-R-T)*. Hogrefe, Göttingen, 1981.
- Jensen, J.; Lindgren, M.; Meurling, A. W.; Ingvar, D. H.; Levander, S.: Dyslexia among Swedish prison inmates in relation to neuropsychology and personality. *Journal of the International Neuropsychological Society* 5, 452–461, 1999.
- Klicpera, C.; Gasteiger-Klicpera, B.; Schabmann, A.: *Lesen und Schreiben*. Entwicklung und Schwierigkeiten. Verlag Hans Huber, Bern, 1993.
- Komnick, R.: *Integrative Legasthenietherapie an der Jugenddorf-Christophorusschule*. In: Naegel, I. M., Valtin, R.: LRS-Legasthenie in den Klassen 1–10, Beltz, Weinheim, 122–128, 2000.
- La Buda, M. C.; Defries, J. C.: Differential prognosis of reading disabled children as a function of gender, socioeconomic status, IQ, and severity: a longitudinal study. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 1, 25–36, 1989.
- Maughan, B.: Annotation: long-term outcomes of developmental reading problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and allied disciplines* 36, 357–371, 1995.
- Michelsson, K.; Byring, R.; Björkgren, P.: Ten year follow-up of adolescent dyslexics. *Journal of Adolescent Health Care* 6, 31–34, 1985.
- Naylor, C. E.; Felton, R. H.; Wood, F. B.: *Adult outcome in developmental dyslexia*. Perspectives on Dyslexia, 215–227, 1990.
- Rawson, M. B.: *Developmental language disability: adult accomplishments of dyslexic boys*. John Hopkins Press, Baltimore, 1968.
- Riddick, B.; Sterling, C.; Farmer, M.; Morgan, S.: Self-esteem and anxiety in the educational histories of adult dyslexic students. *Dyslexia* 5, 227–248, 1999.
- Rutter, M.; Yule, W.; Graham, P. H.; Whitmore, K.: Research Report: Isle of Wight Studies, 1964–1974. *Psychological Medicine* 6, 313–332, 1976.
- Schulte-Körne, G.; Deimel, W.; Remschmidt, H.: Can self-report data on deficits in reading and spelling predict spelling disability as defined by psychometric tests? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 9, 55–63, 1997.
- Schulte-Körne, G.: *Lese-Rechtschreibstörung und Sprachwahrnehmung – Psychometrische und neurophysiologische Untersuchungen zur Legasthenie*. Waxmann, Münster, 2001.
- Schulte-Körne, G.; Deimel, W.; Remschmidt, H.: Zur Diagnostik einer Lese-Rechtschreibstörung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 29, 113–116, 2001.
- Shaywitz, S. E.; Fletcher, J. M.; Holohan, J. M.; Schneider, A. E.; Marchione, K. E.; Stuebing, K. K.; Francis, D. J.; Pugh, K. R.; Shaywitz, B. A.: Persistence of dyslexia: the connecticut longitudinal study at adolescence. *Pediatrics* 104, 1351–1359, 1999.
- Sörensen, A.: A model and a metric for the intragenerational status attainment process. *American Journal of Sociology* 85, 965–978, 1979.
- Spreen, O.: Prognosis of learning disability. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 56, 836–842, 1988.
- Strehlow, U.; Kluge, R.; Möller, H.; Haffner, J.: Der langfristige Verlauf der Legasthenie über die Schulzeit hinaus: Katamnesen aus einer Kinderpsychiatrischen Ambulanz. *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie* 20, 254–265, 1992.
- Strehlow, U.: Katamnestic studies on dyslexia. *Acta Paedopsychiatrica* 56, 219–228, 1994.
- Strehlow, U.: Der Verlauf der umschriebenen Lese-Rechtschreibschwäche. *Sprache Stimme Gehör* 22, 31–33, 1998.
- Treiman, D. J.: *Begriff und Messung des Berufsprestiges in der international vergleichenden Mobilitätsforschung*. In: Pappi, F. U. (Hrsg.), *Sozialstrukturanalysen*, 124–167. Athenäum, Königstein/Ts. 1979.

Weiß, R. H.: *Grundintelligenztest Skala 2 (CFT 20)*. Hogrefe, Göttingen, 1987.

Wegener, B.: *Kritik des Prestiges*. Westdeutscher Verlag, Opladen, 1988.

HD Dr. Gerd Schulte-Körne

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie
der Philipps-Universität Marburg
D-35033 Marburg