

**Kristin Krajewski: Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg: Verlag Dr. Kova?, 258 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Euro 86.-**

Sicherlich zu Recht ist das 1999 in erster Auflage bei Hogrefe in Göttingen erschienene "Bielefelder Screening zur Früherkennung von Leserechtschreibschwierigkeiten (BISC)" von Jansen et al. inzwischen zu einem der erfolgreichsten Verfahren (sonder-)pädagogischer Diagnostik avanciert. Beispielhaft sind die Gründlichkeit der investierten theoretischen und empirischen Vorarbeiten und als richtungsweisend können mindestens fünf Merkmale des Verfahrens gelten:

- (1) die entwicklungstheoretische (hier spracherwerbstheoretische und kognitionspsychologische) Fundierung,
- (2) das auf dieser Grundlage gewonnene und empirisch überprüfte Strukturmodell der wichtigsten Lernvoraussetzungen, welche die einzelnen Testskalen repräsentieren,
- (3) die der Testkonstruktion zu Grunde liegenden korrelationsstatistisch überprüften Unterscheidungen zwischen spezifischen und unspezifischen Prädiktoren sowie zwischen spezifischen und unspezifischen Kriterien, welche gleichermaßen eine spezifisch inhaltliche wie prädiktive Validität sicherstellen,
- (4) die für zwei Messzeitpunkte nachgewiesene sehr gute Tauglichkeit im Hinblick auf individuelle Risikoprognosen,
- (5) die Verbindung zu einem gezielten Interventionsansatz, durch den ermittelte Risikoprognosen rechtzeitig und mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit revidiert werden können.

Das Buch von Krajewski informiert nun über wichtige Ergebnisse eines Forschungsprogramms, das methodisch an den gleichen Zielsetzungen wie die Arbeiten zur Entwicklung des BISC orientiert ist, inhaltlich aber den mathematischen Lernbereich betrifft. In dieser am Lehrstuhl von Professor Wolfgang Schneider in Würzburg erstellten Dissertation im Fach Psychologie legt die Verfasserin in sehr transparenter Form dar, wie und mit welchen Resultaten vorgegangen wurde, um die vier ersten der oben genannten Merkmale für das zu entwickelnde Prognoseinstrument zu erfüllen.

Die entwicklungstheoretische Fundierung zielt auf die Herleitung solcher Vorläuferfertigkeiten ab, die zum Verständnis der Mathematik notwendig sind. Dabei greift die Verfasserin auf kognitionspsychologische Forschungsergebnisse zurück, die - ausgehend von Piaget - Modelle zur Informationsverarbeitung von Zahlen liefern. In ihrem sehr sorgfältig und differenziert angelegten Übersichtsreferat arbeitet sie solche Merkmalsbereiche heraus, die im Hinblick auf ihre Zielsetzung am ehesten diagnostisch verwertbare Ergebnisse erwarten lassen. Dabei kommt sie - unter Rückgriff auf eigene empirische Längsschnittuntersuchungen an über 100 Kindern mit vier Messzeitpunkten über zweieinhalb Jahre hinweg - zu einem Strukturmodell, das die verschiedenen Einflussquellen auf die Mathematikleistung beschreibt. Nach diesem empirisch überprüften Modell

haben insbesondere Aufgaben zum Zahlenvorwissen, zum Mengenvorwissen und zur Verarbeitungsgeschwindigkeit von Zahleninformationen einen hohen prognostischen Wert zur Vorhersage der Mathematikleistungen am Ende des ersten und des zweiten Grundschuljahres. Diese Kriterien werden sowohl mittels der Schulnoten als auch anhand der Leistungen im "Deutschen Mathematiktest für erste Klassen (DEMAT 1+)", erschienen im Jahre 2002 bei Beltz in Weinheim, und in dem noch nicht veröffentlichten "Deutschen Mathematiktest für zweite Klassen (DEMAT 2+)" ermittelt. An der Entwicklung beider Verfahren war die Verfasserin maßgeblich beteiligt. Interessant ist nun Nachweis, dass die im Prognosemodell berücksichtigten spezifischen Prädiktoren deutlich höher mit den spezifischen Kriterien korrelieren als mit Kriterien für den Schulerfolg im schriftsprachlichen Lernbereich, und dass andererseits andere im Vorschulalter erhobene Testwerte wiederum niedriger mit den spezifischen Kriterien korrelieren als mit unspezifischen. Diese Befunde unterstreichen solche Forschungsergebnisse, welche dem fach- oder lerngegenstandsspezifische Vorwissen höhere prognostische Bedeutung für den Schulerfolg beimessen als der Testintelligenz.

Schließlich zeigt die Verfasserin in ihrem empirischen Teil auf, dass sich die überwiegende Zahl der zu beiden Prognosezeitpunkten untersuchten Kinder anhand der beiden ein Jahr bzw. zwei Jahre später erhobenen Kriterien richtig klassifizieren lässt und mit welchen Testkombinationen sich die Ergebnisse optimieren lassen. Der zwischen 11 und 16 Prozent schwankende Anteil an Fehlprognosen verteilt sich zu annähernd gleichen Teilen auf die beiden möglichen Arten von Fehlklassifikationen ("falsche Positive", also Kinder, die trotz ungünstiger Prognose zu mindestens ausreichenden Schulleistungen kamen, und "Fehltreffer", also Kinder, die erwartungswidrig unzureichende Mathematikleistungen erzielten). Wem diese Zahlen zu ungünstig erscheinen, möge bedenken, dass stets auch nicht prognostizierbare individuelle Faktoren (z. B. Lernrückstände durch krankheitsbedingte Schulversäumnisse oder Lernschwierigkeiten aufgrund zwischenzeitlich aufgetretener familiäre Probleme) und außerindividuelle Bedingungen (z. B. Unterrichtsqualität, außerschulische Hilfen) in der einen oder anderen Richtung wirksam sind. Auf solche Bedingungen erwartungswidriger Verläufe geht die Verfasserin allerdings nicht näher ein. Sicherlich hätte dies den Rahmen der ohnehin sehr aufwändigen empirischen Untersuchung zu stark erweitert. Aber vielleicht lassen sich entsprechende Untersuchungsergebnisse in einer späteren Veröffentlichung noch nachtragen.

Äußerst gewinnbringend und interessant ist die Lektüre des entwicklungstheoretischen Teils - und dies, obwohl inzwischen auch das sehr gut informierende Handbuch "Rechenschwäche", herausgegeben von Fritz et al. (Weinheim: Beltz 2003), vorliegt. Hierzu bieten die Ausführungen von Krajewski in vielen Teilen eine wertvolle Ergänzung oder Vertiefung. Das erwähnte Handbuch zeigt aber auch, dass wichtige theoretische Positionen, die Krajewski allein für die Psychologie reklamiert, auch von zahlreichen deutschsprachigen (Sonder-) Pädagoginnen und Pädagogen vertreten werden. Dies betrifft die sowohl von Moser Opitz ("Zählen - Zahlbegriff - Rechnen", Bern: Haupt 2001) als auch von Walter et al. ("Experimentell beobachtete Effekte zweier Formen von Mathematikunterricht in der Förderschule",

Zeitschrift für Heilpädagogik, 52, 2001, S. 143- 151) nachgewiesenen günstigen Wirkungen eines Mathematikunterrichts, der sich auf ähnliche entwicklungstheoretische Konzepte gründet wie die, die Krajewski für ihren prognostischen Ansatz favorisiert. Im Hinblick auf den noch fehlenden Baustein zur Vervollständigung des gesamten Ansatzes, nämlich die Entwicklung und Erprobung von Materialien zur gezielten Förderung der als auffällig diagnostizierten Kinder, wäre es ratsam, die entsprechenden mathematikdidaktischen Ansätze zur Kenntnis zu nehmen und entsprechend zu berücksichtigen.

Auch wenn der hohe Preis manche Kaufwillige abschreckt und auch noch manche Arbeiten bis zur Anwendung in der Praxis zu leisten sind, sollte man die vorliegende Schrift als ein inhaltlich und methodisch richtungsweisendes Werk für die sonderpädagogische Frühdiagnostik zur Prävention von Schwierigkeiten mit den Anforderungen des Mathematikunterrichts zur Kenntnis nehmen und die weitere Entwicklung des beschriebenen Ansatzes mit Aufmerksamkeit verfolgen.

Reimer Kornmann