

Waldemar von Suchodoletz
(Hrsg.)

Welche Chancen haben Kinder mit Entwicklungs- störungen?



Hogrefe

Welche Chancen haben Kinder mit Entwicklungsstörungen?

herausgegeben von

Waldemar von Suchodoletz



Hogrefe

Göttingen • Bern • Toronto • Seattle • Oxford • Prag

Prof. Dr. med. Waldemar von Suchodoletz, geb. 1944. 1963-1969 Studium der Humanmedizin in Leipzig und Berlin. Anschließend Ausbildung zum Facharzt für Neurologie und Psychiatrie an der Universität Rostock und Subspezialisierung auf dem Gebiet der Kinderneuropsychiatrie. 1970 Promotion. Ausbildung in Psychotherapie und Erwerb des Facharztes für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie. 1984 Habilitation. 1987-1993 Leiter der Abteilung für Neuropsychiatrie des Kindes- und Jugendalters an der Medizinischen Akademie in Erfurt. Seit 1993 Professur an der Ludwig-Maximilians-Universität München und Leiter der Abteilung für Entwicklungsstörungen. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Sprachentwicklungs- und Leserechtschreib-Störungen.

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2004 Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
Göttingen • Bern • Toronto • Seattle • Oxford • Prag
Rohnsweg 25, D-37085 Göttingen

<http://www.hogrefe.de>

Aktuelle Informationen • Weitere Titel zum Thema • Ergänzende Materialien



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Satz: Beate Hautsch, 37079 Göttingen
Gesamtherstellung: AZ Druck und Datentechnik GmbH, 87437 Kempten
Printed in Germany
Auf säurefreiem Papier gedruckt

ISBN 3-8017-1768-2

Vorwort

In einer vor einigen Jahren von uns durchgeführten Befragung von Müttern entwicklungsgestörter Kinder wurde deutlich, dass in den meisten betroffenen Familien Sorgen um die Zukunft des Kindes ein ganz zentrales Problem darstellen. Unter den belastenden Faktoren wurden von über 80 % der Mütter Zukunftsängste angegeben. Wenn den Bedürfnissen der Familien Rechnung getragen werden soll, dann ist in Beratungsgesprächen ausführlich auf Entwicklungschancen und -risiken der Kinder einzugehen. Dabei ist es wenig hilfreich, uneingeschränkten Optimismus auszustrahlen, beruhigend auf die große Variabilität der kindlichen Entwicklung zu verweisen und zu beteuern, dass „der Knoten bald platzen werde“. Genauso unangebracht ist, um eine optimale Mitarbeit bei der Therapie und Förderung zu erreichen, eine ungerechtfertigte Betonung ungünstiger Entwicklungsverläufe. Absehbare zukünftige Probleme sollten offen angesprochen werden, ohne dass über das hinausgegangen wird, was wir tatsächlich wissen.

Entwicklung ist kein einmalig festgelegter Prozess, sondern von erheblicher Flexibilität und abhängig von späteren förderlichen bzw. hemmenden Umweltbedingungen. Aus diesem Grunde ist zu fragen, ob überhaupt leidlich verlässliche Vorhersagen über die zukünftige Entwicklung eines Kindes möglich sind. Bei prognostischen Aussagen ist zu berücksichtigen, inwieweit Kinder mit Entwicklungsstörungen so formbar wie gesunde sind oder ob bei ihnen der Entwicklungsdynamik engere Grenzen gesetzt sind. Es ist zu überlegen, wie groß bei entwicklungsauffälligen Kindern die Beeinflussbarkeit durch Lernangebote und durch ein Engagement der Familie bzw. professioneller Einrichtungen tatsächlich ist.

Für eine realistische Einschätzung von Chancen und Risiken entwicklungsauffälliger Kinder sind systematische Beobachtungen unter kontrollierten Bedingungen erforderlich. Zahlreiche methodisch gut strukturierte, prospektive Längsschnittstudien wurden in den letzten Jahren durchgeführt, so dass inzwischen empirische Befunde über die langfristige Entwicklung von Kindern mit Entwicklungsbesonderheiten vorliegen. Auswirkungen von Entwicklungsstörungen auf Verhalten, Persönlichkeitsentfaltung, kognitive Leistungsfähigkeit, Schulerfolg und Familienklima wurden über den Verlauf mehrerer Jahre erfasst. Trotz der vorliegenden Ergebnisse ist die Datenlage jedoch verwirrend. Die mitgeteilten Erfahrungen sind uneinheitlich und aufgrund methodischer Unterschiede ist kaum eine Studie mit einer anderen vergleichbar.

Die Widersprüchlichkeit der Beobachtungen ergibt sich insbesondere daraus, dass Ergebnisse von Longitudinalstudien durch zahlreiche Faktoren beeinflusst werden. Sie sind davon abhängig, wie ausgeprägt die Entwicklungsauffälligkeit der in die Studie einbezogenen Kinder ist, ob es sich um epidemiologisch angelegte Feldstudien oder um Verlaufsuntersuchungen bei einer Inanspruchnahmepopulation handelt und außerdem davon, wie alt die Kinder zu Beginn des Beobachtungszeitraumes sind und wie lange sie in ihrer Entwicklung beobachtet werden. Verzerrungen der Ergebnisse und Fehlinterpretationen können auch dadurch zustande kommen, dass nicht alle Kinder über den gesamten Beobach-

tungszeitraum in der Studie verbleiben, eine Kontrollgruppe fehlt oder dass wichtige Einflussfaktoren, wie z. B. allgemeine kognitive Voraussetzungen des Kindes oder familiäre Umfeldbedingungen, bei der Parallelisierung der Gruppen unzureichende Beachtung finden.

Trotz aller Interpretationsschwierigkeiten können auf der Grundlage bisheriger Längsschnittstudien einige Schlussfolgerungen als ausreichend gesichert gelten. Durch eine Zusammenfassung des gegenwärtigen Wissens in diesem Buch soll die Komplexität der Bedingungsfaktoren für die langfristigen Chancen entwicklungsauffälliger Kinder durchschaubarer werden. Es erfolgt eine kritische Wertung der vorliegenden Erkenntnisse und Möglichkeiten zur prognostischen Urteilsbildung werden aufgezeigt, aber auch Grenzen der Vorhersagbarkeit von Entwicklung verdeutlicht.

Der Herausgeber hofft, dass das Buch denjenigen, die Kinder mit Entwicklungsstörungen betreuen, mehr Sicherheit in Beratungsgesprächen mit Eltern vermittelt. Genauere Kenntnisse über die langfristige Prognose und deren Prädiktoren können auch eine Entscheidung darüber erleichtern, bei welchen Kindern langfristige Hilfsangebote erforderlich sind und in welchen Bereichen Schwerpunkte bei der Behandlung und Förderung zu setzen sind.

Allen Autoren und dem Verlag möchte ich für die große Bereitschaft, an diesem Buch mitzuarbeiten, ganz herzlich danken. Insbesondere danke ich Frau Maier und Frau Wohlrab, die mit großem Engagement und Zuverlässigkeit das Manuskript gestaltet und korrigiert und damit entscheidend zur Erstellung des Buches beigetragen haben.

München, Januar 2004

Waldemar von Suchodoletz

Inhalt

Vorwort	V
1. Zur Verlässlichkeit von Entwicklungsprognosen im Kindes- und Jugendalter	1
<i>Bernhard Meyer-Probst</i>	
2. Zur Entwicklungsprognose von „Schreibabys“	33
<i>Harald Wurmser & Mechthild Papoušek</i>	
3. Wie entwickeln sich Kinder mit motorischen Störungen?	63
<i>Harald Bode</i>	
4. Allgemeine kognitive Entwicklungsverzögerung im Kleinkindalter – welche Prognose haben diese Kinder?	83
<i>Gerhard Neuhäuser</i>	
5. Autistische Störungen im Langzeitverlauf.	109
<i>Hedwig Amorosa</i>	
6. Was wird aus Kindern mit hyperkinetischen Störungen?	127
<i>Hans-Christoph Steinhausen</i>	
7. Zur Prognose von Kindern mit umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen	155
<i>Waldemar von Suchodoletz</i>	
8. Langfristige Perspektiven von Kindern mit Lese- Rechtschreibstörungen.	201
<i>Ulrich Strehlow</i>	
Die Autorinnen und Autoren des Bandes	219
Stichwortverzeichnis	221

1 Zur Verlässlichkeit von Entwicklungsprognosen im Kindes- und Jugendalter

Bernhard Meyer-Probst

Gliederung	
1.1	Entwicklungsprognosen als methodisches Problem 1
1.2.	Ergebnisse aus Risikokinderstudien 4
1.2.1	Zur Längsschnittmethode 4
1.2.2	Zum Risikokonzept 5
1.2.3	Zur Wirkungsweise von Risikofaktoren 8
1.3	Zur Voraussage psychischer Auffälligkeiten 9
1.3.1	Regelhafte Verläufe 10
1.3.2	Beispiele aus der Rostocker Längsschnittstudie (ROLS) . 12
1.4	Allgemeine prognostische Leitlinien 26
1.5	Fazit: Der schwierige Umgang mit Komplexität 28

In diesem einführenden Beitrag werden Einsichten zum Thema zusammengetragen, die inzwischen als weitgehend gültiger Wissensbestand gelten und die als Klammer für die nachfolgenden Beiträge dienen können. Der erste Abschnitt beleuchtet allgemein, was geschieht, wenn wir Sachverhalte erklären und Prognosen stellen. Es geht dabei um (denk-)methodische Leitlinien, die das Problembewusstsein schärfen sollen. Der zweite Abschnitt behandelt den übergreifenden Erkenntnisgewinn aus Risikokinderstudien. Im dritten Abschnitt werden regelhafte Tendenzen der Voraussagbarkeit psychischer Normabweichungen aufgeführt und an Beispielen aus der Rostocker Längsschnittstudie (ROLS) illustriert. Der vierte Abschnitt resümiert die inhaltlichen Konsequenzen aus Entwicklungsverlaufsstudien für die prognostische Urteilsbildung. Das abschließende Fazit problematisiert unseren Umgang mit komplexen Erscheinungen und entsprechender Unsicherheit, führt vermeidbare Denkfehler auf und begründet Misstrauen gegenüber einfachen Antworten und Patentrezepten.

1.1 Entwicklungsprognosen als methodisches Problem

Laut Volksmund kommt es erstens anders und zweitens als man denkt. Wir leben mit Ungewissheiten. Wer weiß schon, wie sich Kurse an der Börse, politische

Krisenherde, Straftäter nach der Haft, unser Eheglück, selbst Fußballspiele „entwickeln“? Und doch ist es ein zentrales Anliegen vieler Wissenschaftsdisziplinen, zukünftiges Geschehen berechenbar zu machen. Auch im Alltag bemühen wir uns fortlaufend, Ereignisse vorauszusehen, und richten unser Verhalten an entsprechenden Erwartungen aus. Warum? Uns treibt ein elementares Bedürfnis nach Orientierung und Sicherheit, wie schon unsere Urahnen in der Evolution. Die Fähigkeit vorauszuschauen erwies sich in der Stammesgeschichte als so vorteilhaft und einmalig, dass wir Menschen keine nahen Verwandten auf der Welt mehr haben und als Krone der Schöpfung gelten. Wir verfügen über ein Bewusstsein unserer Selbst, können wie keine andere Kreatur Wissen und Erfahrungen speichern und im Kopf damit experimentieren, alles bevor wir entscheiden und handeln.

Was spielt sich ab? Nach Nolting und Paulus (1999) sind es folgende Tätigkeiten, die wissenschaftliche Forschung und – mehr oder weniger bewusst – unser lebenspraktisches Denken bestimmen.

Erster Schritt *beschreiben*: Zunächst muss ein Sachverhalt klar wahrnehmbar, abgrenzbar und objektivierbar sein. Das klingt simpel, aber allzu oft zeigt sich, jeder hat seine Sicht auf die Wirklichkeit.

Zweiter Schritt *erklären*: Wir können das Faktische in unserem Alltag meist schlecht ertragen, wenn es uns nicht (irgendwie) erklärbar ist, denken wir an die unerschöpflichen Warum-Fragen von Kindern bis hin zum kreativen Experimentieren des Wissenschaftlers. Häufig sind Erklärungen Voraussetzungen für unser Handeln und es kann sich folgens schwer auswirken, wenn man auf falsche Erklärungen setzt.

Man kann zwei Arten von Erklärungen unterscheiden (Laucken et al. 1996). Erklärungen erster Ordnung kennzeichnen einen regelhaften Ursache-Folge-Zusammenhang wie bei dem Befund, dass durch Einnahme von Aspirin (zeitlich vorangehender Sachverhalt A) das Fieber sinkt (zeitlich nachgeordneter Sachverhalt B). Damit ist nichts darüber ausgesagt, warum das Medikament Fieber senkt. Das leisten erst Erklärungen zweiter Ordnung, die die Vermittlungsprozesse zwischen A und B beschreiben. Im Beispiel wären das Aussagen über die biochemischen Vorgänge. Sachverhalt A ist dann eine Ursache für Sachverhalt B aufgrund von X. Wir sehen, der Erklärungswert ist ungleich höher, setzt aber Expertenwissen voraus.

Demgegenüber ist die Tendenz verbreitet, allein schon dann, wenn zwei Sachverhalte gemeinsam auftreten (*korrelieren*) bzw. sich gemeinsam verändern (*kovariieren*), einen ursächlichen Zusammenhang anzunehmen. Zum Beispiel sagt der Zusammenhang zwischen Gewaltbereitschaft und dem Konsum von Gewaltvideos noch nichts über die Erklärungsrichtung aus. Um einen Zusammenhang kausal, also ursächlich, interpretieren zu können, muss das auslösende Ereignis (die so genannte *unabhängige Variable*) seiner Auswirkung (der *abhängigen Variable*) nachweislich vorangehen.

In Wirklichkeit haben wir ganz selten mit einzelnen, isolierbaren „Ursachen“ zu tun, sondern mit einem Bedingungsgefüge. Wer kennt nicht Kettenraucher, die ohne Krebs zu bekommen, alt werden? Wenn in der Zeitung steht „die Ursache des Unfalls war überhöhte Geschwindigkeit“, dann ist das grob vereinfacht.

Die meisten fahren gelegentlich mit überhöhter Geschwindigkeit, aber eben unfallfrei. Wenn es um Erleben und Verhalten geht, wirken stets viele Einflussfaktoren, die nie komplett erfassbar sind, höchst kompliziert zusammen. Insofern „erklärt“ im Bereich des Psychischen bestenfalls ein Bedingungsgefüge, nie ein einzelner Faktor. Insofern sind, im Gegensatz zur Physik, nur mehr oder weniger gut begründete Wahrscheinlichkeitsaussagen möglich.

Dritter Schritt *voraussagen*: Neben dem rückwärts gerichteten haben Erklärungen auch einen vorwärts gerichteten Aspekt. Zum Beispiel ist ein Patient nicht zufrieden stellend aufgeklärt, wenn er gründlich über die Ursachen seines Leidens und die Diagnose informiert wird. Er will allemal etwas über die Konsequenzen und die Prognose erfahren. Das leisten Erklärungen, die das Eintreten bestimmter Ereignisse erwarten lassen und Voraussagen ermöglichen. Prognosen sind Annahmen über Resultate von Entwicklungsprozessen, die noch in der Zukunft liegen. Genau genommen ist es dieses Vorausschauen und Vorwegnehmen, das unsere Orientierung in der Welt gewährleistet und unser alltägliches Tun und Lassen bestimmt. Es macht nun die Faszination von Entwicklung im weitesten Sinn aus, dass bei komplexen Sachverhalten die Voraussagbarkeit stets begrenzt ist. Dabei gelingen Vorhersagen um so eher, je besser die wirklich bedeutsamen Bedingungs- und Hinweisfaktoren (*Prädiktoren*) erfasst werden und je klarer definiert und je stabiler das Kriterium ist, also das, was vorausgesagt werden soll. In der Forschung ist man bemüht, geeignete Prädiktoren aufzuspüren und ihren Vorhersagewert möglichst genau zu bestimmen (*prognostische Validität*). Überprüft an großen Stichproben, lässt sich dann z. B. die Wahrscheinlichkeit angeben, wie häufig Voraussagen zutreffen. Dabei handelt es sich immer um statistische Prognosen, die nicht für den Einzelfall gelten müssen. Wenn etwas für alle zutrifft, bedarf es keiner prognostischen Forschung. Prognosen haben eine weitere Konsequenz. Der o. g. Patient will nicht nur zur Diagnose und zur Prognose, sondern auch darüber informiert werden, welche Behandlungsmaßnahmen mit welchen Risiken und Chancen in Frage kommen.

Vierter Schritt *verändern*: Ungewissheit kann also durch Einflussnahme auf Entwicklungsverläufe abgebaut werden. In klinischen, pädagogischen und sozialen Arbeitsfeldern geht es vor allem um gezielte Interventionen zwecks Veränderung von Entwicklungsverläufen. Verändern kann in dreierlei Hinsicht erfolgen. Im Sinne von *Korrektur* soll ein negativer Zustand aufgehoben werden, wie in der Therapie und Rehabilitation. Im Sinne der *Förderung* werden Rahmenbedingungen verwirklicht, die Entwicklungen stimulieren, ohne dass Defizite vorliegen, z. B. verbesserte Unterrichtsdidaktik oder Erziehungsratgeber. Im Sinne der *Prävention* gilt es, im Vorfeld einen ungünstigen Verlauf oder Zustand zu verhindern. Auch damit ist der Erklärungsbedarf noch nicht befriedigt.

Fünfter Schritt *bewerten*: Letztlich wollen wir auch wissen, ob und wie effektiv die Maßnahmen tatsächlich greifen. Am Ende ist der Erfolg zu kontrollieren und zu bewerten. Im modernen Sprachgebrauch ist dann von Qualitätssicherung die Rede.

Mit dieser mehr formalen Einführung ist der Bogen über die elementaren wissenschaftlichen Tätigkeiten gespannt, ohne die schwerlich inhaltliche Aussagen zur Verlässlichkeit von Entwicklungsprognosen gemacht werden können.

Sie kennzeichnen die Arbeitsschritte: beschreiben → erklären → voraussagen → verändern → bewerten. Sie bestimmen mit unterschiedlichen Akzentsetzungen empirische Forschung und sind allen Beiträgen dieses Sammelbandes vorangegangen. Aber auch für den Hausgebrauch sammeln, organisieren und prüfen wir mehr oder weniger intuitiv unsere Erfahrungen in dieser Abfolge.

1.2 Ergebnisse aus Risikokinderstudien

1.2.1 Zur Längsschnittmethode

In der Frage des Rahmenthemas „Was wird aus Kindern mit Entwicklungsstörungen?“ verbirgt sich schon der einzige methodische Weg zu ihrer Beantwortung, d.h., nähere Aufklärung ist nur durch Langzeitbeobachtungen bzw. durch Längsschnittstudien möglich. Wenn danach gefragt ist: Wie formieren sich Persönlichkeitseigenschaften, intellektuelle Befähigungen, handlungsbestimmende Einstellungen? Welche Auswirkungen haben frühe Ereignisse in der Kindheit auf die spätere Entwicklung? Unter welchen Bedingungen bilden sich interindividuelle Unterschiede heraus? Letztlich, wie verlässlich sind Entwicklungsprognosen? – dann ist die Längsschnittmethode, d.h., wiederholte Messungen mit vergleichbaren Instrumenten an denselben Personen, die Methode der Wahl. Man spricht auch vom „Königsweg“ entwicklungspsychologischer Forschung. Indem ein breites Spektrum von Einflussbedingungen auf die Persönlichkeitsentwicklung von vornherein angenommen und kontrolliert wird, zeichnen sich Längsschnittstudien durch Lebensnähe aus. Die Methode gilt als „natürlich“ und ist – was unmittelbar einleuchtet – aus biografischen Studien am Einzelfall hervorgegangen.

Ein unschätzbarer Vorteil ist, dass z.B. bei Verlaufsstudien zur kindlichen Fehlentwicklung Informationen über Kindmerkmale und Lebensumstände erfasst werden können, bevor die Kinder psychische Auffälligkeiten bieten. Gerade dieses *prospektive* Herangehen sichert Verlässlichkeit der Daten, die bei rückblickender Rekonstruktion stets eingeschränkt ist. Am besten ist eine Studienanlage, die mit der Geburt der Probanden beginnt; aber das ist äußerst aufwändig und praktisch abhängig von den Fragestellungen.

An dieser Stelle sind auch die Nachteile zu nennen. Die Vergleichbarkeit von Messungen in verschiedenen Altersstufen ist eingeschränkt. Inwieweit sind z.B. der geistige Entwicklungsstand oder die Ängstlichkeit des 2-jährigen Kindes mit seinem IQ und seiner Angstneigung als junger Erwachsener vergleichbar? Schwierig ist die Auswahl der Variablen zu Beginn, denn es ist nicht sicher voraussagbar, welche Gesichtspunkte zum Abschluss der Erhebung besonders bedeutsam sind. Ferner schränken methodische Fortschritte im Fachgebiet bei längeren Zeiträumen die Güte der Erstinformationen ein. Nicht zuletzt ist die Durchführung von Längsschnittstudien kostspielig, arbeitsintensiv und langwierig und man muss mit Stichprobenverlusten (*drop-outs*) rechnen, die zu Ausleseeffekten und damit zu Verzerrungen der Ergebnisse führen können. Darüber hinaus ist die Veränderungsmessung im psychischen Bereich ein höchst kompli-

ziertes Unterfangen, weil man, bildlich gesprochen, einen Spiegelsaal von Wechselwirkungen betritt. Häufig brechen Verlaufsstudien auch vorzeitig ab oder betrachten ein Zeitfenster, das kaum den Namen Längsschnitt verdient.

Um ein Bild zu vermitteln, seien herausragende Studien genannt.

Die älteste und offenbar bis heute laufende Längsschnittstudie stammt von dem Amerikaner Terman (1959). Er begann 1921 erst mit 300, dann mit 1500 intellektuell besonders befähigten Kindern ($IQ > 135$). Von diesen „Termiten“ lebten Anfang der 90er Jahre noch 400 (Shurkin 1992) und die Botschaft der Studie lautet: Gute Intelligenz ist in jeder Beziehung entwicklungsförderlich. Die „Termiten“ lebten und leben länger und gesünder, waren sozial angepasster und beruflich erfolgreicher, führten stabilere Ehen und beschrieben sich „glücklicher“ als ihre Altersgefährten.

Eine andere fundamentale Erkenntnis aus Längsschnittstudien zur Intelligenzentwicklung ist die, die zum heute aktuellen *Konzept der lebenslangen Entwicklung* geführt hat (Baltes & Schaie 1973, Schaie 1996). Der Befund aus Querschnittsuntersuchungen, dass zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr die Intelligenz ihr „Maximum“ erreicht und dann kontinuierlich abnimmt, wurde gründlich widerlegt. Solange der Mensch gesund und motiviert ist, bleibt er lern- und damit entwicklungsfähig.

Als Überleitung zur Risikoforschung ist die *Kauai-Studie* von Werner und Smith (1982, 1992) herauszustellen. Sie verfolgt bis heute die komplette Geburtskohorte von 1955 einer Hawaii-Insel und deckte exemplarisch auf, dass viele Probanden trotz erheblicher perinataler und sozialer Belastungen eine unbeschadete Entwicklung genommen haben. Der erste Buchtitel „Vulnerable but invincible“ (verletzlich aber unbesiegbar) sagt es aus: Da müssen Faktoren am Werk gewesen sein, die die Widerstandskraft (*Resilience*) gegen missliche Einflüsse ausmachen. Diese Einsichten führten zum Konzept der *protektiven* oder Schutzfaktoren (s. nächsten Abschnitt). Damit ging eine Hinwendung zum Positiven in den Gesundheitswissenschaften einher. Das Blickfeld erweiterte sich von der Pathogenese zur Salutogenese, von den Defiziten zu den Ressourcen, von der Belastung zur Bewältigung.

1.2.2 Zum Risikokonzept

In den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts beginnend wurde weltweit zu den Folgen leichter frühkindlicher Hirnschäden geforscht. Mit dem gut belegten Zusammenhang zwischen schwerer Hirnschädigung und schwerer Entwicklungsstörung glaubte man, einen Modellfall zu haben, um auch kindliche Verhaltensauffälligkeiten durch den Nachweis zerebral begründeter Dysfunktionen aufzuklären. Insbesondere suchten die Erziehungswissenschaften neue Antworten. Da lag es nahe, bei den medizinischen Disziplinen anzusetzen, die schon bei der Geburt eines jeden Menschen Pate standen, bei der Geburtshilfe und der Pädiatrie. An der Nahtstelle beider hat sich dann die pränatale und perinatale Medizin etabliert, der wir heute die enormen Fortschritte in den Bereichen Prävention und Intensivtherapie verdanken. Damals bürgerten sich die

Begriffe *Risikofaktor*, *Risikoschwangerschaft*, *Risikogeburt* und *Risikokind* ein.

Als Risiko wurden Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen gewertet, die einen statistisch signifikanten Unterschied in den Entwicklungschancen von Kindern mit und ohne Risikobelastung aufdeckten. An vielen Forschungszentren in vielen Ländern wurden diverse Risikoregister erstellt und z. T. groß angelegte, repräsentative Perinatalstudien durchgeführt, vor allem in den USA, in England und Skandinavien. Sie vermittelten wichtige epidemiologische Erkenntnisse zu Art und Verbreitung mutmaßlicher „Risiken“, aber sie wurden zumeist nicht langfristig fortgeführt und scheiterten am Nachweis direkter Pfade zwischen Risiko und Risikofolge. Bestenfalls zeichnete sich folgender Trend ab: je sauberer die Stichproben und je älter die nachuntersuchten Kinder, desto geringere Entwicklungsrückstände und Verhaltensauffälligkeiten. Es mag überraschen, aber erst langsam setzte sich die an sich selbstverständliche Erkenntnis durch, dass sich biologische Risikofolgen nur an Probanden studieren lassen, wenn die sozialen Entwicklungsbedingungen ebenfalls akribisch erfasst werden. Es zeichnete sich ab, neues Wissen wird nur gewonnen, wenn detaillierte psychosoziale Analysen das bisher übliche methodische Vorgehen ergänzen. Mehr noch, den psychosozialen Entwicklungsbedingungen schien ein höherer Stellenwert in der Genese von Lern- und Verhaltensschwierigkeiten zuzukommen als den biologischen (Rutter 1988).

Diese Erkenntnisse führten zu einer neuen Generation von Risikokinderstudien, die sich, statt mit großen Zahlen und wenigen Variablen zu arbeiten (die *Collaborative Studies* in den USA [Nieswander und Gordon 1972] stützten sich auf 55 000 Neugeborene), auf kleinere Stichproben bezogen mit subtiler Dokumentation der biologischen und psychosozialen Entwicklungsbedingungen und mehreren Nachuntersuchungen über längere Zeiträume. Um Beispiele im deutschen Sprachraum zu nennen: die *Rostocker Längsschnittstudie* (von der Geburt bis 25 Jahre, Meyer-Probst & Teichmann 1984, Reis 1997, Kruse 2003), die *Kurpfälzerhebung* (von 8 bis 25 Jahre, Esser et al. 2000a, Esser et al. 2000b, Ihle & Esser 2002), die *Mannheimer Risikokinderstudie* (von der Geburt bis 11 Jahre, Laucht et al. 2002), die *Bonner Frühgeborenenstudie* (von der Geburt bis ins Erwachsenenalter, Sticker et al. 1998), die *Bayerische Entwicklungsstudie* über Frühgeborene (von der Geburt bis 9 Jahre, Wolke 1997, Wolke & Meyer 1999).

Neben der komplexen biopsychosozialen Perspektive fand ein neuer Aspekt Eingang in die Risikoforschung, das oben schon genannte *Konzept der protektiven bzw. Schutzfaktoren*. Bevor die weitgehend unbestrittenen Ergebnisse aus Risikokinderstudien zusammengefasst werden, seien die wesentlichen Risiko- und Schutzfaktoren aufgeführt.

Definitiv lassen sich beide folgendermaßen abgrenzen:

- Risikofaktoren sind Personeigenschaften und Entwicklungsbedingungen, die nachweislich die Wahrscheinlichkeit einer ungünstigen Entwicklungsprognose erhöhen.
- Protektive Faktoren sind Personeigenschaften und Entwicklungsbedingungen, die trotz Vorliegen von Risikofaktoren eine normabweichende Entwicklung abwenden.

- Beide lassen sich nach der Personseite, nach dem sozialen Umfeld und nach den familiären Interaktionserfahrungen gruppieren (nach Laucht et al. 1997).

Die aufgeführten Risiken (Tab. 1) sind als entwicklungshemmende Einflüsse gut belegt, aber direkte Verbindungslinien zwischen spezifischen Risikofaktoren und spezifischen psychischen Störungen hat man nicht gefunden.

Die aufgeführten protektiven Faktoren (Tab. 2) begünstigen zweifelsfrei eine gesunde Entwicklung im Sinne von unspezifischen Fördereffekten, aber ihr spe-

Tabelle 1: Risikofaktoren: Übersicht

Personale Risiken (des Kindes)
<ul style="list-style-type: none"> – Prä-, peri- und postnatale Komplikationen – schwieriges Temperament – intellektuelle und körperliche Handicaps – kritische Lebensereignisse
Risiken innerhalb der Eltern-Kind-Interaktion
<ul style="list-style-type: none"> – unsichere und desorganisierte Bindungserfahrungen – negative Erziehungspraktiken – schwere offene Konflikte zwischen den Eltern – psychische Störungen der Eltern
Risiken im Umfeld
<ul style="list-style-type: none"> – niedriger sozioökonomischer Status – Bildungsmangel – familiäre Belastungen – kritische Lebensereignisse

Tabelle 2: Protektive Faktoren: Übersicht

Personale Ressourcen (des Kindes)
<ul style="list-style-type: none"> – weibliches Geschlecht (Kindheit) – erstgeborenes Kind – positives Temperament (flexibel, aktiv, sozial) – positives Selbstwertgefühl – Intelligenz (> Durchschnitt) – positives Sozialverhalten (sozial attraktiv) – aktive Stressbewältigung
Ressourcen innerhalb der Eltern-Kind-Interaktion
<ul style="list-style-type: none"> – stabile emotionale Beziehung (mindestens zu einer Bezugsperson) – offenes, unterstützendes Familienklima – familiärer Zusammenhalt – Modelle positiver Bewältigung
Ressourcen im Umfeld
<ul style="list-style-type: none"> – soziale Unterstützung – positive Freundschaftsbeziehungen – positive Schulerfahrungen

zifischer Puffereffekt ist nicht gesichert (Laucht et al. 1997). Eine klare Abtrennung ist bisher nicht gelungen, zumal das Fehlen von Risikofaktoren nur die Kehrseite des Risikoansatzes und noch keinen Schutzschild darstellt. Dennoch ist die Hinwendung zu den Ressourcen, besonders wenn es um Veränderungen durch Interventionen geht, ein Gewinn. Das Risikokonzept ringt mit weiteren Problemen. Manche Risikofaktoren wirken nur zu einer bestimmten Zeit (z. B. Geburtskomplikationen), manche dauerhaft (z. B. disharmonisches Familienklima). Manche Risiken scheinen sich erst zeitversetzt niederzuschlagen (*sleeper*-Effekt), manche wirken sich erst in Phasen erhöhter *Vulnerabilität* aus. Letztlich darf es nicht verwundern: Es gibt weder eine spezifische noch eine lineare Risikowirkung. Aber hinreichend gesichert sind die im folgenden Abschnitt dargestellten Einsichten. Sie sind jeweils gemeinsamer Nenner aus zahlreichen Längsschnittstudien und damit Allgemeingut, so dass auf das Zitieren von Einzelstudien verzichtet wird.

1.2.3 Zur Wirkungsweise von Risikofaktoren

Generell hat sich immer wieder gezeigt: Die Herauslösung einer Variablen (hier: eines Risikofaktors) aus einem Gefüge multikausaler Verflechtungen vereinfacht, unterdrückt oder täuscht isolierte Zusammenhänge vor. *Monokausale Auswertung und Interpretation ist im biopsychosozialen Kontext realitätsfremd und stets fragwürdig.* Das isolierte Einzelrisiko ist eine Fiktion wie die Annahme einer geradlinigen Risikowirkung. Risikofaktoren addieren sich in ihren Konsequenzen. Ihr Einfluss folgt dem *Kumulationsprinzip*. Je mehr Risiken einwirken, desto stärker ist die Entwicklung gefährdet. Zur Voraussage hat sich die Verwendung von kumulativen Risikoindizes bewährt, d. h., Risikosummenwerte, getrennt für biologische und psychosoziale Belastungen. Dieses methodische Vorgehen deckt zwar charakteristische Tendenzen auf, aber in Wirklichkeit entstehen und wirken biologische und psychosoziale Risiken nicht unabhängig voneinander. Bei Nichtbeachtung dieser Tatsache entsteht leicht der Trugschluss, dass der einen Seite Wirkungen zugeschrieben werden, die durch die andere Seite bedingt oder mitbedingt sind.

Es gibt überzeugende Belege, dass günstige psychosoziale Bedingungen die Folgen früher biologischer Risiken vermindern und ungünstige Bedingungen die Folgen verstärken. *Die wechselseitige Verstärkerwirkung bildet die Grundlage für Entwicklungschancen einerseits und Entwicklungsgefährdungen andererseits.*

Die entwicklungshemmenden Auswirkungen von Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen klingen – wenn sie nicht zu Schädigungen geführt haben – in der Regel bis zum Beginn des Schulalters ab. Meistens sind perinatale Risiken (*low risks*) für die langfristige Persönlichkeitsentwicklung irrelevant. Die Entwicklungsgefährdung durch anhaltende psychosoziale Belastung nimmt dagegen mit dem Alter zu. Infolgedessen werden soziale Risiken zur Schlüsselvariable bei Prognosestellungen.

Damit verbindet sich auch die häufige Beobachtung, dass chronische Belastungen sich langfristig gravierender auswirken als akute traumatische Ereignis-

se und biographisch näher liegende Risiken eher die kurzfristige Entwicklung beeinträchtigen als biographisch ferner liegende.

Unstrittig ist auch: Der Beitrag, den die Kenntnis von Risikofaktoren zur Prognose liefert, übertrifft bei weitem den Beitrag, den die Kenntnis von Schutzfaktoren beisteuert.

Zusammenfassend hat sich gezeigt: Die Anzahl und Dauer von Risiken und normabweichenden Symptomen sind der beste Indikator für die langfristige Voraussage von Fehlanpassung und psychischen Störungen. Die Auswirkungen von Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen (frühe biologische Risiken) und widrigen Familienverhältnissen (soziale Risiken) hängen vom Ausmaß der Risikobelastung, vom betrachteten Funktionsbereich und von der jeweiligen Entwicklungsphase ab. Erstere sind in der frühen Entwicklung, letztere eher langfristig bedeutsam. Nicht zuletzt spielt eine Vielzahl weiterer Faktoren im Entwicklungsgeschehen eine Rolle, allem voran die Kinder und Jugendlichen selbst, die durch eigene Entscheidungen, wie Annahme oder Vermeiden von Herausforderungen, zu *Produzenten der eigenen Entwicklung* werden.

1.3 Zur Voraussage psychischer Auffälligkeiten

Man kann von einer Häufigkeit (*Prävalenzrate*) psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter zwischen 15 und 22 % ausgehen, vergleichbar der Häufigkeit im Erwachsenenalter. Über die Zeitspanne von 2 bis 5 Jahren persistieren Störungen in ca. 50 % der Fälle, überdauernd vom Kindes- zum Erwachsenenalter liegt die Persistenzrate je nach Funktionsbereich bei 2 bis 10 %. Manche Störungen treten in typischer Kombination auf, z. B. dissoziale/hyperkinetische Störungen und Angst-/depressive Störungen (*Komorbidität*). Bis zur Pubertät bieten Jungen mehr krankheitswertige Auffälligkeiten, danach gleichen sich die Raten an. Bei Jungen findet sich häufiger eine *externale Symptomatik* (aggressive, dissoziale, hyperkinetische, impulsive Symptome), bei Mädchen häufiger eine *internale Symptomatik* (vor allem psychosomatische und depressive Symptome im Jugendalter). Diese epidemiologischen Erkenntnisse sind vielfach gesichert (Ihle & Esser 2002), aber mit Blick auf Prognosen bleiben Fragen offen.

Schon die Kernfrage: Welche Kinder entwickeln unter welchen Umständen und in welchem Alter welche Störungen? verdeutlicht, wie komplex das Geschehen ist. Wenn man sich zusätzlich die Schwierigkeit der Klassifikation, die Vielfalt der möglichen Entwicklungsverläufe (stetige Zunahme, plötzliches Auftreten, Spontanremission, Oszillation der Symptomatik), die fragwürdige Verlässlichkeit der Informationsquellen und die begrenzte Validität der Erfassungsinstrumente vergegenwärtigt, dann lassen sich nur Entwicklungstendenzen kennzeichnen, die abweichende Einzelfälle nicht ausschließen. Absichtlich ist auch nur von „psychischer Auffälligkeit“ die Rede, um neben den Störungen auch störungsrelevante Symptome und subklinische Ausprägungen im Blickfeld zu haben. Nachfolgend werden nur Leitlinien skizziert, ohne auf einzelne Untersuchungen einzugehen. Die Illustration von verlaufstypischen Zusammenhängen erfolgt im übernächsten Abschnitt.

1.3.1 Regelhafte Verläufe

Womit ist prognostisch zu rechnen?

Stichwort *Intelligenz*: Die geistige Leistungsfähigkeit stellt die zentrale Persönlichkeitsdimension in Risikokinderstudien dar und ist der Bereich, der sich bisher am besten psychometrisch erfassen lässt. Dabei ist der Vorhersagewert von Messungen des Entwicklungsstandes vor Abschluss des zweiten Lebensjahres in der Regel gering. Niedrige Werte sind aber prognostisch bedeutsamer als hohe Werte (vgl. Abb. 1). Erst nach Eintritt ins Schulalter erweist sich das kognitive Niveau als relativ stabil. Naturgemäß wird die Prognose unsicherer, je länger das Intervall zwischen zwei Messungen ist. Bei konstanten Intervallen nimmt die Verlässlichkeit mit dem Alter zu (vgl. Abb. 1). Zwar gibt es keine verlässlichen Beziehungen zwischen Ausgangsniveau und Veränderungsrate, aber die Veränderungsrichtung folgt meistens einer „Tendenz zur Mitte“, d.h., die Wahrscheinlichkeit, dass sich Leistungsstarke weiter steigern (IQ) und Leistungsschwache weiter absinken, ist geringer als der umgekehrte Trend. Grundsätzlich ist ein hoher Anteil dessen, was als individuelle Varianz angesehen wird, auf Umwelteinflüsse zurückzuführen. Es ist bezeichnend, dass schon bei Frühgeborenen die Defizite ab ca. drei Jahren besser durch soziale als durch biologische Risikofaktoren aufgeklärt werden. Im Regelfall holen selbst sehr Frühgeborene (GG < 1250g) beim heutigen Stand der Neonatalmedizin die geistigen Entwicklungsrückstände gegenüber gleichaltrigen Kontrollkindern bis zum 9. Lebensjahr auf, sofern primär keine hirnorganische Schädigung vorliegt. Wenn sich aber mit 3 Jahren der Aufholprozess noch nicht abzeichnet, ist nur in ca. 50 % der Fälle mit einer Angleichung zu rechnen. Nur bei schweren intrauterinen Mangelgeburten lässt sich keine soziale Schichtabhängigkeit belegen. Elternberatung und -begleitung erhöht die Normalisierungsrate. Dennoch sind die Forschungsergebnisse zur langfristigen Wirksamkeit der Frühförderung ernüchternd (Krause 2003).

Stichwort *Umschriebene Entwicklungsstörungen*: Leistungsdefizite in begrenzten Funktionsbereichen bei normaler Intelligenz (Sprache, Lesen, Rechtschreiben, Rechnen) vermindern den Schulerfolg. Sie stellen selbst Risikofaktoren dar, denn sie produzieren vermehrt kritische Lebensereignisse, die ihrerseits psychische Auffälligkeit verstärken. Die vernetzten reaktiven Folgeprobleme sind in der Regel bedeutsamer als die umschriebenen Defizite. Hinsichtlich der Sprachentwicklung sind Verzögerungen überwiegend eine Variante der Normalentwicklung. Artikulationsschwächen haben eine gute Prognose, rezeptive Sprachstörungen sind problematischer.

Stichwort *Motorik*: Für Rückstände der motorischen Entwicklung (*psychomotorische Retardierung*) in den ersten Lebensjahren sind häufig prä- und perinatale Komplikationen verantwortlich. Koordinative Dysfunktionen i. S. von fein- und grobmotorischer Ungeschicklichkeit sind durch motorisches Lernen stark veränderbar und prognostisch als günstig anzusehen. Deshalb wird die Familie zu einer wichtigen Instanz der Bewegungssozialisation. Selbst bei neurologischen Störungen wie Zerebralparesen kommt es angesichts der Plastizität des kindlichen Gehirns oft zu beachtlichen funktionellen Anpassungen. Die Schulleistungen moto-

risch retardierter Kinder sind nicht eingeschränkt. Die langfristige Voraussagbarkeit guter motorischer Entwicklung ist im hohen Ausmaß talent-, motivations- und trainingsabhängig, vergleichbar spitzensportlichen Leistungen.

Stichwort *Hyperkinese*: Dagegen ist Hypermotorik ein relativ persistentes Verhaltensmuster. Schon Kleinkinder mit einem extrem hohen Aktivitätsniveau sind gefährdet, später eine hyperkinetische Störung auszubilden. Besonders störend tritt die Überaktivität in der Schule in Erscheinung, zumal sie häufig mit geringer Aufmerksamkeit, Impulsivität und oppositionellem Verhalten einhergeht. Folgeprobleme sind nicht selten dissoziale Symptome im Jugendalter, die sich bis ins Erwachsenenalter in Gestalt instabiler Biographien fortsetzen können. Hyperaktivität ist primär ein Temperamentsmerkmal mit Tendenzen zum chronischen Verlauf und begrenzten Korrekturmöglichkeiten.

Stichwort *Soziale Anpassungsschwierigkeiten*: Treten sie schon im Vorschulalter auf, setzen sie sich meist im Schulalter fort. Sie haben dann auch einen recht hohen Vorhersagewert für soziale Fehlanpassung im Jugendalter und beeinflussen die Persönlichkeitsentwicklung bis ins Erwachsenenalter. Demgegenüber zeigen frühe *emotionale Störungen* (Ängstlichkeit, Schüchternheit, Selbstunsicherheit) eine höhere Spontanremission. Frühe soziale Entwicklungsrisiken sagen besser *externalisierende* Störungen, interpersonale Risiken in der Adoleszenz besser *internalisierende* Störungen voraus.

Stichwort *Frühe traumatische Ereignisse*: Sie führen seltener als angenommen zu ernsthaften psychischen Spätfolgen. Ein harmonisches Sozialgefüge schützt Kinder vor negativen Auswirkungen. Psychische Anfälligkeit auf Stress, Verlust und Entbehrung besteht in allen Altersphasen.

Stichwort *Geschlechtsunterschiede*: Bedeutsame Entwicklungsunterschiede sind mit der Geschlechtszugehörigkeit verbunden. Das männliche Geschlecht gilt als vulnerabler und wird mitunter selbst als Risikofaktor gewertet. Im Kleinkindalter verzögern sich bei Jungen die Sauberkeitsgewöhnung und die Sprachentwicklung häufiger. Jungen sind im kinderpsychiatrischen Krankengut im Verhältnis von 2:1 vertreten, in Schulen für Lernbeeinträchtigte 2:1, in Sprachheilschulen 4:1. Bei Heimeinweisungen beträgt die Relation 4:1 und bezüglich der Jugendkriminalität 8:1. Jungen bieten über die ganze Schulzeit hinweg mehr Verhaltensauffälligkeiten und sind im Durchschnitt leistungsschwächer als Mädchen. Psychische Störungen erweisen sich in hohem Ausmaß als geschlechtsabhängig. Wenn man grob nach *externalisierenden* (dissoziales Verhalten) und *internalisierenden* Störungen (affektive und psychosomatische Störungen) klassifiziert, dann dominiert das männliche Geschlecht bei ersteren im Verhältnis von etwa 4:1 und bei letzteren das weibliche Geschlecht von 3:1. Damit wird deutlich, dass bei Entwicklungsstudien geschlechtsspezifische Auswertungen und Normen unverzichtbar sind.

Stichwort *Vulnerabilität*: Mit Vulnerabilität wird die genetische, organische, psychische und erfahrungsbedingte individuelle Disposition bezeichnet, auf Belastungen übermäßig „verletzt“ zu reagieren. Der Grad der Vulnerabilität bzw. der Stressresistenz ergibt sich aus dem Verhältnis von Risiko- und Schutzfaktoren, das die Anfälligkeit für Störungen bestimmt. Oft wirken sich Risikofaktoren erst in Phasen erhöhter Vulnerabilität aus, wenn es um die Bewältigung

von Entwicklungsaufgaben geht, wie bei Entwicklungsübergängen (z. B. Einschulung, Pubertät) und bei erhöhter Belastung (z. B. Schulanforderungen). Prognostisch bedeutsam ist nicht allein die Stärke einer Belastung, sondern die Beziehung der Belastung zur Belastbarkeit.

Stichwort *Komorbidität*: Das gleichzeitige Auftreten mehrerer psychischer Störungsmuster hat prognostische Konsequenzen, weil sich dadurch das Risiko für ungünstige Störungsverläufe und Funktionsbeeinträchtigungen beträchtlich erhöht. Die Komorbiditätsrate psychischer Störungen liegt bei Kindern und Jugendlichen um 45 %.

Stichwort *Ressourcen*: Die prognostische Genauigkeit nimmt zu, wenn die individuellen „Stärken“ zusätzlich ins Kalkül gezogen werden. Sie wirken widrigen Einflüssen als Schutzfaktoren entgegen (vgl. Tab. 2).

1.3.2 Beispiele aus der Rostocker Längsschnittstudie (ROLS)

Die ROLS erwuchs aus den weltweiten perinatologischen und kinderpsychiatrischen Forschungen zum Stellenwert frühkindlicher zerebraler Belastungen als Erklärung für psychische Normabweichungen. Sie sollte die Interaktionseffekte zwischen den Folgen von Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen und Umweltverhältnissen durchschaubarer machen und damit Prognosen fundieren. Heute sind „frühkindliche Hirnschädigung“ und „MCD“ aus den Klassifikationssystemen psychischer Störungen verschwunden, nicht aber das Problemverhalten, das es aufzuklären galt. Was früher als „hirnorganisches Psychosyndrom“ bezeichnet wurde, hat viel gemein mit der heutigen ADHD-Diagnose.

Die ROLS geht auf eine gut dokumentierte Neugeborenenenerhebung im staatlichen Forschungsprojekt „Perinatalogie“ der DDR von 1970/71 zurück und erfasste 294 Kinder im Alter von 2 Jahren (50 % Risikokinder, 50 % Kontrollkinder). Diese bildeten die Ausgangsstichprobe der ROLS, deren Entwicklungsweg über weitere Querschnittserhebungen im Alter von 6, 10, 14, 20 und 25 Jahren verfolgt wurde und deren Wiederauffindungsquote zuletzt noch 72 % (n = 212) betrug. Gemäß der übergreifenden Fragestellung, die Persönlichkeitsentwicklung auf biologischer, psychologischer und sozialer Analyseebene abzubilden, kam ein umfangreiches ärztliches und psychologisches Methodeninventar wiederholt zur Anwendung: körperliche und neurologische Befunddokumentation, Bestimmungen des Entwicklungsstandes bzw. der Intelligenz, Prüfungen der Motorik und der Konzentration, regelmäßige Erfassung der Schulnoten, der Soziodemographie, der Lebensereignisse und der Eltern-Kind-Beziehungen. Die Persönlichkeitsentwicklung und Psychopathologie wurde – neben Expertenurteilen – mittels Fragebögen für Mütter (z. T. auch Väter), Erzieherinnen und Lehrer erfasst und von 10 Jahren an beurteilten sich die Probanden in Persönlichkeitsfragebögen selbst.

Schon im Schulalter hat sich herausgestellt, dass die Stichprobe trotz des erhöhten Anteils von Risikokindern in den wesentlichen Parametern einer *Normalstichprobe* entspricht. Insofern gelten die Aussagen über bio-psycho-soziale Zu-