

Bäcker, Andreas / Pauli-Pott, Ursula / Neuhäuser, Gerhard und Beckmann, Dieter

Auswirkungen deutlich erhöhter Geburtsrisiken auf den Entwicklungsstand im Jugendalter

Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 49 (2000) 6, S. 385-398

urn:nbn:de:bsz-psydok-42363

Erstveröffentlichung bei:

Vandenhoeck & Ruprecht WISSENSWERTE SEIT 1735

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

Nutzungsbedingungen

PsyDok gewährt ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit dem Gebrauch von PsyDok und der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Kontakt:

PsyDok

Saarländische Universitäts- und Landesbibliothek
Universität des Saarlandes,
Campus, Gebäude B 1 1, D-66123 Saarbrücken

E-Mail: psydok@sulb.uni-saarland.de
Internet: psydok.sulb.uni-saarland.de/

INHALT

Aus Klinik und Praxis / From Clinic and Practice

Bonney, H.: Neues vom „Zappelphilipp“ – Die Therapie bei Kindern mit hyperkinetischen Störungen (ADHD) auf der Basis von Kommunikations- und Systemtheorie (Therapy of children with attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) based on communication- and systemtheories)	285
Bünder, P.: Es war einmal ein Scheidungskind. Das Umerzählen als pädagogisch-therapeutisches Mittel bei der Bewältigung von Trennungs- und Scheidungserfahrungen von jüngeren Schulkindern (Once upon a time there was a child of divorce. The rearranged narrative as a pedagogical and therapeutical means for younger pupils to deal with the experience of separation and devorce)	275
Frey, E.: Vom Programm zur Metapher – den Bedürfnissen der Kinder im Trennungs- und Scheidungsprozeß ihrer Eltern gerecht werden (From program to metaphor: caring for the needs of children during the separation and divorce of their parents)	109
Müller, F.-W.: Abenteuer Konflikt – frühe Gewaltprävention in Kindertagesstätten und Grundschulen (Adventure conflict – Early prevention of violence in child day care centres and in primary schools)	779
Wintsch, H.: Hoffnung säen: Therapeutische Gruppen mit kriegstraumatisierten Kindern und Jugendlichen in Bosnien (Sow hope: therapeutic groups with children and youth with training for local professionals)	210

Originalarbeiten / Original Articles

Bäcker, A.; Pauli-Pott, U.; Neuhäuser, G.; Beckmann, D.: Auswirkungen deutlich erhöhter Geburtsrisiken auf den Entwicklungsstand im Jugendalter (The effect of severe perinatal complications on the development at youth)	385
Bernard-Opitz, V.; Chen, A.; Kok, A.J.; Sriram, N.: Analyse pragmatischer Aspekte des Kommunikationsverhaltens von verbalen und nicht-verbalen autistischen Kindern (Analysis of pragmatic aspects of communicative behavior in non-verbal and verbal children with autism)	97
Böhm, B.; Grossmann, K.-E.: Unterschiede in der sprachlichen Repräsentation von 10- bis 14jährigen Jungen geschiedener und nicht geschiedener Eltern (Differences in the linguistic representation of relationship of 10- to 14 years old boys from divorced and non-divorced families)	399
Empt, K.; Schiepek, G.: Ausschnitte aus der Genesungsgeschichte einer Patientin mit Anorexia nervosa aus der Sicht der Selbstorganisationstheorie (The way out of problems: recovery from anorexia nervosa seen by dynamic systems theory)	677
Federer, M.; Herrle, J.; Margraf, J.; Schneider, S.: Trennungsangst und Agoraphobie bei Achtjährigen (Separation anxiety and agoraphobia in eight-year-olds)	83
Gasteiger Klicpera, B.; Klicpera, C.: Zur Therapiemotivation bei Schülern: Der Wunsch nach pädagogisch-therapeutischer Hilfe (Therapy motivation of primary and secondary school students: the wish for pedagogical-therapeutic help)	641
Klemenz, B.: Ressourcendiagnostik bei Kindern (Resource diagnosis with children)	177

Lenz, A.: Wo bleiben die Kinder in der Familienberatung? Ergebnisse einer explorativen Studie (Where are the children in the family counseling? Results of an explorative study)	765
Schepker, R.; Wirtz, M.; Jahn, K.: Verlaufsprädiktoren mittelfristiger Behandlungen in der stationären Kinder- und Jugendpsychiatrie (Predictors of the course of medium-range treatments in inpatient child and adolescent psychiatry)	656
Schmidt, C.; Steins, G.: Zusammenhänge zwischen Selbstkonzept und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in unterschiedlichen Lebensbereichen (Relations of self-concept to obesity of children and adolescents with regard to different living areas)	251
Schwarck, B.; Schmidt, S.; Strauß, B.: Eine Pilotstudie zum Zusammenhang von Bindungsmustern und Problemwahrnehmung beim neun- bis elfjährigen Kindern mit Verhaltensauffälligkeiten (A study of the relationship between attachment patterns and problem perception in a sample of 9-11 year old children with behavioral disorders)	340
Stasch, M.; Reich, G.: Interpersonale Beziehungsmuster in Familien mit einem bulimischen Mitglied – eine Interaktionsanalyse (Interpersonal relationship-patterns in families with a bulimic patient – An interaction-analysis) 157	
Steinhausen, H.-C.; Lugt, H.; Doll, B.; Kammerer, M.; Kannenberg, R.; Prün, H.: Der Zürcher Interventionsplanungs- und Evaluationsbogen (ZIPEB): Ein Verfahren zur Qualitätskontrolle therapeutischer Maßnahmen (The Zurich Intervention Planning and Evaluation Form (ZIPEF): A procedure for the assessment of quality control of therapeutic interventions)	329
Steinhausen, H.-C.; Winkler Metzke, C.: Die Allgemeine Depressions-Skala (ADS) in der Diagnostik von Jugendlichen (The Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D) in the assessment of adolescents)	419
Storch, G.; Poustka, F.: Psychische Störung bei stationär behandelten Kindern mediterraner Migrantenfamilien (Psychiatric disorders in young offsprings from parents of Mediterranean origin treated as inpatients)	200
Winkelmann, K.; Hartmann, M.; Neumann, K.; Hemmch, C.; Reck, C.; Victor, D.; Horn, H.; Uebel, T.; Kronmüller, K.-T.: Stabilität des Therapieerfolgs nach analytischer Kinder- und Jugendlichen-Psychotherapie – eine Fünf-Jahres-Katamnese (Stability of outcome in children and adolescents psychoanalysis at 5 year follow-up)	315

Übersichtsarbeiten / Review Articles

Balloff, R.: Das Urteil des Bundesgerichtshofs vom 30. Juli 1999 zur Frage der wissenschaftlichen Anforderungen an aussagepsychologische Begutachtungen (Glaubhaftigkeitsgutachten) und die Folgen für die Sachverständigentätigkeit (Relating to the decision of the Highest Federal Court of Germany dated July 30, 1999 dealing with questions concerning the scientific demands to be placed upon the decisions of experts in psychology called upon to express opinion as to whether or not a testimony is believable and the effects of said decision on future action of such experts)	261
Barrows, P.: Der Vater in der Eltern-Kind-Psychotherapie (Fathers in parent-infant psychotherapy)	596
Barth, R.: „Baby-Lese-Stunden“ für Eltern mit exzessiv schreienden Säuglingen – das Konzept der „angeleiteten Eltern-Säuglings-Übungssitzungen“ (“Reading a baby” – “Guided parent-infant-training sessions” for parents with excessively crying babies)	537

Bürgin, D.; Meng, H.: Psychoanalytische Diagnostik und pädagogischer Alltag (Psychoanalytic diagnostics and pedagogical everyday-life)	477
Cierpka, M.; Cierpka, A.: Beratung von Familien mit zwei- bis dreijährigen Kindern (Counselling with 2 to 3s and their families)	563
Cohen, Y.: Bindung als Grundlage zum Verständnis psychopathologischer Entwicklung und zur stationären Behandlung (Attachment as the basis of psychopathological development and residential treatment)	511
Hédervári-Heller, É.: Klinische Relevanz der Bindungstheorie in der therapeutischen Arbeit mit Kleinkindern und deren Eltern (Clinical relevance of attachment theory for the infant-parent psychotherapy)	580
Hundsalsz, A.: Qualität in der Erziehungsberatung – Aktuelle Entwicklungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts (Quality in child guidance – Developments at the beginning for the 21th century)	747
Meier, U.; Tillmann, K.-J.: Gewalt in der Schule – importiert oder selbstproduziert? (Violence in schools – Imported or self-produced?)	36
Melzer, W.; Darge, K.: Gewalt in der Schule – Analyse und Prävention (Violence in schools – Analysis and prevention)	16
Meng, H.; Bürgin, D.: Qualität der Pädagogik in der stationären Kinder- und Jugendpsychiatrie (The quality of pedagogy in in-patient child and adolescent psychiatry)	489
Möhler, E.; Resch, F.: Frühe Ausdrucksformen und Transmissionsmechanismen mütterlicher Traumatisierungen innerhalb der Mutter-Säuglings-Interaktion (Early appearance and intergenerational transmission of maternal traumatic experiences in the context of mother-infant-interaction)	550
Oswald, H.; Kappmann, L.: Phänomenologische und funktionale Vielfalt von Gewalt unter Kindern (Phenomenological and functional diversity of violence among children)	3
Papoušek, M.: Einsatz von Video in der Eltern-Säuglings-Beratung und -Psychotherapie (Use of videofeedback in parent-infant counselling and parent-infant psychotherapy)	611
Pfeifer, W.-K.: Vorgehensweisen der institutionellen Erziehungsberatung im Spiegel der Zentralen Weiterbildung der Bundeskonferenz für Erziehungsberatung (Methods of established child guidance reflected on the background of Zentrale Weiterbildung of Bundeskonferenz für Erziehungsberatung)	737
Rudolf, G.: Die Entstehung psychogener Störungen: ein integratives Modell (How psychogenic disorders develop: an integrative model)	351
Seiffge-Krenke, I.: Ein sehr spezieller Freund: Der imaginäre Gefährte (A very special friend: the imaginary companion)	689
Specht, F.: Entwicklung der Erziehungsberatungsstellen in der Bundesrepublik Deutschland – ein Überblick (The development of child guidance centers in the Federal Republic of Germany – An overview)	728
Streeck-Fischer, A.: Jugendliche mit Grenzenstörungen – Selbst- und fremddestruktives Verhalten in stationärer Psychotherapie (Adolescents with boundary disorders – Destructive behavior against oneself and others in in-patient psychotherapy)	497
Vossler, A.: Als Indexpatient ins therapeutische Abseits? – Kinder in der systemischen Familientherapie und -beratung (As index patient into therapeutic offside? Children in systemic family therapy and counseling)	435

Diskussion / Discussion

Fegert, J. M.; Rothärmel, S.: Psychisch kranke Kinder und Jugendliche als Waisenkinder des Wirtschaftlichkeitsgebots?	127
Rudolf, G.: Die frühe Bindungserfahrung und der depressive Grundkonflikt	707
Strauß, B.; Schmidt, S.: Die Bedeutung des Bindungssystems für die Entstehung psychogener Störungen – Ein Kommentar zum Aufsatz von G. Rudolf: Die Entstehung psychogener Störungen: ein integratives Modell	704

Werkstattberichte / Brief Reports

Shubert, B.; Seiring, W.: Waffen in der Schule – Berliner Erfahrungen und Ansätze (Guns in schools – experiences and approaches made in Berlin)	53
---	----

Buchbesprechungen

Beckenbach, W.: Lese- und Rechtschreibschwäche – Diagnostizieren und Behandeln (C. von Bülow-Faerber)	235
Brisch, K. H.: Bindungsstörungen. Von der Bindungstheorie zur Therapie (L. Unzner) ..	529
Buchholz-Graf, W.; Caspary, C.; Keimeleder, L.; Straus, F.: Familienberatung bei Trennung und Scheidung. Eine Studie über Erfolg und Nutzen gerichtsnaher Hilfen (A. Korittko)	523
Butzkamm, W.; Butzkamm, J.: Wie Kinder Sprechen lernen. Kindliche Entwicklung und die Sprachlichkeit des Menschen (D. Gröschke)	300
Cierpka, M. (Hg.): Kinder mit aggressivem Verhalten. Ein Praxismanual für Schulen, Kindergärten und Beratungsstellen (D. Gröschke)	371
Eickhoff, F.-W. et al. (Hg.): Jahrbuch der Psychoanalyse, Bd. 40 (M. Hirsch)	73
Eickhoff, F.-W. et al. (Hg.): Jahrbuch der Psychoanalyse, Bd. 41 (M. Hirsch)	145
Eiholzer, U.; Haverkamp, F.; Voss, L. (Hg.): Growth, stature, and psychosocial wellbeing (K. Sarimski)	306
Fend, H.: Eltern und Freunde. Soziale Entwicklung im Jugendalter (U. Preuss)	375
Fieseler, G.; Schleicher, H.: Gemeinschaftskommentar zum SGB VIII: Kinder- und Jugendhilferecht (J. M. Fegert)	373
Fischer, G.; Riedesser, P.: Lehrbuch der Psychotraumatologie (K. Sarimski)	232
Freitag, M.; Hurrelmann, K. (Hg.): Illegale Alltagsdrogen. Cannabis, Ecstasy, Speed und LSD im Jugendalter (C. von Bülow-Faerber)	304
Frohne-Hagemann, I. (Hg.): Musik und Gestalt. Klinische Musiktherapie als integrative Psychotherapie (C. Brückner)	301
Greve, W. (Hg.): Psychologie des Selbst (D. Gröschke)	791
Grimm, H.: Störungen der Sprachentwicklung (D. Irblich)	237
Hundsals, A.; Menne, K.; Cremer, H. (Hg.): Jahrbuch für Erziehungsberatung, Bd. 3 (F. Fippinger)	140
Klicpera, C.; Innerhofer, P.: Die Welt des frühkindlichen Autismus (D. Gröschke)	528
Kluge, N.: Sexualverhalten Jugendlicher heute. Ergebnisse einer repräsentativen Jugend- und Elternstudie über Verhalten und Einstellungen zur Sexualität (P. Hummel)	632
Körner, W.; Hörmann, G. (Hg.): Handbuch der Erziehungsberatung, Bd. 2 (M. Micklely) ..	716

Kühl, J. (Hg.): Autonomie und Dialog. Kleine Kinder in der Frühförderung (<i>D. Gröschke</i>)	465
Lanfranchi, A.; Hagmann, T. (Hg.): Migrantenkinder. Plädoyer für eine Pädagogik der Vielfalt (<i>H. Heil</i>)	527
Lempp, R.; Schütze, G.; Köhnken, G. (Hg.): Forensische Psychiatrie und Psychologie des Kindes- und Jugendalters (<i>P. Hummel</i>)	630
Lukesch, H.: Einführung in die pädagogisch-psychologische Diagnostik (<i>K.-H. Arnold</i>)	239
Mussen, P.H.; Conger, J. J.; Kagan, J.; Huston, A.C.: Lehrbuch der Kinderpsychologie (<i>L. Unzner</i>)	713
Neuhäuser, G.; Steinhausen, H.-C. (Hg.): Geistige Behinderung. Grundlagen, klinische Syndrome, Behandlung und Rehabilitation (<i>D. Irblich</i>)	144
Oerter, R.; v. Hagen, C.; Röper, G.; Noam, G. (Hg.): Klinische Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch (<i>L. Unzner</i>)	463
Ohm, D.: Progressive Relaxation für Kids (CD) (<i>C. Brückner</i>)	461
Peterander, F.; Speck, O. (Hg.): Qualitätsmanagement in sozialen Einrichtungen (<i>D. Gröschke</i>)	629
Petermann, F. (Hg.): Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie (<i>H. Mackenberg</i>)	377
Petermann, F.; Kusch, M.; Niedank, K.: Entwicklungspsychopathologie – ein Lehrbuch (<i>K. Sarimski</i>)	142
Petermann, F.; Warschburger, P. (Hg.): Kinderrehabilitation (<i>D. Irblich</i>)	141
Rauchfleisch, U.: Außenseiter der Gesellschaft. Psychodynamik und Möglichkeiten zur Psychotherapie Straffälliger (<i>K. Waligora</i>)	791
Remschmidt, H.; Mattejat, F.: Familiendiagnostisches Lesebuch (<i>M. Bachmann</i>)	72
Rohmann, U.: Manchmal könnte ich Dich ... Auch starke Kinder kann man erziehen, man muß nur wissen wie! (<i>E. Sticker</i>)	75
Romeike, G.; Imelmann, H. (Hg.): Hilfen für Kinder. Konzepte und Praxiserfahrungen für Prävention, Beratung und Therapie (<i>E. Sticker</i>)	460
Schäfer, M.; Frey, D. (Hg.): Aggression und Gewalt unter Kindern und Jugendlichen (<i>H. Mackenberg</i>)	233
Schiepek, G.: Die Grundlagen der Systemischen Therapie. Theorie – Praxis – Forschung (<i>C. Höger</i>)	368
Schweitzer, J.: Gelingende Kooperation. Systemische Weiterbildung in Gesundheits- und Sozialberufen (<i>R. Mayr</i>)	302
Senkel, B.: Du bist ein weiter Baum. Entwicklungschancen für geistig behinderte Menschen durch Beziehung (<i>D. Irblich</i>)	74
Silbereisen, R. K.; Zinnecker, J. (Hg.): Entwicklung im sozialen Wandel (<i>L. Unzner</i>)	373
Simon, F. B.; Clement, U.; Stierlin, H.: Die Sprache der Familientherapie – Ein Vokabular (<i>J. Kaltschmitt</i>)	372
Sohni, H. (Hg.): Geschwisterlichkeit. Horizontale Beziehungen in Psychotherapie und Gesellschaft (<i>I. Seiffge-Krenke</i>)	790
Speck, O.: Die Ökonomisierung sozialer Qualität. Zur Qualitätsdiskussion in Behindertenhilfe und Sozialer Arbeit (<i>D. Gröschke</i>)	715
Steimer, B.: Suche nach Liebe und Inszenierung von Ablehnung. Adoptiv- und Pflegekinder in einer neuen Familie (<i>F.-J. Krumenacker</i>)	793
Swets Test Service: Diagnostische Verfahren (<i>K.-H. Arnold</i>)	717
Tent, L.; Langfeldt, H.-P.: Pädagogisch-psychologische Diagnostik, Bd. 2: Anwendungsbereiche und Praxisfelder (<i>K.-H. Arnold</i>)	240

Testzentrale des Berufsverbands Deutscher Psychologen: Testkatalog 2000/1 (<i>K.-H. Arnold</i>)	717
Tomatis, A.: Das Ohr – die Pforte zum Schulerfolg. Schach dem Schulversagen (<i>K.-J. Allgaier</i>)	77
Ullrich, M.: Wenn Kinder Jugendliche werden. Die Bedeutung der Familienkommunikation im Übergang zum Jugendalter (<i>C. von Bülow-Faerber</i>)	635
Vorderlin, E.-M.: Frühgeburt: Elterliche Belastung und Bewältigung (<i>G. Fuchs</i>)	238
Walper, S.; Schwarz, B. (Hg.): Was wird aus den Kindern? Chancen und Risiken für die Entwicklung von Kindern aus Trennungs- und Stieffamilien (<i>A. Korittko</i>)	523
Warschburger, P.; Petermann, F.; Fromme, C.; Wojtalla, N.: Adipositastraining mit Kindern und Jugendlichen (<i>K. Sarimski</i>)	634
Wunderlich, C.: Nimm' mich an, so wie ich bin. Menschen mit geistiger Behinderung akzeptieren (<i>M. Müller-Küppers</i>)	376
Zander, W.: Zerrissene Jugend: Ein Psychoanalytiker erzählt von seinen Erlebnissen in der Nazizeit 1933-1945 (<i>J. Kaltschmitt</i>)	714
Zero to three/National Center for Infants, Toddlers, and Families (Hg.): Diagnostische Klassifikation: 0-3. Seelische Gesundheit und entwicklungsbedingte Störungen bei Säuglingen und Kleinkindern (<i>L. Unzner</i>)	462

Neuere Testverfahren

Ciepka, M.; Frevert, G.: Die Familienbögen. Ein Inventar zur Einschätzung von Familienfunktionen (<i>K. Waligora</i>)	242
Lohaus, A.; Fler, B.; Freytag, P.; Klein-Haßling, J.: Fragebogen zur Erhebung von Streßerleben und Streßbewältigung im Kindesalter (SSK) (<i>K. Waligora</i>)	466
Kuhl, J.; Christ, E.: Selbstregulations-Strategientest für Kinder (SRST-K) (<i>K. Waligora</i>)	719

Editorial / Editorial	1, 475, 535, 725
Autoren und Autorinnen / Authors	70, 133, 232, 300, 367, 450, 522, 628, 703, 789
Aus dem Verlag / From the Publisher	71
Zeitschriftenübersicht / Current Articles	134, 452
Tagungskalender / Calendar of Events	78, 148, 244, 308, 380, 469, 531, 638, 721, 790
Mitteilungen / Announcements	82, 152, 249, 384, 473, 640, 798

Auswirkungen deutlich erhöhter Geburtsrisiken auf den Entwicklungsstand im Jugendalter

Andreas Bäcker, Ursula Pauli-Pott, Gerhard Neuhäuser und Dieter Beckmann

Summary

The effect of severe perinatal complications on the development at youth

In a 13-years-catamnesis a sample of 50 children with severe perinatal risks was assessed with regard to their physical, cognitive and behavioral development; selective drop-outs were analysed. In accordance with the results of other prospective studies there are deficits in visual-motor functioning, higher rates of somatic complaints, social withdrawal and attention deficits; a large number of these children attend special schools. The study presents predicative relations between risk factors of birthtime and the developmental status at youth. In comparison with typical single risks (e.g. gestational age or respiratory distress syndrome) a complex index for the perinatal risk, the so-called birth-optimality offers no substantial advantage. A significant influence of social factors is shown for school achievement. Children of fathers with higher educational level are attending schools of a higher grade. The combination of biological and social factors improves the reliability of developmental prognosis; the Mental Developmental Index of the Bayley Scales of Infant Development provides additional prognostic accuracy. For compensating developmental disadvantages especially parents with lower educational level should be informed about beneficial care. Even children of these families, who scored low in early cognitive assessments should receive early intervention or therapeutic support.

Zusammenfassung

In einer 13-Jahres-Katamnese an 50 Jugendlichen mit einem deutlich erhöhten perinatalen Entwicklungsrisiko werden gesundheitliche Beeinträchtigungen, Leistungs- und Verhaltensstörungen sowie selektive Stichprobenverluste untersucht. Es finden sich in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer prospektiver Studien noch im Jugendalter folgende Entwicklungsauffälligkeiten: durchschnittlich vermehrt visumotorische Defizite; häufig körperliche Beschwerden, Symptome sozialen Rückzugs und Aufmerksamkeitsschwächen; zudem ein geringerer Schulerfolg, d.h. eine erhöhte Zahl von Sonderschülern. Es bestehen prädikative Zusammenhänge zwischen Risiko-

faktoren der Geburtszeit und der Entwicklung bis zum Jugendalter. Ein komplexes Maß für das perinatale medizinische Gesamtrisiko, die Geburtsoptimalität, bietet gegenüber typischen Einzelrisiken wie dem Gestationsalter („Frühgeburt“) und Vorliegen eines Atemnotsyndroms keinen wesentlichen prognostischen Vorteil. Ein signifikanter Einfluß sozialer Faktoren läßt sich für den Schulerfolg belegen. Kinder von Vätern mit höherem Schulabschluß besuchen Schulen mit höherem Leistungsniveau. Die Kombination von biologischen und sozialen Prädiktoren erhöht die Genauigkeit der Entwicklungsvorhersage. Eine Diagnostik mit dem Mental Development Index des Bayleystests im 12. Lebensmonat bietet zusätzliche prognostische Sicherheit. Um Entwicklungsnachteile auszugleichen, sollten vor allem Eltern mit geringem Bildungsniveau über entwicklungsförderliches Verhalten aufgeklärt werden und insbesondere Kinder dieser Familien, die in frühen entwicklungsdiagnostischen Untersuchungen relativ ungünstige Werte erreichen, spezielle pädagogische Frühförderung oder therapeutische Unterstützung erhalten.

1 Einleitung

Geburtskomplikationen stellen ein langfristiges Risiko für die kindliche Entwicklung dar. In den letzten Jahren hat die Mortalität auch erheblich perinatal beeinträchtigter Kinder dank der verbesserten neonatologischen Versorgung abgenommen: Die Intensivmedizin ermöglicht das Überleben selbst extrem untergewichtiger Neugeborener (Geburtsgewicht < 1000g). Zudem sind manifeste Schäden am Zentralnervensystem durch Hypoxie und Hirnblutungen, die zu Behinderungen oder Störungen in verschiedenen Entwicklungsbereichen führen, seltener geworden (Largo u. Duc 1996). Dafür ist seither aber die Frage nach organisch nicht nachweisbaren Störungen infolge von Geburtskomplikationen stärker ins Blickfeld gerückt (Meyer-Probst et al. 1997; Largo u. Duc 1996). Ein wichtiger Aspekt ist hierbei die mögliche kausale Bedeutung perinataler Komplikationen für spätere Leistungs- und Verhaltensstörungen. Nach Ergebnissen von Längsschnittuntersuchungen finden sich bei Kindern nach Geburtskomplikationen im weiteren Entwicklungsverlauf häufig visumotorische Störungen (vgl. Largo u. Duc 1996) und Konzentrationsdefizite (Cohen et al. 1996; Schotthorst u. Engeland 1996). In der Gießener Perinatalstudie konnte gezeigt werden, daß auch Risikokinder mit vergleichsweise unauffälliger neuromotorischer Entwicklung im Bereich der verbalen Fähigkeiten und der Konzentration im Alter von fünf Jahren deutliche Defizite zeigen (Legner et al. 1997). Wolke und Meyer (1999) finden in der 8-Jahres-Katamnese der bayrischen Entwicklungsstudie bei zwei Dritteln der frühgeborenen Kinder mit sehr niedrigem Geburtsgewicht (< 1500g) psychische, kognitive sowie Verhaltensdefizite und außerdem eine deutlich erhöhte Rate (knapp 23%) von Sonderschülern.

Von großer klinischer Relevanz ist die Vorhersage des Entwicklungsverlaufs aus frühen Risikofaktoren. Allein prospektiv angelegte Untersuchungen bieten die Möglichkeit, bedeutsame Prädiktoren des Entwicklungsverlaufs zu bestimmen und ihre Ergebnisse sind im übrigen auch für die Planung von Interventionsmaßnahmen von maßgeblicher Bedeutung (Meyer-Probst et al. 1997). Weil sich die Risikofaktoren zu-

meist summieren, wird das Gesamtausmaß perinataler Beeinträchtigung in Längsschnittstudien dabei zum Teil mit Summenscores von Einzelrisiken erfaßt, die das komplexe Risikogefüge besser abbilden und dessen Auswirkungen auf die weitere Entwicklung valider erfassen sollen.

Unzweifelhaft beeinträchtigen perinatale Komplikationen vor allem im Zusammenwirken mit psychosozialen Belastungen den weiteren Entwicklungsverlauf (Donczik u. Daute 1985). Es wurde nachgewiesen, daß Neugeborene aus ungünstigen sozialen Verhältnissen, bei denen eine Kumulation biologischer Risiken wie niedriges Geburtsgewicht, Frühgeburt und Atemnotsyndrom vorliegt, besonders entwicklungsgefährdet sind; umgekehrt können sich günstige sozioökonomische Umstände risikomildernd auswirken (z.B. Meyer-Probst et al. 1997; Teichmann et al. 1991; Cohen et al. 1996; Laucht et al. 1998).

Eine kombinierte Betrachtung biologischer und psychosozialer Risikofaktoren erhöht deshalb die Vorhersagegenauigkeit. Die Art der biopsychosozialen Verknüpfung scheint nicht, wie lange Zeit angenommen, multiplikativ, sondern eher additiv (Meyer-Probst et al. 1997; Schmidt et al. 1997; Laucht et al. 1998) zu sein. Biologische Beeinträchtigungen haben größeren Einfluß auf die frühe, stärker neurobiologisch bestimmte motorische Entwicklung, während den psychosozialen Faktoren für den Erwerb kognitiver und sozioemotionaler Kompetenzen besondere Bedeutung zukommt (vgl. Meyer-Probst u. Teichmann 1984; Horowitz 1987; Laucht et al. 1992; Schmidt et al. 1997). Als wichtig für die weitere Entwicklung ab dem Kleinkindalter hat sich in prospektiven Studien vor allem die Eltern-Kind-Beziehung erwiesen (vgl. Esser et al. 1995; Schmidt et al. 1997; Meyer u. Pauli 1990; Pauli-Pott et al. in Vorb.; Cohen et al. 1996).

Es besteht seit längerem eine Kontroverse darüber, ob frühe Entwicklungstests für langfristige Entwicklungsvoraussagen geeignet sind (vgl. z.B. Harris 1983; McCall 1975; Siegel 1989; Laucht et al. 1992, 1994; Bäcker 1995; Largo u. Siebenthal 1997). Neuere Untersuchungen geben Hinweise darauf, daß solche Verfahren eine ungefähre Einschätzung darüber ermöglichen könnten, ob ein Kind eine eher günstige oder ungünstige Entwicklung nehmen wird (Siegel 1989; Largo u. Siebenthal 1997; Wolke 1997). Cohen et al. (1987) meinen, daß frühe entwicklungsdiagnostische Befunde Grundlage für Interventionsmaßnahmen sein können und Trendabschätzungen vor allem im unteren Leistungsbereich erlauben (vgl. Wolke 1997). Durch günstige Ergebnisse in validen entwicklungsdiagnostischen Untersuchungen könnten Eltern entlastet werden, andernfalls auf den auffälligen Befunden beruhende Fördermaßnahmen geplant und eingeleitet werden, wie dies in sozialpädiatrischen Zentren oder Frühförderstellen schon vielerorts geschieht.

Um die Auswirkungen perinataler Komplikationen auf die kognitiven Leistungen, den Schulerfolg und das Verhalten im Jugendalter zu untersuchen, wurde eine 13-Jahres-Katamnese der Gießener Perinatalstudie durchgeführt, die hier im weiteren Thema ist. Nacherhebungen bis zu diesem Alter gab es im deutschsprachigen Raum bisher nur in der Rostocker (vgl. Teichmann et al. 1991; Meyer-Probst u. Reis 1999) und Bonner Längsschnittstudie (Sticker et al. 1998).

Zunächst soll der Frage nachgegangen werden, ob und in welchen Entwicklungsbereichen Defizite festzustellen sind. Dann wird berechnet, welcher prognostische Wert einzelnen typischen perinatalen Risiken zukommt, die in der klinischen Praxis

leicht zu diagnostizieren sind. In vergleichenden Analysen wird geprüft, ob demgegenüber ein aufwendig erhobenes kumulatives Gesamtmaß der Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen zur Abschätzung des Entwicklungsverlaufs bessere Möglichkeiten bietet. Eine weitere Fragestellung ist, ob eine Kombination aus biologischen und sozialen Prädiktoren sowie einer entwicklungsdiagnostischen Untersuchung die Vorhersagegenauigkeit signifikant erhöhen kann.

Der berechtigten methodologischen Kritik an Längsschnittstudien folgend (vgl. Wolke u. Söhne 1997) werden bei der Auswertung selektive Stichprobenverluste analysiert. Wie in der Literatur oft berichtet wird, werden bei katamnestic Untersuchungen typischerweise eher Kinder aus höheren Bildungsschichten wieder vorgestellt, die bei früheren Untersuchungen bessere Testergebnisse erzielt hatten (vgl. z.B. Cohen 1995; Wolke u. Söhne 1997). Gerade die sozial bedürftigsten Familien mit ihren infolge höherer psychosozialer Belastung häufiger entwicklungsbeeinträchtigten Kindern fehlen in den Nachuntersuchungen also öfter. Dies führt zu einer Unterschätzung der wahren Defizite einer Stichprobe und des Bedarfs an sozialer Unterstützung oder Förderung.

2 Stichprobe und Methoden

In die Studie wurden ursprünglich 86 Kinder aufgenommen, die in den Jahren 1980/81 mindestens zwei Wochen auf der Intensivstation des Zentrums für Kinderheilkunde Gießen betreut wurden und somit ein hohes neonatales Entwicklungsrisiko tragen. Weitere Aufnahmekriterien waren, daß die Neugeborenen keine körperlichen Mißbildungen zeigten, die Eltern zusammenlebten und gut Deutsch sprechen. Im Falle einer Zwillingsgeburt wurde das schwerer beeinträchtigte Kind in die Studie aufgenommen.

Bei Untersuchungsbeginn war mit Hilfe einer Liste obstetrischer und postnataler Risikofaktoren (nach Michaelis et al. 1979) ein kumulativer Kennwert, die *Geburtsoptimalität*, für das perinatale Gesamtrisiko gebildet worden. Hierzu werden für die Charakterisierung einer Risikostichprobe maßgebliche Aspekte der obstetrischen und perinatalen Anamnese erfaßt. Die Geburtsoptimalität ist der prozentuale Anteil der optimalen, d. h. unauffälligen Items an der Gesamtzahl aller erhobenen Risiken. Sie liegt für die Gießener Stichprobe bei durchschnittlich 71,4% und ist ein prägnanter Kennwert für deren deutliches Entwicklungsrisiko (vgl. Pauli-Pott 1989; Bäcker 1995). Das durchschnittliche Geburtsgewicht war 1980g ($s=612$); bei einem Fünftel lag es unter 1500g. Bei 36 Kindern kam es zu einer Frühgeburt (<38 . Schwangerschaftswoche). Die sozioökonomische Lebenssituation zur Zeit der Geburt wurde mit dem Schulabschluß der Eltern (dichotome Einteilung: Hauptschulabschluß versus Realschulabschluß und höher) und dem familialen Nettoeinkommen (in DM) bestimmt.

Nachuntersuchungen der Risikokinder wurden am Ende des ersten, dritten und zwölften Lebensmonats, des dritten und fünften Lebensjahres sowie nun zuletzt im Alter von 13 Jahren durchgeführt. Zu den jeweiligen Zeitpunkten erfolgten umfangreiche pädiatrische und psychologische Erhebungen hinsichtlich des Gesundheitszustands, der neurologischen und kognitiven Entwicklung, der psychosozialen Lebensumstände und Familiendynamik (ausführliche Darstellungen bei Pauli-Pott 1989; Bäcker 1995). Der kognitive Entwicklungsstand wurde erstmals mit dem *Mental Development Index (MDI)* des Bayley-Entwicklungstests im 12. Lebensmonat bestimmt.

Für die 13-Jahreskatamnese konnten 27 Jungen und 23 Mädchen gewonnen werden. Bemessen an der Ausgangsstichprobe ($N=86$) sind das 58%. Aufgrund intensiver Bemühungen kamen

46 Kinder, für welche die Datensätze weitgehend vollständig sind, in Begleitung ihrer Eltern zur Nachuntersuchung – von 4 Familien waren telefonisch Angaben zur Entwicklung (Schulbesuch und medizinische Zwischenanamnese) zu erhalten.

Zur Diagnostik möglicher neurologischer Störungen wurden die Jugendlichen nach dem Verfahren von Touwen (1982) untersucht und dazu wie für das perinatale Risiko der Anteil der optimalen an der Gesamtheit aller geprüften Funktionen berechnet (*Neurologische Optimalität*). Die Befunde wurden an einem Kriterium von Stave bewertet, demnach eine neurologische Optimalität von unter 90% als suboptimal anzusehen ist (Stave 1979). Eine klinische Anamnese stellte schwererwiegende Erkrankungen oder Unfälle seit dem fünften Lebensjahr fest.

Der kognitive Leistungsstand wurde jeweils mit denjenigen drei Untertests des *HAWIK-R* (Tewes 1983) überprüft, welche am besten die Testgütekriterien erfüllten. Dies waren für den Handlungsteil: *Mosaiktest*, *Figurenlegen* und *Zahlen-Symboltest* und den Verbalteil: *Allgemeines Verständnis*, *Wortschatz* und *Zahlennachsprechen*. Zur Einschätzung möglicher diskreter visumotorischer Teilleistungsstörungen wurde der Göttinger Formreproduktionstest (Schlange et al. 1977) angewendet, der insbesondere graphomotorische und Funktionen des visuellen Gedächtnisses prüft.

Erhoben wurde zudem, ob die Jugendlichen das Gymnasium, die Real-, Haupt- oder Sonderschule besuchten. Die prozentuale Verteilung auf die verschiedenen Schulzweige wird mit der der hessischen Gesamtpopulation des 8. Schuljahres (Angaben des statistischen Landesamtes Wiesbaden für das Schuljahr 96/97) verglichen.

Zur Einschätzung bestehender Verhaltensstörungen bearbeiteten die Mütter die *Child Behavior Checklist* (CBCL). Es erfolgte gemäß der deutschen Normierung (Döpfner et al. 1998) eine prozentuale Bestimmung auffälliger Werte in den *Syndromskalen* (Werte \geq Prozentrang 95), im Gesamtscore und den übergeordneten Bereichen *internalisierender* und *externalisierender Störungen* (Prozenträge jeweils \geq 85).

Zur Überprüfung der prädiktiven Verknüpfungen wurden zunächst die bivariaten Korrelationen der perinatalen Risikofaktoren mit den Entwicklungsergebnissen der 13-Jahres-Katamnese berechnet. Als maßgebliche Einzelprädiktoren, d.h. charakteristische Merkmale einer Perinatalstichprobe (vgl. Sameroff 1986; Clarke u. Clarke 1992) wurden das zu niedrige Gestationsalter (Frühgeburt) und Geburtsgewicht sowie zudem das Vorliegen eines Atemnotsyndroms in die Analysen einbezogen, welches wegen der Möglichkeit nachfolgender cerebraler Schäden eine besonders große Entwicklungsgefahr bedeutet (Lewis u. Bendersky 1989; Piecuch et al. 1997). Es wurde auch getestet, welchen Zusammenhang die Geburtsoptimalität als kumulatives Gesamtmaß der biologischen Beeinträchtigung mit der Entwicklung im Jugendalter zeigt. Zur Abschätzung des Einflusses sozialer Umstände wurden der Schulabschluß der Eltern und das Nettoeinkommen der Familien bei Geburt als mögliche Prädiktoren in Betracht gezogen. Diese sozialen sind mit den biologischen Merkmalen der Perinatalzeit in der Gießener Stichprobe nicht interkorreliert (vgl. Bäcker 1995). Zur Beantwortung der Frage nach dem relativen prognostischen Nutzen entwicklungsdiagnostischer Untersuchungen kommt schließlich der MDI des Bayleytests hinzu.

Um die mögliche Erhöhung der Prognosegenauigkeit durch eine Kombination aus biologischen und psychosozialen Risiken sowie dem Bayleytest abschätzen zu können, wurden multiple Regressionen oder Diskriminanzanalysen durchgeführt. Dabei bilden die signifikanten Einzelprädiktoren aus beiden Risikobereichen zusammen jeweils den ersten Block der Analysen. Die Geburtsoptimalität wurde zur Klärung der Frage, ob sie als komplexes Kumulationsmaß perinataler Beeinträchtigung über den Beitrag einzelner typischer Risikofaktoren hinaus prädiktiven Zugewinn bietet, als zweiter Block in die Analysen aufgenommen. Um den zusätzlichen Nutzen des Bayleytests für die Entwicklungsvorhersage zu beurteilen, wurde dieser an dritter Stelle einbezogen.

Zur Feststellung selektiver Probandenverluste wurden T-Tests und Chi²-Tests zwischen denjenigen Kindern der Ausgangsstichprobe (N=86), die mit dreizehn bzw. vierzehn Jahren nachuntersucht werden konnten (Teilnehmer), und denjenigen, bei denen das nicht möglich war (Nichtteilnehmer), vorgenommen.

3 Ergebnisse

Beim Vergleich der Teilnehmer und Nichtteilnehmer finden sich in bezug auf die biologischen Geburtskomplikationen und den neurologischen Entwicklungsstand im Alter von 12 Monaten keine bedeutsamen Unterschiede. Hinsichtlich der sozioökonomischen Charakteristiken zeigt sich ein Selektionseffekt für den Schulabschluß der Mütter; dieser ist bei den Teilnehmern höher. Geschlechtsunterschiede sind nicht festzustellen. Im Bayleytest (MDI) am Ende des ersten Lebensjahres zeigten die Nichtteilnehmer signifikant schwächere Leistungen ($p \leq .05$).

Tab. 1: Entwicklungsbefunde der 13-Jahreskatamnese der Gießener Risikokinderstichprobe

Neurologische Befunde	Kognitive Leistungen	Schulerfolg	Verhaltensstörungen
<i>Optimalität nach Touwen</i>	<i>Hamburg Wechsler Intelligenztest</i>	<i>Schultyp</i>	<i>Child Behavior Checklist (CBCL)</i>
Mittelwert	97 <i>Gesamtscore</i>	Sonderschule	Prozentrang ≥ 85 :
Standardabweichung	3 Mittelwert	101 Hauptschule	9***
Range	13 Standardabweichung	20 Realschule	4 Gesamtscore 15%
Neurologische Optimalität < 90*	0	Gymnasium	19 Internale Störung 34%***
			18 Externale Störung 15%
<i>Neurologische Störungen</i>	<i>Verbal-IQ</i>		Prozentrang ≥ 95 :
	Mittelwert	103	
	Standardabweichung	16	Sozialer Rückzug 10%**
Cerebralparesen	<i>Handlungs-IQ</i>		Körperliche Beschwerden 17%**
andere	Mittelwert	99	Ängstlich/depressiv 2%
syndromatische Auffälligkeiten	Standardabweichung	24	Soziale Probleme 5%
Epilepsien	0		Schizoid/zwanghaft 0%
			Aufmerksamkeitsprobleme 17%**
	Göttinger Formreproduktionstest		Dissoziales Verhalten 0%
			Aggressives Verhalten 5%
	Mittelwert	10,4**	
	Standardabweichung	6,8	

Anmerkungen:

* Suboptimalität nach Stave (1979).

** signifikante Normabweichung (bei $p \leq .05$).

*** signifikante Normabweichung (bei $p \leq .001$).

Die Befunde der neurologischen und kognitiven Entwicklungsuntersuchungen sowie zum Schulerfolg und Auftreten von Verhaltensstörungen zeigt Tabelle 1. Im Durchschnitt bestehen im Alter von 13 Jahren keine neurologischen Beeinträchtigungen mehr. Bei einem Kind wurde eine Cerebralparese diagnostiziert. Dieser Fall wurde von den prognostischen Analysen ausgeschlossen, um Verzerrungen zu vermeiden. Das Kriterium von Stave, das bei einer Reduktion des Gesamtwerts von mehr als 10% Suboptimalität annimmt, wird von keinem der nachuntersuchten Kinder erfüllt. Ein Friedman-Test für abhängige Stichproben über die Veränderungen der neurologischen Befunde belegt, daß sich diese vom 1. über das 3., 5. bis zum 13. Lebensjahr signifikant verbessern ($\chi^2=40,0$; $p=.000$). Andere neurologische Auffälligkeiten fanden sich nicht. Unfälle mit bleibenden Folgen oder chronische Erkrankungen waren zwischenzeitlich in keinem Fall aufgetreten (nicht in Tabelle 1). Epilepsien lagen nicht vor.

Die Intelligenzleistungen sind gemessen an den Normen des HAWIK-R von 1979 durchschnittlich, bei allerdings – für klinische Stichproben typisch – etwas größerer Varianz. Die durchschnittlichen Leistungen im Göttinger Formreproduktionstest sind trotz des positiven Selektionseffekts signifikant schwächer als der entsprechende Referenzwert der Normgruppe. Der Schulerfolg der Kinder ist im Vergleich mit den prozentualen Verhältnissen für das Land Hessen beeinträchtigt. Neun Jugendliche besuchen eine Sonderschule: vier die Schule für Lernhilfe, zwei die für Praktisch Bildbare und drei die für Sprachbehinderte; das sind 18 Prozent. Hierbei ist zu beachten, daß diese Sonderschüler nicht alle nachuntersucht werden konnten. In der Gesamtpopulation hessischer Schüler besuchen im 8. Schuljahr hingegen nur 3,7 Prozent eine Sonderschule. Die Rate ist somit fünffach erhöht; der Unterschied nach dem Binomialtest hochsignifikant.

In der Child Behavior Checklist finden sich nach den Urteilen der Mütter, verglichen mit der deutschen Normierung von 1998, prozentual mehr als doppelt so viele Jugendliche mit internalisierenden Störungen (Werten ≥ 85 Perzentile). Wie eine Betrachtung auf Syndromebene zeigt, lassen sich diese auf eine dreifach erhöhte Rate „Körperliche Beschwerden“ und vermehrt auffällige Werte in der Skala „Sozialer Rückzug“ (zweifach erhöht) zurückführen. Außerdem werden im Vergleich mit der deutschen Normierung von 1998 dreimal häufiger klinisch auffällige Aufmerksamkeitsprobleme berichtet. Die Abweichungen von der Norm sind nach dem Binomialtest statistisch signifikant (siehe Tab. 1).

Zur Korrektur selektiver Probandenverluste, die zu einer Unterschätzung der Entwicklungsdefizite geführt haben könnten, wurden fehlende Werte der Outcome-Maße HAWIK- und CBCL-Gesamtscore aus dem Mental Development Index des Bayleytests geschätzt, der mit diesen signifikant korreliert ist (vgl. Tab. 2). Es ergeben sich nach Substitution fehlender Werte hinsichtlich Signifikanz der Abweichungen von den Normwerten keine Veränderungen.

Zur Klärung der Prognosemöglichkeiten wurden zunächst bivariate Zusammenhänge der biologischen und psychosozialen Risikofaktoren der Perinatalzeit sowie des Mental Development Index' mit dem Entwicklungsstand im Jugendalter bestimmt. Es wurde dabei gemäß den Fragestellungen neben wesentlichen biologischen Einzelrisiken auch die Korrelation des kumulativen Gesamtmaßes medizinischer Komplikationen mit den Ergebnisvariablen im Jugendalter berechnet.

Tab. 2: Signifikante bivariate Zusammenhänge der Entwicklungsbefunde der 13-Jahreskatamnese mit den perinatalen Risiko-Faktoren und dem Bayley-Entwicklungstest

	Kognitive Leistungen HAWIK-R				Schulerfolg	Verhaltensstörungen CBCL				
	Gesamt-IQ	Verbalteil	Handlungsteil	GFT		Schulzugehörigkeit	Gesamt-score	Externale Störung	Internale Störung	
<i>Medizinisch-biologische Risiken</i>										
	r_{pbis}	n	r_{pbis}	n						
Frühgeburt	.36**	44	.33*	44	chi ²	n				
Geburtsgewicht										
Atemnotsyndrom	.32*	44	.29*	44	10.0**	49				
	r_{xy}	n	r_{xy}	n	F-Wert	n	r_{xy}	n	r_{xy}	
Geburtsoptimalität	.31*	44	.33*	44	4.3*	49	-.40**	40	-.35*	40
<i>Soziale Risiken</i>										
Schulabschluß/Mutter					chi ²	n				
Schulabschluß/Vater										
Nettoeinkommen					14.3***	50				
<i>Bayley-Entwicklungstest</i>										
	r_{xy}	n	r_{xy}	n	r_{xy}	n	F-Wert	n	r_{xy}	n
Mental Development Index	.37*	36	.42**	36	-.50**	36	9.3**	36	-.43**	32

*Anmerkung:** $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < .001$.

Tabelle 2 zeigt die signifikanten Befunde. Die medizinischen Geburtskomplikationen korrelieren mit dem Handlungsteil, nicht jedoch dem Verbalteil des HAWIK-R. Der Zusammenhang der Geburtsoptimalität ist dabei nicht höher als derjenige der Einzelrisiken „Frühgeburt“ und „Atemnotsyndrom“. Das Geburtsgewicht zeigt keinen statistisch bedeutsamen Zusammenhang mit den Entwicklungsergebnissen. Niedriges Gestationsalters (Frühgeburt) und Atemnotsyndrom sind signifikant mit dem HAWIK-Gesamtscore und Handlungs-IQ verknüpft; letzteres außerdem mit dem Schulerfolg. Nachweisbar ist dies auch, wenngleich weniger deutlich, für die Geburtsoptimalität. Die perinatalen Komplikationen wirken sich auf den Schulerfolg nachteilig aus. Mit dem Ausmaß der Verhaltensstörungen (external und internal) gemäß der CBCL zeigt allein die Geburtsoptimalität einen Zusammenhang. Je niedriger diese war, desto mehr Verhaltensauffälligkeiten werden bei den Dreizehnjährigen berichtet.

Für die sozialen Risiken läßt sich ein bivariat signifikanter Zusammenhang nur mit der Schulzugehörigkeit, nicht jedoch für die kognitiven Leistungen oder bestehende Verhaltensstörungen feststellen. Die Kinder der Väter mit höherem Schulabschluß besuchen Schulen mit höherem Anspruchsniveau.

Der MDI des Bayleytests korreliert hoch positiv mit der handlungsbezogenen Intelligenz des HAWIK-R und negativ mit den visumotorischen Defiziten im Göttinger Formreproduktionstest. Auch mit dem Schulerfolg sind die Leistungen im Bayleytest signifikant positiv verknüpft. Außerdem zeigen Kinder mit einem hohen MDI später weniger Verhaltensstörungen (CBCL).

Tab. 3: Schrittweise multiple Regression der kognitiven Leistungen aus den biologischen Einzelrisiken (I. Block), der Geburtsoptimalität nach Michaelis (II. Block), dem MDI des Bayley-Entwicklungstests (III. Block)

	Gesamt-IQ (HAWIK-R)			Handlungsteil (HAWIK-R)		
	R ² (adj.)	F-Wert	p	R ² (adj.)	F-Wert	p
<i>I. Block</i>						
1. Frühgeburt	.11	6.6	.013	.11	5.5	.023
2. Atemnotsyndrom	.23	7.4	.002	.17	5.9	.005
<i>II. Block</i>						
Geburtsoptimalität	Nicht aufgenommen			Nicht aufgenommen		
<i>III. Block</i>						
Mental Development Index (MDI)	Nicht aufgenommen			.24	6.1	.001

Sofern sich in den bivariaten Analysen mehrere Prädiktoren als signifikant erwiesen, wurden mit diesen anschließend hierarchische multiple Regressionen (vgl. Tab. 3.) bzw. Diskriminanzanalysen (vgl. Tab. 4.) durchgeführt. Tabelle 3 zeigt, daß die Geburtsoptimalität als komplexes Maß medizinischer Perinatalbelastung gegenüber den Einzelrisiken (I. Block) in beiden multiplen Regressionen keinen bedeutsamen Zuwachs an prognostischer Genauigkeit zur Voraussage der Intelligenzleistungen erbringt: dieser II. Block verfehlt das Aufnahmekriterium (F-Wert > 3.84). Der Bayleytest (III. Block) trägt für den Teilbereich der handlungsbezogenen Intelligenz hingegen zusätzlich zur richtigen Vorhersage bei. Die Varianzaufklärung steigt dadurch für den Handlungsteil von 17 auf 24% (R² adjustiert).

Ein ähnliches Bild ergibt die Diskriminanzanalyse zur Prognose des Schultyps (vgl. Tab. 4). Nach Aufnahme der signifikanten Einzelrisiken verfehlt die Geburtsoptimalität als II. Block das Aufnahmekriterium. Der Mental Development Index Bayleytests trägt hingegen wiederum zusätzlich zur Vorhersagegenauigkeit bei. Richtige Zuordnungen zu den verschiedenen Schultypen sind in 64% der Fälle möglich.

4 Diskussion

Bei Spätkatamnesen an Risikostichproben, bei denen mit einem hohen Dropout zu rechnen ist, sind systematische Selektionseffekte zu kontrollieren. Der Stichprobenverlust unserer Längsschnittstudie bis zum Jugendalter ist mit insgesamt 42% der Ausgangsstichprobe vergleichsweise gering, wenn hierbei allgemein mit Ausfällen von bis zu 10% pro Jahr zu rechnen ist (Wolke u. Söhne 1997). Wie in Veröffentlichungen anderer Studien berichtet wurde (z.B. Cohen 1995) sind eher diejenigen Kinder wieder vorgestellt worden, die bei früheren Untersuchungen bessere Testergebnisse erzielt hatten und deren Familien höherer Bildungsschichten entstammten.

Die neuromotorische Funktionstüchtigkeit liegt mit 13 Jahren im unauffälligen Bereich und zeigt im Verlauf von Meßzeitpunkt zu Meßzeitpunkt eine signifikante Ten-

Tab. 4: Schrittweise Diskriminanzanalyse der Schulzugehörigkeit aus den sozialen und biologischen Einzelrisiken (I. Block); der Geburtsoptimalität nach Michaelis (II. Block); der Mental Development Index des Bayley-Entwicklungstests (III. Block)

	Wilks' Lambda	p	Funktion 1 R=.66 stand. Diskriminationskoeff.	Funktion 2 R=.58
<i>I. Block</i>				
1. Schulabschluß des Vaters	.73	.005	.32	.74
2. Atemnotsyndrom	.65	.007	.18	.49
<i>II. Block</i>				
Geburtsoptimalität	.37	n.s.		
<i>III. Block</i>				
Mental Development Index	.40	.013	.89	-.19
<i>Klassifikation der Schulzugehörigkeit (aus signifikanten Prädiktoren):</i>				
	Haupt- oder Sonderschule	Realschule	Gymnasium	
Gymnasium (n=18)	0	4	14	
Realschule (n=19)	4	13	2	
Haupt- oder Sonderschule (n=13)	5	2	6	
Richtige Klassifikation:	64% der Fälle			

denz zur Besserung. Letzteres kann als Beleg dafür gelten, daß neurologische Funktionsstörungen nach Geburtskomplikationen häufig nachreifen und in Fällen ohne bleibende Organschädigung transitorisch sind (Brandt et al. 1997). Eine manifeste zerebrale Schädigung ließ sich nur in einem Fall objektivieren. Weitere Kinder, bei denen im Alter von fünf Jahren cerebrale Bewegungsstörungen diagnostiziert worden waren, wurden in der Katamnese nicht mehr vorgestellt. In der allgemeinen Intelligenz mit den Unterbereichen Handlungs- und Verbal-IQ fanden sich keine nachweisbaren Beeinträchtigungen. Daß dies eine Folge der selektiven Probandenverluste ist, kann eher ausgeschlossen werden. Die Substitution fehlender Werte der Nichtteilnehmer in den Outcome-Maßen erbrachte für den Vergleich mit den Normwerten keinen Unterschied. Andere Studien über längere Katamnesezeiträume ergaben für den IQ ebenfalls Werte im Durchschnittsbereich (vgl. Cohen 1995; Hoy et al. 1988; Meyer-Probst et al. 1997). Die Katamnese zeigt aber doch wie auch die Bonner Longitudinalstudie (Sticker et al. 1998) das langfristig erhöhte Entwicklungsrisiko für umschriebene visumotorische Teilleistungen: im Göttinger Formreproduktionstest (GFT) wurden auch in dieser positiv selektiven Stichprobe signifikante Defizite offenbar. Die Ergebnisse hinsichtlich des Schulerfolgs stehen in guter Übereinstimmung mit denen der größeren bayerischen, niederländischen und schweizerischen Perinatalstudien (Wolke u. Meyer 1999; Schothorst u. van Engeland 1996; Largo u. Duc 1996). Auch Schotthorst und van Ege-

land finden in ihrer Stichprobe von 177 Frühgeborenen mit ernsten neonatalen Komplikationen einen gegenüber der Normpopulation deutlich erhöhten Prozentsatz an Sonderschülern (16% Jungen und 9,5% Mädchen). Dieser ist nach Geburtskomplikationen signifikant geringer als in der Allgemeinbevölkerung; die Wahrscheinlichkeit für einen nicht regelrechten Schulbesuch mehrfach erhöht: 18 Prozent der Gießener Stichprobe (neun Kinder) gehen in die Sonderschule. Im Verhaltensbereich sind nach der Child Behavior Checklist (CBCL) gehäuft klinisch relevante (≥ 85 . Perzentile) Aufmerksamkeitsprobleme, Symptome sozialen Rückzugs und körperliche Beschwerden festzustellen. Defizite in der Aufmerksamkeit (bzgl. der Aufnahmeleistung) wurden im Vergleich mit einer Kontrollgruppe bereits in der 5-Jahreskatamnese der Studie festgestellt (Legner et al. 1997). Die Befunde bedeuten wiederum eine Bestätigung der Ergebnisse anderer Studien. Wolke und Meyer (1999) finden bei den Untersuchungen mit der CBCL als häufigste Verhaltensprobleme Aufmerksamkeitsstörungen. Die Autoren stellen in ihrer Stichprobe außerdem verstärkt soziale Probleme fest. Schothorst und van Engeland (1996) gelangen in bezug auf diesen Verhaltensbereich mit demselben Fragebogen zum gleichen Resultat.

Nach perinatalen Beeinträchtigungen besteht ein Langzeitrisko bis in die Jugendzeit. Insgesamt sind Auswirkungen medizinischer Geburtskomplikationen auf die Intelligenz, den Schulerfolg und das Verhalten im Alter von 13 Jahren nachzuweisen. Diese sind jedoch als geringgradig zu bewerten. Gravierende Folgen sind eher nur in Fällen manifester zerebraler Schädigungen zu erwarten, etwa nach schweren Hirnblutungen (vgl. Lewis u. Bendersky 1989; Picuch et al. 1997; Broman 1989). Für das in der Studie bestimmte kumulative Gesamtmaß medizinischer Risikobelastung, die Geburtsoptimalität, konnte gegenüber Einzelprädiktoren für den Verhaltensbereich (CBCL) ein prognostischer Vorteil nachgewiesen werden. In bezug auf den Schulerfolg und die Intelligenz war ein solcher hingegen nicht zu belegen. Insgesamt bietet die Geburtsoptimalität als komplexes Maß, das umfängliche Befragungen nötig macht, unter ökonomischen Gesichtspunkten für die klinische Praxisanwendung prognostisch wenig zusätzlichen Informationsgewinn.

Ein bedeutender Einfluß sozialer Faktoren konnte für den Schulerfolg nachgewiesen werden. Der sich positiv auswirkende Effekt eines hohen väterlichen Schulabschlusses ist unabhängig von der Intelligenz der Kinder und ein Hinweis auf den protektiven Aspekt günstiger sozialer Umstände. Die Frage nach einer möglichen Erhöhung der Prognosegenauigkeit durch eine kombinierte Betrachtung biologischer und sozialer Faktoren kann für den Schulerfolg bejaht werden. Denn „Atemnotsyndrom“ und „Schulabschluß des Vaters“ erwiesen sich unabhängig voneinander als deutlich mit dem Schulerfolg verbunden. Multifaktorielle biopsychosoziale Erhebungen erlauben prinzipiell bessere Vorhersagen als isolierte Betrachtungen (vgl. Laucht et al. 1998).

Es läßt sich an den Ergebnissen der Studie darlegen, daß Prognosen nach Geburtskomplikationen bei Berücksichtigung entwicklungsdiagnostischer Befunde (valider Verfahren) genauer werden und befriedigend möglich sind. Die biopsychosozialen Prädiktoren erlauben zusammen mit dem Mental Development Index des Bayleystests tendenzielle Voraussagen bezüglich Intelligenz und Schulerfolg im Jugendalter. Cohen

und Mitarbeiterinnen gelangen nach den katamnesticen Ergebnissen der kalifornischen Perinatalstudie an ehemals frühgeborenen Jugendlichen, die ein der Gießener Stichprobe vergleichbares Entwicklungsrisiko tragen, zu recht ähnlichen Resultaten hinsichtlich Signifikanz der Prädiktoren und Varianzaufklärung (Cohen 1995; Cohen et al. 1996). Sie finden als wichtigsten Prädiktor des Schulerfolgs mit 12 Jahren den sozialen Status und den Bayley-Test mit zwei Jahren. Perinatale medizinische Komplikationen sind in ihrer Studie demgegenüber nur tendenziell für den späteren Schulerfolg von Bedeutung (vgl. auch Meyer-Probst et al. 1997; Teichmann et al. 1991). Die entwicklungsdiagnostischen Messungen erwiesen sich nach ihren Ergebnissen im zweiten Lebensjahr valider als im ersten. Cohen (1995) findet auch einen signifikanten Effekt der sozioökonomischen Lebensumstände auf die Intelligenzleistungen mit 12 Jahren, der bei der Gießener Risikostichprobe nicht nachzuweisen war.

Die beschriebene, relativ gute prognostische Validität des Bayleytests – gegen Ende des ersten oder im zweiten Lebensjahr angewendet – ist eine Verifikation der Befunde auch weiterer anderer Untersuchungen (z.B. von Siegel 1989; Laucht et al. 1992; Pauli-Pott u. Neuhäuser 1992); während bei Verwendung anderer Testverfahren, etwa in der Rostocker Längsschnittstudie, eher nur schwache Zusammenhänge früher Entwicklungsmessungen z.B. mit dem Schulerfolg zu verzeichnen sind (Meyer-Probst u. Reis 1999). Der Bayleytest gehört sicher zu den Entwicklungstests mit der höchsten prädikativen Validität. In Risikostichproben kann er offenbar einen bedeutenden Beitrag zur Identifikation entwicklungsgefährdeter Kinder sowie allgemein zur Entwicklungsprognose leisten. Die Befunde relativieren die seit McCall (1975) oft geäußerte Feststellung geringer Validität früher Leistungsmessungen für die spätere Intelligenz. Dies gilt eher für Normalpopulationen. In klinischen Subgruppen mit breiterer Streuung erlauben entwicklungsdiagnostische Untersuchungen (gerade in den Extremen des Leistungsspektrums) eine durchaus befriedigende Prognose z.B. des späteren Schulerfolgs (vgl. Wolke u. Meyer 1999; Largo u. Siebenthal 1997; McCall 1979).

Als Resümee für die klinische Praxis ist festzuhalten, daß perinatal beeinträchtigte Kinder – vor allem aus ungünstigen sozialen Verhältnissen – auch ohne manifeste Behinderungen ein vergleichsweise erhöhtes Risiko für die langfristige Entwicklung tragen. Dies gibt trotz der verbesserten medizinischen Behandlung Anlaß für regelmäßige Entwicklungskontrollen und eine längerwährende psychosoziale Nachsorge bis in die Schulzeit – insbesondere eben für Familien aus sozial ungünstigem Umfeld (vgl. Wolke u. Meyer 1999). Eine Frühgeburt und das Auftreten eines Atemnotsyndroms sind nach den Katamneseergebnissen unserer Studie wesentliche Entwicklungsrisiken. Nicht nachgewiesen werden konnte dies für das niedrige Geburtsgewicht. Eine umfassende Erhebung des perinatalen medizinischen Gesamtrisikos bietet für die Entwicklungsprognose eher keinen entscheidenden Erkenntnisgewinn. Frühe entwicklungsdiagnostische Untersuchungen sind hingegen eher hilfreich, langfristige Entwicklungsgefährdungen zu erkennen. Bei günstigen Ergebnissen können Eltern beruhigt werden, andernfalls sind aber vor allem bei Familien mit niedrigem Bildungsstand Fördermaßnahmen einzuleiten. Eine Beratung in schulischen Fragen scheint gerade in den unteren sozialen Schichten sinnvoll, da viele Risikokinder später – womöglich deplaziert (Wolke u. Meyer 1999) – Sonderschulen besuchen.

Literatur

- Bäcker, A. (1995): Der Einfluß perinataler Komplikationen und psychosozialer Faktoren auf die Entwicklung kindlicher Kompetenzen. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Humanbiologie des Fachbereiches Humanmedizin der Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Bayley, N. (1969): Bayley Scales of Infant Development. The Psychological Corporation. New York.
- Brandt, I.; Sticker, E.J.; Höcky, M. (1997): Lebensqualität von Frühgeborenen und Reifgeborenen bis ins Erwachsenenalter. Auseinandersetzung mit biologischen und sozialen Risiken (prä-, peri- und postnatal sowie im Kindesalter). Baden-Baden: Nomos.
- Broman, S.H. (1989): Infant physical status and later cognitive development. In: Bornstein, M.; Krasnegor, N.A. (Eds.): Stability and continuity in mental development. Lawrence Erlbaum Associates, 45-62.
- Clarke, A.M.; Clarke, A.D.B. (1992): How modifiable is the human life path? In: Bray, N.W.: International review of research in mental retardation 18: 137-154.
- Cohen, S.E. (1995): Biosocial Factors in Early Infancy as Predictors of Competence in Adolescents Who Were Born Prematurely. *Developmental and Behavioral Pediatrics* 16 (1), 36-41.
- Cohen, S.E.; Parmalee, A.H.; Beckwith, L.; Sigman M. (1987): Frühgeborene: Kognitive Entwicklung bis zum neunten Lebensjahr. *Frühförderung interdisziplinär* 6: 49-61.
- Cohen, S.E.; Beckwith, L.; Parmalee, A.H.; Sigman, M.; Asanow, R.; Espinosa, M.P. (1996): Prediction of Low and Normal School Achievement in Early Adolescents Born Preterm. *Journal of Early Adolescence* 16 (1): 46-70.
- Döpfner, M.; Plück, J.; Bölte, S.; Lenz, K. Melchers, P.; Heim, K. (1998): Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist: Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen; deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist (CBCL/4-18. Einführung und Anleitung zur Handauswertung. 2. Auflage mit deutschen Normen).
- Donczik, J.; Daute, K.-H. (1985): Die Verflechtung von biologischen und psychosozialen Risikofaktoren im Ursachengefüge kindlicher Entwicklungsstörungen. *Pädiatrie und Grenzgebiete* 24: 409-414.
- Esser, G.; Laucht, M.; Schmidt, H.M. (1995): Der Einfluß von Risikofaktoren und der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter auf die seelische Gesundheit des Vorschulkindes. *Kindheit und Entwicklung* 4: 33-42.
- Harris, P.L. (1983): Infant Cognition. In: Mussen, P.H. (Ed.): *Handbook of Child Psychology*, Vol. II, 4th Edition. New York: John Wiley & Sons, S. 689-782
- Hoy, E.A.; Bill, J.M.; Sykes, D.H. (1988): Very low birthweight: A longterm development impairment? *International Journal of Behavior and Development* 11: 37-67.
- Horowitz, F.D. (1987): Exploring developmental theories: towards a structural behavioral model of development. New York: Hillsdale.
- Largo, R.H.; Duc, G. (1996): Entwicklung von Frühgeborenen. Risiken und Prognosen. *Psychoscope* 2: 7-11.
- Largo, R.H.; von Siebenthal, K. (1997): Prognostische Aussagekraft von Entwicklungsuntersuchungen im 1. Lebensjahr. *Kinderärztliche Praxis* 4: 201-207.
- Laucht, M.; Esser, G.; Schmidt, M.H. (1994): Contrasting infant predictors of later cognitive functioning. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 35: 649-662.
- Laucht, M.; Esser, G.; Schmidt, M.H.; Ihle, W.; Löffler, W.; Stöhr, R.-M.; Weindrich, D.; Weinel, H. (1992): „Risikokinder“: Zur Bedeutung biologischer und psychosozialer Risiken für die kindliche Entwicklung in den beiden ersten Lebensjahren. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 41: 274-285.
- Laucht, M.; Esser, G.; Schmidt, M.H. (1998): Risiko- und Schutzfaktoren der frühkindlichen Entwicklung: Empirische Befunde. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 26: 6-20.
- Legner, A.; Pauli-Pott, U.; Beckmann, D. (1997): Neuromotorische und kognitive Entwicklung risikogeborener Kinder im Alter von fünf Jahren. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 46: 477-488.
- Lewis, M.; Bendersky, M. (1989): Cognitive and motor differences among low birthweight infants: impact of intraventricular hemorrhage, medical risk and social class. *Pediatrics* 83: 187-192.
- McCall, R.B. (1975): Probleme einer Wissenschaft von der Entwicklung des menschlichen Verhaltens. In: Lehr, U.M.; Weinert, F.E. (Hg.): *Entwicklung und Persönlichkeit*. Stuttgart: Kohlhammer, S. 233-258.
- McCall, R.B. (1979): The development of intelligence functioning in infancy and the prediction of later IQ. In: Osofsky, J. (Hg.): *Handbook of infant development*. New York: John Wiley.

- Meyer, A.; Pauli, U. (1990): Entwicklungsverlauf und Familienklima bei Risikokindern. In: Seiffge-Krenke, I. (Hg.): *Jahrbuch der medizinischen Psychologie* (Band 4). Berlin, Springer, S. 186-204.
- Meyer-Probst, B.; Teichmann, H. (1984): *Risiken für die Persönlichkeitsentwicklung im Kindesalter*. Leipzig: Thieme.
- Meyer-Probst, B.; Teichmann, H.; Reis, O. (1997): Von der Geburt bis 25: Was wird aus Risikokindern? In: Leyendecker, C.; Horstmann, T.: *Frühförderung und Frühbehandlung*. Heidelberg: C. Winter, S. 191-202.
- Meyer-Probst, B.; Reis, O. (1999): Von der Geburt bis 25: Rostocker Längsschnittstudie (ROLS). *Kindheit und Entwicklung* 8: 59-68.
- Michaelis, R.; Dopfer, R.; Gerbig, W.; Dopfer-Feller, P.; Rohr, M. (1979): Die Erfassung obstetrischer und postnataler Risikofaktoren durch eine Liste optimaler Bedingungen. *Monatsschrift für Kinderheilkunde* 127: 149-155.
- Pauli-Pott, U. (1989): *Motorische, kognitive und emotionale Entwicklung perinatal beeinträchtigter Kinder*. Inaugural-Dissertation des Fachbereichs Humanmedizin der Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Pauli-Pott, U.; Neuhäuser, G. (1992): Entwicklungsprozesse nach perinatalen Komplikationen im ersten Lebensjahr. *Kindheit und Entwicklung* 2 (1): 77-81.
- Pauli-Pott, U.; Bäcker, A.; Neuhäuser, G.; Beckmann, D. (in Vorbereitung): Zusammenhänge zwischen der Eltern-Kind-Beziehung und dem Entwicklungsstand von Risikokindern im Vorschulalter. In: Petermann, F.; Niebank, K.; Scheithauer, H. (Hg.): *Risiken in der frühkindlichen Entwicklung*. Entwicklungspsychopathologie der ersten Lebensjahre.
- Piecuch, R.E.; Leonard, C.H.; Cooper, B.A.; Sehring, S.A. (1997): Outcome of extremely low birth weight infants (500 to 999 grams) over a 12-year period. *Pediatrics* 100 (4): 633-639.
- Sameroff, A.J. (1986): Environmental context of child development. *The Journal of Pediatrics* 109: 192-201.
- Schlange, H.; Stein, B.; von Boetticher, I.; Taneli, S. (1977): *Göttinger Formreproduktionstest*. Zur Diagnose der Hirnschädigung im Kindesalter. Verlag für Psychologie, Göttingen: Hogrefe.
- Schmidt, H.; Esser, G.; Laucht, M. (1997): Die Entwicklung nach biologischen und psychosozialen Risiken in der frühen Kindheit. In: Leyendecker, C.; Horstmann, T.: *Frühförderung und Frühbehandlung*. Heidelberg: C. Winter, S. 174-191.
- Schothorst, P.F.; van Engeland, H. (1996): Long-Term Behavioral Sequelae of Prematurity. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 35: 175-183.
- Siegel, L.S. (1989): A reconceptualization of prediction from infant-test scores. In: Bornstein, M.; Krasnegor, N.A. (Hg.): *Stability and continuity in mental development*. Lawrence Erlbaum Associates, 89-103.
- Stave, U. (1979): Entwicklungsneurologische Untersuchungen an Risikosäuglingen. *Monatsschrift für Kinderheilkunde* 127: 621-627.
- Sticker, E.J.; Brandt, I.; Höcky, M. (1998): Lebensqualität sehr kleiner Frühgeborener bis ins Erwachsenenalter. *Kindheit und Entwicklung* 3: 143-153.
- Teichmann, H.; Meyer-Probst, B.; Roether, D. (Hg.) (1991): *Risikobewältigung in der lebenslangen psychischen Entwicklung*. Berlin: Gesundheit.
- Tewes, U. (Hg.) (1983): *Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Kinder – Revision 1983*. Bern: Huber.
- Touwen, B.C.L. (1982): *Die Untersuchung von Kindern mit geringen neurologischen Funktionsstörungen*. Stuttgart: Thieme.
- Wolke, D. (1997): Die Entwicklung Sehr Frühgeborener bis zum siebten Lebensjahr. In: Leyendecker, C.; Horstmann, T.: *Frühförderung und Frühbehandlung*. Heidelberg: C. Winter.
- Wolke, D.; Söhne, B. (1997): Wenn der Schein trügt: Zur kritischen Interpretation von Entwicklungsstudien. *Monatsschrift für Kinderheilkunde* 145: 444-456.
- Wolke, D. / Meyer, R. (1999): Ergebnisse der Bayerischen Entwicklungsstudie: Implikationen für Theorie und Praxis. *Kindheit und Entwicklung* 8 (1): 23-35.

Anschrift der Verfasser/in: Dr. Ursula Pauli-Pott, Zentrum für Psychosomatische Medizin, Abteilung Medizinische Psychologie, Friedrichstr. 36, 35385 Gießen.