



von der Wense • Bindt

## Risikofaktor Frühgeburt

Entwicklungsrisiken  
erkennen und behandeln

**BELTZ**

Leseprobe aus: von der Wense, Bindt, Risikofaktor Frühgeburt, ISBN 978-3-621-28071-6

© 2013 Beltz Verlag, Weinheim Basel

<http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-621-28071-6>

## Vorwort der Autoren

Eine neonatologische Intensivstation ist ein sehr besonderer Ort. Kaum irgendwo sonst in unserer Gesellschaft treffen Geburt und Tod, hoffnungsvolle Erwartung und tiefe Verzweiflung, unmittelbare menschliche Nähe und medizintechnische Perfektion so direkt aufeinander wie im Ringen um das Leben und die Unversehrtheit eines frühgeborenen Kindes.

Die Integration solch gegensätzlicher Aspekte des gelebten Alltags verlangt viel von allen Mitgliedern des multiprofessionellen Behandlungsteams. Physisch und psychisch braucht es einen besonderen Schutzraum, der für schädigende Umfeldeinflüsse unzugänglich ist und zugleich die vielen bewegten Lebensgeschichten aufnimmt und bewahrt, die nach einer risikobelasteten Geburt durchstanden, aber auch erinnert und erzählt werden. Typischerweise funktioniert die neonatologische Intensivstation deshalb als Mikrokosmos mit einer starken eigenen Identität und Abgrenzung nach außen, als Nebenwelt in einem betriebsamen Kinderkrankenhaus, zugeordnet zu und dennoch abgetrennt von einer Geburtsklinik. Berührungen mit anderen Fachdisziplinen finden stets kontrolliert und meist strikt zweckgebunden statt.

Die Überzeugung, dass gerade kritische klinische Situationen zum Wohl der Patienten nach einem flexiblen Zusammenwirken von somatischer und psychologischer Expertise verlangen, ist nicht neu. Dennoch finden wir einen explizit psychosomatischen Ansatz in unseren Krankenhäusern nur selten verwirklicht. Gerade die Rolle der Psychologin oder psychiatrischen Ärztin ist oft die der Außenstehenden, die im Bedarfsfall hinzugezogen wird, zu einer Einschätzung gelangt, ihr Statement abgibt und geht. In Ausnahmefällen finden wir neben solchen Konsiliardiensten eine Liaisonbetreuung, die eine psychologische oder psychiatrische Begleitung von psychisch besonders belasteten und emotional geforderten Patienten über die gesamte Zeit ihres Krankenhausaufenthalts ermöglicht. Sehr selten ist die Expertin für die Seele Teil des Stationsteams und ansprechbar nicht nur für manifepte psychische Krisen von einzelnen Patienten oder Angehörigen, sondern für deren generelle Befindlichkeit in einem wechselvollen Behandlungsverlauf und kritischen Lebensabschnitt.

Auch für Fragen der Mitarbeiter im Umgang mit Patienten und Eltern kann sie in einer solchen Position zur Verfügung stehen.

Im Altonaer Kinderkrankenhaus in Hamburg ist es uns in mehr als sieben Jahren der klinischen und wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen den Autoren und damit zugleich zwischen den Abteilungen für Neonatologie, Intensivmedizin und für Kinder- und Jugendpsychosomatik gelungen, einen integrativen Ansatz psychosomatischer Versorgung zu realisieren. Auf der Frühgeborenenintensivstation ist eine Psychologin tätig, die mit allen Eltern von Frühgeborenen und kranken Neugeborenen Kontakt aufnimmt, Kriseninterventionen und stützende Psychotherapien durchführt, in Kooperation mit dem medizinischen Team eigene Stationsvisiten abhält und – in

enger Vernetzung mit dem Sozialdienst des Kinderkrankenhauses und der Ambulanz der Psychosomatik – eine psychosoziale Weiterbetreuung oder psychosomatische Eltern-Kind-Behandlung auch nach der Klinikentlassung sicherstellt. Eine enge Zusammenarbeit der Disziplinen besteht auch zwischen der Nachsorgeambulanz für Frühgeborene, einem sozialmedizinischen Nachsorgeprojekt, das pflegerische aufsuchende Hilfen in Familien leistet, und der Kinderpsychosomatik, die im teilstationären und stationären Setting spezialisierte Therapieangebote für Säuglinge und Kleinkinder und ihre Eltern vorhält.

Das vorliegende Buch illustriert unsere Kooperation auf spezifische Weise: Ausführliche Kapitel zu körperlichen Risiken und Entwicklungsbesonderheiten bei frühgeborenen Kindern finden sich neben solchen zu ethischen Fragestellungen, zur emotionalen und psychosomatischen Kindesentwicklung und zu den besonderen Bedingungen im Übergang zur Elternschaft, die betroffene Mütter und Väter nach einer Frühgeburt bewältigen müssen. Die Komplexität der unterschiedlichen Aspekte der Frühgeburtlichkeit erfordert eine einzelheitliche Vertiefung, die Zusammenschau in einem Band ergibt die ganzheitliche Perspektive, der wir uns verpflichtet fühlen. Dass eine solche Integration auch im klinischen Alltag gelingt, ist wesentlich das Resultat der gegenseitigen fachlichen Anerkennung, persönlichen Wertschätzung und Bereitschaft, voneinander zu lernen, die wir als Vertreter unserer unterschiedlichen Disziplinen im Lauf der Zeit weiterentwickeln und produktiv umsetzen konnten.

Hamburg, im Winter 2012

*Axel von der Wense und Carola Bindt*

## 5

# Kognitive, emotionale und verhaltensbezogene Langzeitfolgen nach Frühgeburt

### Fallbeispiel

Leo, 15 Jahre alt, leidet seit geraumer Zeit unter allmorgendlicher Übelkeit und häufigen Bauchschmerzen und besucht seit drei Monaten nur noch sporadisch den Unterricht, als er zur gründlichen diagnostischen Abklärung seiner Symptome in der Kinderklinik aufgenommen wird. Es ist, wie seine Mutter bei der Anamneseerhebung zuerst berichtet, dieselbe Klinik, in der Leo nach einer Frühgeburt in der 30. Schwangerschaftswoche seine ersten Lebensmonate verbrachte.

Die Mutter erinnert sich sehr deutlich an diese Zeit, der sich etliche Jahre anschlossen, die bestimmt waren von einer Vielzahl von Fördermaßnahmen für ihren Sohn. Leo sei immer ihr Sorgenkind geblieben. Während sein älterer Bruder sich unkompliziert entwickelt habe und nun nach dem Abitur kurz vor dem Auszug von zuhause stehe, sei Leo verschlossen und zurückgezogen, wirke oft traurig, habe kaum eigenständige Interessen und nur zwei Freunde in der Nachbarschaft. Er besuche das Gymnasium, sei jedoch ein schwacher Schüler und verweigere zunehmend, an den Nachmittagen seine Hausaufgaben mit der Mutter zu erledigen und für Klausuren zu üben. Deshalb gebe es manchmal Streit, auch mit dem Vater, der sich bislang eher um den älteren Sohn gekümmert habe. Aufgrund der häufigen und unklaren Bauchschmerzen traue sich jedoch niemand, Leo stark zu fordern. Die Mutter frage sich, ob Leo wohl eine Neigung zur Depression von ihr geerbt hätte, denn sie sei selbst nach seinem ersten Geburtstag daran erkrankt und habe eine Zeitlang Psychotherapie in Anspruch genommen.

Bei Leo finden sich keine Hinweise auf eine somatische Genese seiner gastrointestinale Beschwerden. Er ist ein freundlicher, dabei sehr still und unsicher erscheinender, schlaksiger Jugendlicher, der im Antrieb zuerst etwas gehemmt wirkt, unter den jüngeren Mitpatienten auf der Station jedoch rasch auftaut und sich in Aktivitäten gut einbinden lässt. Manifest depressiv erscheint Leo nicht. Vor dem Hintergrund der Frühgeburt, der schlechten Noten und des Schulabsentismus wird erstmals eine umfassende Testung seiner kognitiven Leistungsfähigkeit veranlasst. Diese erbringt ein Ergebnis gerade noch im unteren Durchschnittsbereich, was seine recht gute verbale Ausdrucksfähigkeit und seine höflichen Umgangsformen im Kontakt mit Erwachsenen spontan nicht erkennen lassen.

Leo ist im Gymnasium überfordert und hat dort bisher nur durch den extensiven Einsatz seiner Mutter einigermaßen mithalten können. Es zeigt sich zudem, dass er glaubt, nichts wirklich gut und vor allem nichts ohne Hilfe zu können und für bereits selbstständigere Gleichaltrige deshalb uninteressant zu sein. Leo ist in seinem Selbstwertgefühl gravierend beeinträchtigt und angesichts

des erfolgreichen Schulabschlusses seines älteren Bruders emotional akut labiliisiert. Er sollte an sich der nächste sein, der erwachsen wird und von zuhause fortgeht. Leo traut sich jedoch nicht einmal zu, einen Tanzkurs zu besuchen und Klassenfahrten mitzumachen. Außerdem hat er überhaupt keine Ahnung, was er beruflich später machen möchte.

Konfrontiert mit Leos Testbefunden, fragen die Eltern als erstes nach der nun anstehenden Interventionen und schulbezogenen Hilfsmaßnahme. Für sie sowie auch für Leo selbst ist es ein längerer Weg, die Fördergrenzen anzuerkennen, sich auf das in der Entwicklung bereits Erreichte zu besinnen und den Anschluss an eine altersgemäße Alltagsgestaltung zu finden.

Dieses typische Fallbeispiel eines ehemals frühgeborenen Jugendlichen zeigt auf, wie eng diskrete kognitive Leistungseinschränkungen und die aus der Frühgeburtlichkeit resultierenden emotionalen Entwicklungsbedingungen ineinander greifen.

Die besondere Schutzbedürftigkeit des Frühgeborenen setzt sich in der Eltern-Kind-Beziehung fort, und das Kind wächst mit maximaler Fürsorge und optimaler Förderung heran. Diese Umfeldbedingungen ermöglichen eine vorwiegend günstige Entwicklung und sehr weit reichende Anpassung auch an Leistungsanforderungen.

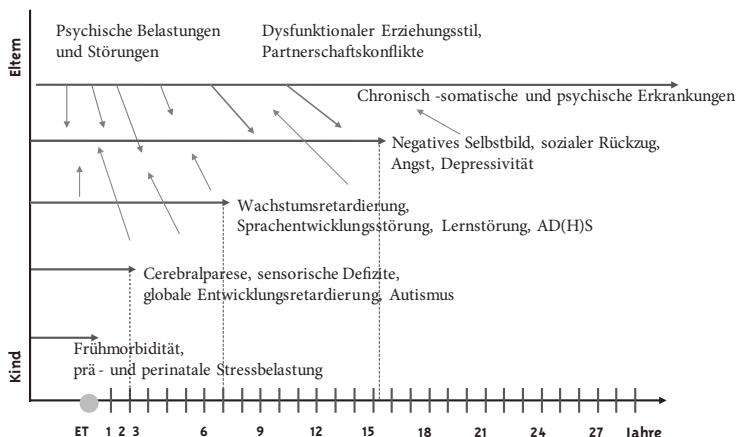
Unter dem zunehmenden Druck der anstehenden adoleszenten Ablösung zeigt sich jedoch, dass das Gefühl von Selbstwirksamkeit weniger gut ausgebildet ist und eine selbstbewusste Wendung nach außen folglich kaum möglich.

Der Jugendliche im Fallbeispiel zieht sich vor schulischen und sozialen Anforderungen zurück und entwickelt Symptome einer Somatisierungsstörung, die ihm Zuwendung und Schonung sichern und – gemessen an seiner tiefgreifenden Verunsicherung – zunächst durchaus funktional sind. Allerdings steigt sein Leidensdruck mit dem Versäumen des Unterrichts und der Vermeidung der Konfrontation mit Gleichaltrigen, und auch die Eltern geraten in Verzweiflung, weil sie mit den bewährten Mitteln des Übens und aktiven Ausgleichens von Schwächen nicht mehr weiterkommen.

Solche oder ähnliche Probleme finden sich natürlich nicht nur in Familien mit frühgeborenen Kindern, sind in diesem Kontext aber durchaus typisch.

Die elterliche Wahrnehmung des Kindes als anfällig und hilfsbedürftig einerseits und reale Schwächen andererseits, die sich manchmal erst im Schulalter manifestieren, setzen eine besondere familiäre Dynamik in Gang. Diese kann für das Kind wie die Eltern zu zunehmender Erschöpfung führen wie auch zu einer schlechenden Enttäuschung, wenn alle Aktivität und Mühe vor allem bezüglich der schulischen Entwicklung nicht den erhofften Erfolg bringt.

Das Kind erlebt sich als umsorgt und behütet, jedoch auch als abhängig, angewiesen auf die Eltern und eingeschränkt in seinen expansiven Bedürfnissen oder, wie im beschriebenen Fall, als zu schwach ausgestattet, um altersgemäße Anforderungen allein bestehen zu können. Störungen der emotionalen Entwicklung, familiäre Konflikte und die Erschöpfung der Ressourcen aller Beteiligten können die Folge sein.



**Abbildung 5.1** Entwicklungsrisiken der Frühgeburtlichkeit. Kindliche Entwicklungsstörungen zeigen sich erst im Verlauf und stehen in Wechselwirkung mit elterlichen psychischen Belastungen und Beeinträchtigungen

Entwicklungsstörungen zeigen sich nach Frühgeburt in unterschiedlichen Bereichen.

## 5.1 Sprachentwicklung

Adäquate sprachliche Fähigkeiten sind für die interpersonelle Kommunikation unerlässlich und bestimmt auch für das soziale Funktionsniveau. Kinder, die Sprachentwicklungsprobleme haben, erlernen zusätzlich schwerer das Lesen und sind außerdem bei der Sinn erfassung von geschriebenen Texten beeinträchtigt. Dieser Umstand kann sich ganz unabhängig von den sonstigen kognitiven Fähigkeiten als erhebliches Handicap erweisen und zu geringerem schulischem und beruflichem Erfolg führen. In einer amerikanischen Untersuchung erreichten nur halb so viele Jugendliche mit Sprachproblemen wie unbeeinträchtigte Gleichaltrige den höchsten Schulabschluss (Conti-Ramsden et al., 2009).

Die Sprachentwicklung hat intrauterine Wurzeln. Das auditive System beim Fetus ist ab der 23.–25. Gestationswoche soweit ausgereift, dass akustische Reize zuverlässig zu physiologische Reaktionen führen. Auch der Erwerb der Muttersprache beginnt bereits vorgeburtlich. Deren → Prosodie wird etwa ab der 35. Gestationswoche erlernt und postnatal erinnert, wobei der mütterlichen Stimme eine prominente Bedeutung im Lernprozess vor und nach der Geburt zukommt. Für reifgeborene Säuglinge fand sich, dass die Anzahl der Wörter pro Stunde, die die Eltern vom zweiten bis 36. Lebensmonat an ihre Kinder richteten, stärker prädiktiv für die Sprachentwicklung und den IQ mit 3 Jahren war als z. B. das elterliche Bildungsniveau und der Sozialstatus.

Sehr kleine Frühgeborene werden in einer Entwicklungsphase, in der sie intrauterin vielfältigen sensorischen Erfahrungen ausgesetzt wären, sprachreizarm in Inkubatoren gepflegt. Ob die akustische Deprivation insbesondere gegenüber der Muttersprache zu

den häufigen Schwächen im phonologischen Kurzzeitgedächtnis und den Sprachentwicklungsstörungen betroffener Kinder beiträgt, ist noch ungeklärt. Ebenso unklar ist, welche Geräuschumgebung in welchem Reifestadium der Entwicklung wirklich förderlich ist.

**Vokalisation.** In einer Untersuchung von Caskey et al. (2011) wurde die Frage gestellt, ob ein vermehrtes elterliches Sprachangebot bei frühgeborenen Kindern zu vermehrten frühen Vokalisationen führt. Mit einem aufwändigen Design wurden für gesunde Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1.000 g in der 32. und 36. Gestationswoche über jeweils 16 Stunden Sprachsignale von Erwachsenen sowie Vokalisationen der Kinder selbst und alle weiteren Umgebungsgeräusche aufgezeichnet und ausgewertet. Sprachsignale hatten insgesamt nur einen sehr geringen Anteil an der Geräuschexposition, nämlich 2 bzw. 5 Prozent der Aufnahmezeit. Die Kinder vokalisierten vermehrt zu den Fütterzeiten und im Kontakt mit Erwachsenen. Mit größerer Reife antworteten die Kinder immer häufiger im Sinne eines »conversational turns« (kindliche Antwort auf Sprachsignal innerhalb von fünf Sekunden). Außerdem vokalisierten die Kinder vermehrt, wenn ein Elternteil statt einer Pflegekraft anwesend war. Reziproke Vokalisationen im Sinne eines Lautdialogs traten umso öfter auf, je mehr Sprachexposition das Kind zuvor erlebt hatte. Mit diesen Ergebnissen haben die Autoren erstmals Vokalisationen bei Frühgeborenen bereits acht Wochen vor dem errechneten Geburtstermin gemessen und nachgewiesen, dass diese sich in Abhängigkeit vom elterlichen Sprachangebot entwickeln. Frühgeborene Kinder könnten folglich nicht nur vom Körperkontakt, sondern auch vom vokalen Austausch mit ihren Eltern profitieren und zeigen sich darin bereits ab der 32. Gestationswoche aktiv beteiligt.

Das **Sprachvermögen** kann in verschiedenen Modalitäten erfasst und kategorial differenziert werden. In der frühen Entwicklung geht das Sprachverständnis (rezeptive Sprache) der Produktion (expressive Sprache) in der Regel voraus. Semantische sprachliche Fähigkeiten beziehen sich auf die Erfassung der Bedeutung von Wörtern und Sätzen, also auf das zur Verfügung stehende Vokabular, das sich als prädiktiv für die Intelligenzsentwicklung erwiesen hat. Die grammatischen Fähigkeiten zeigen sich in der Strukturierung von Sprachproduktionen und entwickeln sich ungefähr gleichzeitig. Das phonologische Bewusstsein bzw. Verständnis von Sprachlauten ist essenziell für den allerfrühesten Spracherwerb und das Lesenlernen.

Komplexere sprachgebundene Funktionen umfassen beispielsweise die Fähigkeiten, aus umfangreicheren Informationsmengen die Essenz oder hauptsächliche Botschaft zu erfassen (Diskurs). Ebenfalls komplex organisiert ist das Vermögen, den Sprachgebrauch an einen spezifischen Konversationszusammenhang oder sozialen Kontext anzupassen, z. B. höfliche Formeln oder Slang zu verwenden, oder auch indirekte Sprachbotschaften wie Humor oder Metaphern zu verstehen (Pragmatik).

**Oralmotorische Fertigkeiten.** Neben den genannten entscheiden oralmotorische Fertigkeiten über die Artikulation und somit über die Qualität von Aussprache und Verständigungsmöglichkeiten. In all diesen Dimensionen können Elemente der Sprachentwicklung zum Ausdruck kommen und mit operationalisierten Methoden erfasst werden.

Trotz divergierender Einzelergebnisse von Studien zur Sprachentwicklung frühgebo-rener Kinder mit niedrigem und sehr niedrigem Geburtsgewicht lässt sich festhalten, dass diesbezügliche Auffälligkeiten sehr häufig zu finden sind. Frühgeborene haben im Zusammenhang auch mit nur diskreten generellen Störungen der Motorik vermehrt Probleme im oralmotorischen Bereich und artikulieren deshalb schlechter (Northam et al., 2012). Auch zentrale Hörstörungen können den Spracherwerb erschweren.

**Rezeptive und expressive Sprache.** Je geringer das Geburtsgewicht, desto häufiger zeigen sich zudem Probleme der rezeptiven und der expressiven Sprache, dieses jeweils bezüglich der semantischen und grammatischen Fähigkeiten und unabhängig von soziodemografischen Einflussgrößen. In einer Studie an eineiigen Zwillingen erwies sich eine intrauterine Wachstumsretardierung als prädiktiv für schlechtere Sprachleistungen in der Intelligenzmessung, nicht jedoch für handlungsgebundene Leistungen (Edmonds et al., 2010). Komplexe Sprachprobleme sind bei Frühgeborenen auch im mittleren Schulalter nachweisbar, wo die sprachlichen Fähigkeiten sich bereits denen Erwachsener annähern. Viele Kinder erreichen dabei Sprachtestergebnisse, die gerade noch im Normbereich liegen, jedoch deutlich unter denen reifgeborener Kinder (Barre et al., 2010). Hierin liegt ein potenzielles Handicap für den Schulerfolg.

Auch im Erwachsenenalter fanden sich bei ehemals Frühgeborenen (< 33 Gestationswochen) neuropsychologische Besonderheiten bei der Verarbeitung von Bild- und Sprachreizen, die sich in der funktionellen Bildgebung als untypisches cerebrales Aktivierungsmuster im Hippocampus darstellen ließen (Lawrence et al., 2010).

## 5.2 Kognitive Entwicklung

Die häufigste Entwicklungsbeeinträchtigung nach Frühgeburt ist sicherlich die der globalen und spezifischen kognitiven Entwicklung. Eine große Anzahl von Outcome-Studien hat belegt, dass Frühgeborene ab dem Kleinkindalter in Entwicklungstests und später bei der Intelligenzmessung schlechter abschneiden und offenbar ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Gestationsalter bei der Geburt und dem Geburtsgewicht besteht. Von zumindest geringfügig ausgeprägten Auffälligkeiten in den kognitiven Funktionen sind 50 bis 70 Prozent der Frühgeborenen mit sehr und extrem niedrigem Geburtsgewicht betroffen (Aylward, 2003). Selbst wenn die mittleren IQ-Werte bei reiferen und gesunden Frühgeborenen nur um wenige Punkte von denen Reifgeborener abweichen, wird eine Häufung von subtilen kognitiven Beeinträchtigung und Teilleistungsstörungen wesentlich dafür verantwortlich gemacht, dass Frühgeborene als Gruppe in ihrem schulisch-akademischen und beruflichen Erfolg zurückbleiben (Msall & Park, 2008).

**Effortful control.** Kinder mit sehr niedrigem Geburtsgewicht sind in spezifischen neurokognitiven Domänen auffällig, wie beispielsweise in den Gedächtnisfunktionen, in der Verarbeitung von visuellen Reizen, in der selektiven Aufmerksamkeit für verschiedene Stimuli und in den exekutiven Funktionen. Zu letzteren gehören Funktionen der Selbstregulation und Impulskontrolle wie die »effortful control«, die es erlaubt,

willentlich und flexibel sowohl Verhaltensweisen als auch Gedanken, Emotionen und die Aufmerksamkeit in Abhängigkeit von spezifischen Umgebungsanforderungen zu hemmen, zu aktivieren und zu modulieren. Diese Fähigkeit ist zentral bedeutsam, wenn es gilt, Planungen zu realisieren und Langzeitziele zu erreichen, wozu auch Lernanstrengungen und -leistungen zählen. Außerdem ist die »effortful control« notwendig, um Ablenkungen und Störreize bei der Bewältigung von Aufgaben auszublenden, konzentriert bei der Sache zu bleiben und gleichzeitig ein optimales Erregungsniveau aufrecht zu erhalten, was der möglichst effektiven prozeduralen Verarbeitung von Informationen und dem Lernerfolg dienlich ist (Kochanska et al., 2009).

Das Gehirn entwickelt sich sowohl intra- als auch extrauterin zugleich sowohl nach einem genetisch präformierten Plan (nature) als auch reiz- und erfahrungsabhängig (nurture). Im Uterus bewahren mütterliche biologische Protektoren wie beispielsweise eine optimalen Nährstoffversorgung, Wärmeregulation und chronobiologische Rhythmisität das sich entwickelnde Gehirn vor schädigender Reizexposition. Nach der Geburt treffen vielfältige sensorische Einflüsse ungepuffert auf die vorgegebene Hirnstruktur und -funktionalität des Neugeborenen, das im besten Fall reif genug und somit gewappnet ist.

Im Fall einer Frühgeburt ist das Hirn unreif und unterliegt zudem einer spezifischen Verletzungsgefahr durch eine mangelnde Nährstoff- und Sauerstoffversorgung oder eine vermehrte Blutungsneigung. Daraus folgt ein erhöhtes Risiko für atypische Hirnentwicklungsverläufe, die sowohl die Substanzbildung als auch die Verschaltung von Synapsen und Ausbildung von neuronalen Regelkreisen betreffen können. Es gilt die Annahme: »Je unreifer das Gehirn zu Beginn des extrauterinen Lebens, desto atypischer seine strukturelle und funktionale Ausformung«. Andererseits setzt die verfrühte Reizexposition per se möglicherweise auch Entwicklungsprozesse in Gang, die frühgeburtstypische Reifungsmängel kompensieren und die Hirnorganisation befördern können. Diese Annahme wird unterstützt durch die Beobachtung, dass ein Frühgeborenes, das an seinem ursprünglich errechneten Geburtstermin bereits ein, zwei oder mehr Monate des extrauterinen Lebens hinter sich gebracht hat, manchmal in einigen Funktionsbereichen weiter entwickelt ist als ein reifes Neugeborenes.

Solch unterschiedliche Hypothesen zur Hirnentwicklung nach Frühgeburt spiegeln sich auch in Studienergebnissen. Veränderungen und Minderleistungen fanden sich beispielsweise bezüglich der Verarbeitung von visuellen Stimuli, der Verarbeitungsgeschwindigkeit, der visuellen Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses. Frühgeborene Säuglinge brauchten beispielsweise 20 Prozent mehr Versuche und 30 Prozent mehr Zeit, um bestimmte Testaufgaben mit dem gleichen Ergebnis zu bewältigen wie Reifgeborene. Die im Test dargebotenen Reize schienen das noch unreife Hirn zu überfordern. Andere Untersucher fanden eine akzelerierte Reifung einiger Aspekte der visuellen Funktionen und bessere Testergebnisse bei Frühgeborenen und schlossen daraus, dass die verfrühte Reizexposition diesen Entwicklungsvorsprung bedingt haben könnte (Übersicht: Mento & Bisiacchi, 2011).

**Erhöhte Vulnerabilität.** So widersprüchlich und lückenhaft die aktuelle Datenlage auch ist, es zeichnet sich dennoch ab, dass eine vorzeitige Geburt die genetisch vorgegebene

Programmierung der Reifung vor allem des Kortex und der Regelkreise zwischen Hirnrinde und limbischem System im sich entwickelnden Gehirn stört. Frühgeborene Kinder und auch Erwachsene haben eine verminderte mikrostrukturelle Integrität und geringere cerebrale Volumina bezogen auf die graue und weiße Hirnsubstanz wie auch auf die Basalganglien und das Kleinhirn (Counsell & Boardman, 2005).

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass aus den messbaren Veränderungen eine erhöhte Vulnerabilität resultiert, die mit Entwicklungsauffälligkeiten und -störungen in verschiedenen kognitiven Bereichen korreliert ist. Auch Kinder ohne nachgewiesene Auffälligkeiten in bildgebenden Verfahren und die sog. »späten Frühgeborenen« mit einem Gestationsalter von mehr als 32 Wochen und einem Geburtsgewicht über 1.500 g sind vermehrt durch kognitive Defizite, auch im Sinne mangelnder Impuls- und Aufmerksamkeitskontrolle, belastet (Voigt et al., 2011).

Unklarheit herrscht weiterhin hinsichtlich der Frage, ob sich kognitive Fähigkeiten im Entwicklungsverlauf Frühgeborener prinzipiell eher verbessern oder verschlechtern. Beides wurde bereits nachgewiesen (Ment et al., 2003). Unzählige Konstellationen biologischer, soziodemografischer und psychologischer Umfeldbedingungen und Einflussgrößen sowie auch methodologische Faktoren beim Studienaufbau und der Testauswahl machen es äußerst schwierig, diesbezüglich gesicherte Erkenntnisse zu gewinnen. Offenbar sind jedoch kognitive Funktionen weniger von einer positiven Aufholentwicklung betroffen als zum Beispiel die Motorik und manche neurologischen Defizite.

### 5.3 Emotionale Entwicklung und Verhalten

#### Fallbeispiel

Ida, 4,5 Jahre alt, wird nach pädiatrischer Diagnostik auch kinderpsychiatrisch vorgestellt, weil sie mehrfach am Tag einkotet und bisher noch nie sauber war, obwohl sie längst schon tagsüber trocken ist und auch nachts keine Windel mehr braucht. Ida wurde in der 25. Woche geboren und hat sich bisher weitgehend komplikationslos entwickelt, wie die Eltern dankbar berichten. Sie sei mittleres von drei Kindern, von Anfang an stiller und zurückhaltender als die lebhafte große Schwester. Der kleine Bruder sei zwei Jahre alt, häufig trotzig und fordernd und beansprucht besonders die Mutter stark.

Ida wird als »typisches Mittelkind« beschrieben. Sie orientiere sich an der überlegenen Schwester, ohne jedoch mithalten zu wollen, und akzeptiere klaglos die Tatsache, dass dem Bruder mehr Aufmerksamkeit zuteil werde als ihr selbst. Auch im Kindergarten sei sie weitgehend angepasst, wenn das Einkoten nicht wäre. Es falle jedoch auf, dass sie oft auf Ansprache nicht reagiere und manchmal wie abwesend wirke; auch scheine Ida Probleme beim Verständnis von komplexeren Inhalten zu haben. Wenn sie sich spontan verbal mitteile, wirke dies manchmal zusammenhangslos.