

STRESS – DAS UNTERSCHÄTZTE PROBLEM FRÜHKINDLICHER BETREUUNG

RAINER BÖHM || Frühkindliche Bildung und Betreuung heißt ein Zauberwort der derzeitigen deutschen Sozial- und Familienpolitik. Dass fast alle Parteien des politischen Spektrums dieses Ziel in seltener Einmütigkeit verfolgen, ist erstaunlich und sollte durchaus zu Skepsis Anlass geben. Neue Ergebnisse der Entwicklungspsychologie und der Neurowissenschaften zeigen, dass kritische Wachsamkeit dringend geboten ist.

FRÜHE BETREUUNG UND KINDERMEDIZIN

Warum sollte sich ein Kinderarzt, speziell mit der Fachrichtung Kinderneurologie, mit Fragen der frühen Betreuung und Bildung von Kindern befassen? Dieser Bereich ist insbesondere in Deutschland seit jeher eine fast ausschließliche Domäne der Pädagogik gewesen. Anders ist dies z. B. in den USA. Hier beschäftigen sich pädiatrische Fachgesellschaften schon seit Jahrzehnten mit Kinderbetreuungsaspekten, insbesondere aus der Perspektive des öffentlichen Gesundheitsdienstes.

Bei uns beklagten Autoren in der „Monatsschrift Kinderheilkunde“, dem offiziellen Organ der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin: „Es gibt keinen einzigen Artikel, der systematisch Daten zum Thema Krippen und Gesundheit in Deutschland in einer Peer-reviewed-Zeitschrift publiziert hat und eine datengestützte Antwort gibt auf die Frage, inwieweit mit der Kinderbetreuung in einer Krippe erhöhte (oder auch verminderte) gesundheitliche Risiken verbunden sind.“

Ferner wird im gleichen Beitrag festgehalten: „Die Rolle der Kinderbetreuung kann insgesamt allerdings nicht sachgerecht bewertet werden, ohne auch psychosoziale

Faktoren sowie mögliche Risiken und Vorteile für die soziale, mentale und kognitive Persönlichkeitsentwicklung einzubeziehen.“¹

Es ist also in der Pädiatrie zumindest ein Bewusstsein dafür entstanden, dass hier ein Zuständigkeitsfeld der Kindermedizin weitgehend brachliegt und dass Bedarf an medizinischer Forschung und Bewertung besteht. Und es wird festgehalten, dass es dabei nicht nur um somatische, sondern auch um psychische, soziale und Persönlichkeitsaspekte geht, also um Fragen der seelischen Gesundheit. Eine erste Übersichtsarbeit, die auch den letztgenannten Bereich beinhaltet, wurde 2011 publiziert.²

ENTWICKLUNG UND VERHALTEN NACH KRIPPENBETREUUNG

Wie ist nun die derzeitige Datenlage zur sozialen und kognitiven Entwicklung bei der außerfamiliären Betreuung Unter-3-jähriger Kinder? In Deutschland besteht hier auch in der pädagogischen und psychologischen wissenschaftlichen Literatur ein erhebliches Erkenntnisdefizit. Aber auch international waren die Forschungsdaten bis in die 1990er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts hinein unbefriedigend.

Der Verhaltensbiologe und Bildungsforscher Joachim Bensele stellte 1994 fest,

dass „die internationalen Krippenstudien, auf die immer wieder verwiesen wird, methodische Schwächen aufweisen, ihre Ergebnisse zeigen nicht in die gleiche Richtung, und sie sind selten zu verallgemeinern, da die Rahmenbedingungen nur mangelhaft erfasst wurden“. Die Datenlage könne „eine bedenkenlose Befürwortung der Krippenbetreuung nicht unterstützen“.³

Dieses Forschungsdefizit wurde von Entwicklungspsychologen in den USA zum Anlass genommen, eine Großstudie in Angriff zu nehmen, die mehr Klarheit in den widersprüchlichen Datensumpf zur frühen Betreuung bringen sollte. Unter Federführung des National Institute of Child Health and Development (NICHD) wurden mehr als 1.300 Neugeborene und ihre Familien rekrutiert und der Entwicklungsverlauf der Kinder bis zum 15. Lebensjahr regelmäßig und detailliert gemessen. Dabei wurde größter Wert darauf gelegt, auch die bereits benannten Rahmenbedingungen exakt zu erfassen, z. B. Bildungsniveau, Familienstand und sozioökonomischen Status der Eltern, Eltern-Kind-Interaktion, Art und Umfang von Betreuungsarrangements sowie Struktur- und Prozessqualität der Betreuungseinrichtungen. Diese sogenannte „multivariate Analyse“ ist wissenschaftlich unumgänglich, wenn man einen „Netto-Effekt“ feststellen will, also die Auswirkungen, die allein auf den Faktor „frühe außerfamiliäre Betreuung“ zurückzuführen sind.

Die Fülle der NICHD-Daten, die heute als Gold-Standard der Betreuungsforschung gelten, lässt sich auf drei wesentliche Erkenntnisse kondensieren:

- Höhere Betreuungsqualität führt zu etwas besseren kognitiven Leistungen.
- Die Dauer früher Betreuung ist linear mit einer Zunahme aggressiven und impulsiven Verhaltens verbunden, und zwar unabhängig von der Betreuungsqualität(!) und insbesondere in Krippen. (Beide Effekte halten bis zum 15. Lebensjahr an, scheinen also längerfristig „programmiert“ zu werden.)

- Die Effekte elterlicher Erziehung sind wesentlich stärker als jene außerfamiliärer Betreuung.

Aus diesen Resultaten leitete das Autorenkollektiv drei unmittelbar plausible Grundsatzforderungen ab:

- Die Qualität frühkindlicher Betreuung muss hoch sein.
- Die Dauer frühkindlicher Betreuung sollte niedrig sein.
- Elterliche Erziehung sollte besonders unterstützt und gefördert werden.⁴ International, besonders aber auch in Deutschland, wird derzeit praktisch ausschließlich die erste Forderung debattiert (deren Umsetzung in weiter Ferne liegt), während hinsichtlich der zweiten und dritten Forderung weitgehendes Stillschweigen herrscht.

FAMILIÄRE EFFEKTE FRÜHER BETREUUNG

Interessant und wichtig ist in diesem Zusammenhang die Frage, wie sich eigentlich die Kombination von vermehrter elterlicher Berufstätigkeit und außerfamiliärer Betreuung auf die elterliche Gesundheit, das Erziehungsverhalten und die familiäre Situation insgesamt auswirkt. Hier wurde ja von der deutschen Familienpolitik postuliert, dass an ihre Kinder gefesselte und dadurch depressive Eltern (speziell Mütter) durch frühere und längere Berufstätigkeit „geheilt“ werden könnten.

Zu dieser Frage gibt es eine exzellente Studie, die in Kanada gemeinsam von Ökonomen und Medizinern durchgeführt wurde. Im Bundesstaat Quebec wurde dort in den 1990er-Jahren ein umfassendes, hochsubventioniertes und qualitätskontrolliertes Betreuungsprogramm aufgelegt, das zu einer erheblichen Zunahme mütterlicher Berufstätigkeit führte. Die Effekte auf Familien wurden im Rahmen einer laufenden, national repräsentativen Längsschnittstudie erfasst (NLSCY), in der ein Vergleich zu den anderen kanadischen Bundesstaaten gezogen wurde, die kein vergleichbares Betreuungsprogramm eingeführt hatten.

Die Ergebnisse waren mehr als ernüchternd. Bei den Kindern in Quebec zeigten sich eine Zunahme von Hyperaktivität, Unaufmerksamkeit, Aggressivität, eine Verschlechterung sozialer und motorischer Kompetenzen und eine Verschlechterung des Gesundheitszustands, hauptsächlich in Form vermehrter Infektionserkrankungen. Auf Elternseite zeigten sich eine Verschlechterung aller Eltern-Kind-Interaktionsparameter, u. a. eine Zunahme feindseliger und inkonsistenter Erziehung, eine schlechtere elterliche psychische Gesundheit (u. a. vermehrte(!) mütterliche Depression) und eine geringere Beziehungszufriedenheit der Frauen. Noch nicht einmal ökonomisch zahlte sich das Programm aus: Die Kosten des Programms lagen über dem zusätzlich erzielten Steueraufkommen.⁵

ERGEBNISSE DER STRESSFORSCHUNG

Mittlerweile werden die bisher aufgeführten Ergebnisse von einem anderen Forschungsansatz in den Hintergrund gedrängt, der ein noch kritischeres Bild frühkindlicher Krippenbetreuung zeichnet, nämlich der Stressforschung. Seit sich das wichtigste menschliche Stresshormon, Cortisol, einfach und zuverlässig aus Speichelproben messen lässt, haben sich zahlreiche Studien mit der Stressbelastung kleiner Kinder in außerfamiliärer Betreuung befasst.

Das normale, physiologische Tagesprofil von Cortisol etabliert sich beim Menschen bereits innerhalb der ersten Lebensmonate. Es zeigt einen Anstieg zum Morgen hin mit einem Maximum etwa 30 Minuten nach dem Aufwachen (awakening response). Dann kommt es zunächst zu einem steilen Abfall über wenige Stunden, gefolgt von einem langsamen Absinken bis in die Nacht hinein. Bei erwerbstätigen Erwachsenen liegen die Werte der awakening response an Werktagen bis zu 50 Prozent höher als an arbeitsfreien Tagen, bewegen sich aber bereits am späten Vormittag wieder in einen identischen Bereich. Dieser erhöhte Morgen-Peak des Cortisol antizipiert die erhöhten Belastungen, die im Rahmen eines durchschnittlichen Arbeitstags zu erwarten sind.

Die erste Studie zum Cortisol-Tagesprofil von Krippenkindern wurde Ende der 1990er-Jahre in den USA durchgeführt. Zur Überraschung der Autoren fand sich trotz hoher Betreuungsqualität bei der Mehrheit der Kinder ein kontinuierlicher Anstieg des Cortisol zum Nachmittag hin, mithin eine Umkehrung des normalen Verlaufs und der Nachweis einer chronischen Stressbelastung. Diese Ergebnisse konnten auch in einer späteren Meta-Analyse bestätigt werden⁶ und zeigen, dass die Stressbelastung für ein ganztags betreutes Krippenkind durchschnittlich deutlich höher liegt als für einen erwerbstätigen Erwachsenen.⁷

Eine einfache Definition besagt: „Stress liegt dann vor, wenn die Anforderungen die Bewältigungsmöglichkeiten überschreiten.“ Biologisch ist das Cortisol-Stresssystem auf die Bewältigung von Notfall-Situationen ausgelegt. Eine chronische Aktivierung (sozusagen der Dauernotfall) führt zu vielfältigen gesundheitlichen Störungen. Infektionen, Kopfschmerzen, Neurodermitis – allesamt bei früher Tagesbetreuung vermehrt auftretend – sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auf diese Ursache zurückzuführen. Kritisch sind auch die Auswirkungen auf das Gehirn. Eine vermehrte Exposition gegenüber Cortisol führt in verschiedenen Gehirnregionen zu Nervenzell-Untergängen. Besonders empfindlich ist hier das sich noch entwickelnde kindliche Gehirn, speziell die Bereiche, die für die sozioemotionale Regulation und die Verhaltenskontrolle (exekutive Funktionen) verantwortlich sind.⁸

Im Verlauf des Säuglingsalters nimmt die Empfindlichkeit des Stresssystems rasch ab. Negative Ereignisse, die bei Säuglingen noch eine deutliche Erhöhung von Cortisol hervorrufen, lassen Kleinkinder häufig unbeeindruckt. Diese Zeit wird auch als „Stress-hyporesponsive Periode“ bezeichnet. Es wird vermutet, dass das weiterhin rasch wachsende Gehirn in dieser Phase vor zu starker Cortisol-Exposition geschützt werden soll. Umso bedenklicher sind die hohen Cortisol-Spiegel bei Krippenkindern einzuschätzen.

Kleinkinder, die unter einer derart hohen Stressbelastung stehen, entwickeln einen alternativen Notfall-Mechanismus, um ihr Gehirn zu schützen. Der morgendliche Cortisol-Wert wird zunehmend heruntergefahren, um die Gesamtmenge an Cortisol, die auf das Hirngewebe einwirken kann, zu reduzieren. Dieser Effekt konnte sowohl bei Kleinkindern aus rumänischen und russischen Waisenhäusern als auch bei Kindern aus der Wiener Krippenstudie nachgewiesen werden.⁹ Nach früher und umfangreicher Krippenbetreuung kann dieser erniedrigte morgendliche Cortisol-Wert noch im Alter von 15 Jahren nachgewiesen werden (NICHD-Studie), quasi als „Stress-Narbe“.¹⁰

Tarullo und Gunnar schreiben hierzu in einer Übersichtsarbeit: „Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Kleinkinder in Waisenhäusern in Russland und Rumänien erniedrigte morgendliche Cortisol-Spiegel und ein abgeschwächtes Absinken der Spiegel über den Tag zeigen ... Erniedrigte morgendliche Cortisol-Spiegel bei diesen Kindern korrespondierten mit dem Ausmaß von Vernachlässigung, was die Kinder zuvor erfahren hatten. Es scheint also, dass das Ausbleiben eines evolutionären zu erwartenden Standards von Fürsorge, also des speziestypischen Familienumfelds, mit einer Dysregulation des Cortisol-Tagesprofils bei jungen Kindern verbunden ist, speziell mit einem Absinken des morgendlichen Spitzenwerts bei der Cortisol-Produktion. Diese Befunde stimmen mit der Literatur über Tierversuche überein, bei denen abgeschwächte morgendliche Cortisol-Spitzen und eine eingeschränkte Variabilität des Tagesspiegels bei Rhesusaffen mit chronischen Stress und Unterbrechungen von Fürsorge verbunden waren.“¹¹

Wir sehen also, dass für sehr junge Kinder die psychische Sicherheit, die sie aus ihrer primären Bindungsbeziehung zu ihren Eltern erlangen, nicht ohne Weiteres ersetzbar ist. Die feinfühligte Zuwendung, ja Liebe, auf die Kinder in diesem Alter biologisch programmiert sind, kann offenbar selbst in qualitativ hochwertigen Krippen nicht ausreichend zur Verfügung gestellt

werden. Was Großeltern oder enge Freunde der Familie, wenn sie sich einem Kind emotional verbunden fühlen, in einer 1:1-Betreuung noch in ausreichendem Maß anbieten können, scheint Erzieherinnen in Krippen, die aufgrund der Kinderzahl viel häufiger Gruppenprozesse als individuelle Bedürfnisse regulieren, oft auch dann nicht zu gelingen, wenn sie engagiert, freundlich und zugewandt sind. Die Stresshormon-Werte sind hierfür ein untrügliches Zeichen.

Es ist wichtig zu wissen, dass es keinen festen Grenzwert gibt, ab dem Stress schädlich wird. Egal, ob täglicher Dauerstress oder seltenere massive Stressereignisse (Trauma), die Effekte addieren sich und führen zu einer kumulativen Gesundheitsbelastung, ein Phänomen, das im englischen als „allostatic load“ bezeichnet wird. In der modernen Stressforschung werden daher zunehmend nicht mehr isolierte Stressoren (z. B. Missbrauch, Vernachlässigung, Verlusterlebnisse) betrachtet, sondern alle Mechanismen, die das kindliche Cortisol-System überaktivieren, zusammenfassend als „Early Life Stress“ bezeichnet, an dessen Schädlichkeit kein Zweifel besteht. An anderer Stelle habe ich dies so formuliert: „Chronische Stressbelastung ist im Kindesalter die biologische Signatur der Misshandlung.“¹²

Es kann mittlerweile als wissenschaftlich gut abgesichert gelten, dass „Early Life Stress“ das Risiko für psychische Störungen im Erwachsenenalter erhöht, insbesondere für Depressionen, aber auch für Angst- und Schmerzstörungen.¹³ Dies ist insbesondere vor dem epidemiologischen Hintergrund der in den letzten Jahren bereits stark ansteigenden Zahlen von Burnout und Depression bei Erwerbstätigen als bedenklich einzustufen. Abgesehen von dem erheblichen Leidensdruck und den nicht selten fatalen Verläufen (Suizid) führen Depressionen in den Industrienationen schon heute zu volkswirtschaftlichen Verlusten von mehr als 500 Milliarden Dollar pro Jahr.¹⁴

DIE BIELEFELDER EMPFEHLUNGEN

Nachdem das Thema Krippenbetreuung im Rahmen eines gemeinsamen Schwerpunktsymposiums bei der wissenschaftlichen Jahrestagung der pädiatrischen Fachgesellschaften 2011 in Bielefeld eingehend beleuchtet wurde, wurden aufgrund der aktuellen Datenlage evidenzbasierte Empfehlungen erarbeitet, die insbesondere die Forderungen der NICHD-Studie und die Ergebnisse der Stressforschung umsetzen.¹⁵

- Gruppentagesbetreuung für Unter-3-Jährige muss hohe Qualitätsanforderungen erfüllen. Für Standards wird auf das Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin verwiesen.¹⁶
- Folgende Alters- und Mengenbegrenzungen werden empfohlen: keine Gruppentagesbetreuung bei Unter-2-Jährigen, zwischen dem zweiten und dritten Geburtstag maximal halbtägige Gruppentagesbetreuung (bis 20 Std. / Woche) und ab drei Jahren bis zu ganztägige Gruppentagesbetreuung möglich, je nach individueller Disposition.
- Elterliche Betreuung sollte insbesondere in den ersten drei Lebensjahren gezielt unterstützt und gefördert werden.

FORSCHUNGSPERSPEKTIVEN

Die beschriebene Problematik früher außerfamiliärer Betreuung wird von internationalen Forschern verschiedener Fachrichtungen zunehmend wahrgenommen:

Megan Gunnar, führende Stressforscherin in den USA, schreibt in einer Studie zur Tagespflege: „Die Tatsache, dass dieser (Cortisol)Anstieg mit ängstlichem Verhalten bei Mädchen und aggressivem Verhalten bei Jungen verbunden ist, kann uns hinsichtlich potenzieller Auswirkungen auf die kindliche Entwicklung nicht optimistisch stimmen.“¹⁷

Kerstin Uvnäs-Moberg, renommierte Neurobiologin aus Schweden, stellt fest: „Lang anhaltender Stress ist schädlich für Funktionen, die mit Entwicklung und Wachstum zu tun haben. ... Auch auf der Ebene der Gesellschaft sollte sich der Gedanke

durchsetzen, dass wir das ‚growth and relaxation-‘ bzw. das ‚calm- and connection-System‘ stärken müssen. Wenn das nicht geschieht, dann könnten Abwehr- und Stressreaktionen in der Gesellschaft die Oberhand gewinnen.“¹⁸

Elizabeth Blackburn, australische Molekularbiologin und Nobelpreisträgerin für Medizin, die sich mit biologischer Voralterung durch Stress befasst, erläutert: „Die Lebensumstände spielen eine wichtige Rolle – vor allem chronischer Stress. ... Besonders tiefe Spuren im Zellkern scheinen die frühen Belastungen zu hinterlassen. Damit machen die Ergebnisse eines sehr klar: wie dringend es ist, die Kinder zu schützen.“¹⁹

Der Freiburger Psychosomatiker Joachim Bauer gibt zu bedenken: „Ein Staat, der Eltern nicht ausreichende Möglichkeiten einräumt, sich in der frühen Lebensphase ihrer Kinder intensiv um diese zu kümmern, zahlt später einen hohen Preis – in Form einer Zunahme psychischer, insbesondere depressiver Störungen und anderer Stresskrankheiten.“²⁰

Und Aric Sigman, britischer Biologe und Psychologe, mahnt einen Paradigmenwechsel an: „Derzeit werden elterliche Erziehung und frühe Tagesbetreuung als gleichwertige Alternativen dargestellt. Neurobiologisch basierte Forschung führt jetzt zu einer deutlich veränderten Perspektive. ... Egal wie unangenehm es sein mag, unsere Gesellschaft braucht neue, ehrliche Rahmenbedingungen für frühkindliche Betreuung.“²¹

AUSBLICK

Mit dem zunehmenden Bewusstsein für die Probleme frühkindlicher außerfamiliärer Betreuung stehen wir in den Industrieländern am Anfang eines gesellschaftlichen Prozesses, der Zeit erfordern wird. Es ist allerdings dringend geboten, dass wir mit Blick auf das Kindeswohl ökonomistische, aber auch feministische Ideologien, die flächendeckende, immer frühere und längerdauernde außerfamiliäre Betreuung fordern, hinterfragen. Dies hat primär nichts mit

Konservatismus oder Restauration zu tun. Der Anspruch unserer Kinder auf Gesundheit und Wohlbefinden ist schlicht ein Menschenrecht, das anhaltender Wachsamkeit bedarf.

|| DR. MED. RAINER BÖHM

Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin,
Leiter des Sozialpädiatrischen Zentrums am
Evangelischen Krankenhaus Bielefeld-Bethel

ANMERKUNGEN

- ¹ Heinrich, Joachim / Koletzko, Berthold: Kindergesundheit und Kinderbetreuung bei Unter-3-Jährigen, in: Monatsschrift Kinderheilkunde 156/2008, S. 562-568.
- ² Böhm, Rainer: Auswirkungen frühkindlicher Gruppenbetreuung auf Entwicklung und Gesundheit, in: Kinderärztliche Praxis 82/2011, S. 316-21.
- ³ Bensel, Joachim: Ist die Tagesbetreuung in Krippen ein Risiko? Eine kritische Beurteilung der internationalen Krippenforschung, in: Zeitschrift für Pädagogik 40/1994, S. 303-326.
- ⁴ NICHD Early Childcare Research Network: Child Care Effect Sizes for the NICHD Study of Early Child Care and Youth Development, in: American Psychologist 61/2006, S. 114.
- ⁵ Baker, Michael / Gruber, Jonathan / Milligan, Kevin: Universal Childcare, Maternal Labor Supply and Family Well-Being, 2005, <http://faculty.arts.ubc.ca/kmilligan/research/childcare.oct2005.final.pdf>, Stand: 8.7.2011.
- ⁶ Vermeer, Harriet J. / Ijzendoorn, Marius H. van: Children's elevated cortisol levels at daycare: A review and meta-analysis, in: Early Childhood Research Quarterly 21/2006, S. 390-401.
- ⁷ Wie sich dieser Sachverhalt zum Verbot der Kinderarbeit, eine Errungenschaft fortschrittlicher Gesellschaften, verhält, wurde bisher öffentlich nicht diskutiert.
- ⁸ Lupien, Sonia J. / McEwen, Bruce S. / Gunnar, Megan R. / Heim, Christine: Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition, in: Nat Rev Neurosci 10/2009, S. 434-445.
- ⁹ Böhm, Rainer / Böhm, Dorothea: Krippenbetreuung – Risikofaktor Stressbelastung, Poster beim Deutschen Kongress für psychosomatische Medizin und Psychotherapie, München 2012, http://www.fachportal-bildung-und-eelische-gesundheit.de/index.php?option=com_content&view=article&id=13&Itemid=177, Stand: 30.8.2012.
- ¹⁰ Roisman, Glenn I. / Susman, Elizabeth / Barnett-Walker, Kortnee u. a.: Early Family and Child-Care Antecedents of Awakening Cortisol Levels in Adolescence, in: Child Development 80/2009, S. 907-920.
- ¹¹ Tarullo, Amanda R. / Gunnar, Megan R.: Child Maltreatment and the developing HPA axis, in: Hormones and Behavior 50/2006, S. 632-639.
- ¹² Böhm, Rainer: Die dunkle Seite der Kindheit, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 4.4.2012.
- ¹³ McCrory, Eamon / De Brito, Stephane A. / Viding, Essi: Research Review: The neurobiology and genetics of maltreatment and adversity, in: Journal of Child Psychology and Psychiatry 10/2010, S. 1079-1095.
- ¹⁴ Bloom, David E. / Cafiero, Elizabeth T. / Jané-Llopis, Eva: The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases, Cologny / Geneva 2011, S. 26-27.
- ¹⁵ http://www.fachportal-bildung-und-seelische-gesundheit.de/index.php?option=com_content&view=article&id=18&Itemid=181, Stand: 21.7.2012.
- ¹⁶ www.dgspj.de
- ¹⁷ Gunnar, Megan R: The Rise in Cortisol in Family Daycare: Associations With Aspects of Care Quality, Child Behavior, and Child Sex, in: Child Dev 81/2010, S. 851-869.
- ¹⁸ Uvnäs-Moberg, Kerstin: Die Funktion von Oxytocin in der frühen Entwicklung, in: Bindung und frühe Störungen der Entwicklung, hrsg. von Karl-Heinz Brisch, Stuttgart 2011, S. 13-33.
- ¹⁹ <http://www.zeit.de/2012/16/Gespraech-Blackburn-Klein>, Stand: 29.8.2012.
- ²⁰ Spork, Peter: In der depressiven Falle, in: Frankfurter Rundschau, 21./22.11.2009, S. 12.
- ²¹ Sigman, Aric: Mother superior? The Biological Effects of Day Care, in: The Biologist 58/2011, S. 28-32.