

Störungen des Signalaustausches zwischen Säugling und Bezugspersonen

Von Gabriele Haug-Schnabel

Wenn auch das Thema „Störungen des Signalaustausches zwischen Säugling und Bezugspersonen“ lautet, so möchte ich doch den *erfolgreichen Signalaustausch* in den Vordergrund stellen und Ihnen dann an einigen risikoreichen Etappen der Eltern-Kind-Interaktion die Gefahren für Mißverständnisse und Fehlreaktionen aufzeigen. Das Wissen um bestmögliche Voraussetzungen für die Interaktion Kind-Bezugsperson bietet die Grundlage für die Isolierung von Risikofaktoren sowie die Erarbeitung von Präventivmaßnahmen.

Signale

Der menschliche Säugling ist von Anfang an ein soziales Wesen, ein aktiver und reagierender Partner. Signale erleichtern jeden Sozialkontakt und ermöglichen den reibungslosen Ablauf wechselseitiger Interaktionen. Es gibt Signale mit regional unterschiedlicher Bedeutung, es gibt mehrdeutige Signale und es gibt – und diese interessieren uns hier – eindeutige Signale mit angeborener Grundlage wie das Lachen (Abb. 1) oder wie der Augengruß, das kurzzeitige Hochziehen der Augenlider und der Augenbrauen. Er ver-



Abb. 1. Körpersprache der Kinder, von Suzanne Szasz, Gustav Lübbe Verlag, Bergisch Gladbach 1979, S. 124



Abb. 2. Die Biologie des menschlichen Verhaltens – Grundriß der Humanethologie – von Irenäus Eibl-Eibesfeldt, Piper-Verlag München 1984, S. 571

stärkt den Blickkontakt und geht oft einem Lächeln voraus (Abb. 2). Das Zungerausstrecken wird überall als Necken verstanden. Erschrecken und höchste Alarmstufe erkennt jeder, ebenso Wut!



Abb. 3. Körpersprache der Kinder, von Suzanne Szasz, Gustav Lübbe Verlag, Bergisch Gladbach 1979, S. 142

Viele Signale sind ausschließlich für den Ansprechpartner bestimmt, oftmals geben sie aber auch an der Interaktion nicht Beteiligten Informationen: Das sog. Haltungsecho signalisiert Zusammengehörigkeitsgefühl und Aufeinander-Eingestimmtsein (Abb. 3).

Auch Distanz kann deutlich angezeigt werden (Abb. 4). Auf diesem Pressefoto beschließt das Politbüro einstimmig, Staatspräsident *Gromyko* (vorne in der Mitte) in den Ruhestand zu schicken. Sein Nachfolger ist *Michail Gorbatschow*!



Abb. 4. aus: DIE ZEIT Nr. 41, 7. Okt. 1988

Signalaustausch

Jedes Signal bedarf eines Senders und eines Empfängers. Der Sender und der Empfänger müssen fähig und bereit zur Signalabgabe und zur Signalaufnahme sein. Ein Rollenwechsel zwischen Sender und Empfänger ist die Voraussetzung für eine wechselseitige Interaktion; auf eine Botschaft muß ein adäquates Antwortsignal folgen, das jetzt wiederum eine Botschaft des primären Empfängers an den primären Sender darstellt.

Dieser Signalaustausch läuft über alle Sinne. Am Anfang kann ein typischer Berührungsablauf stehen: In den ersten 2 bis 4 Minuten nach der Geburt berühren die meisten Mütter ihre Kinder mit den Fingerkuppen, dann mit der ganzen Hand, und wieder etwas später folgt ein Streicheln mit beiden Händen (*Klaus*). Diesen sich steigernden Berührungsablauf findet man übrigens in identischer Form beim ersten näheren, körperlichen Kontakt zwischen zwei sich liebenden Erwachsenen.

Der Blickkontakt zwischen Mutter und Kind – vermutlich auch zwischen Vater und Kind – direkt nach der Geburt hat Signalcharakter. In der ersten Stunde nach der Geburt sind viele Babys lebhafter und länger wach als in den

folgenden 24 Stunden. Sie „betrachten“ ihre Mütter, die Mütter verfolgen jede Bewegung und blicken vor allem in die offenen Augen des Kindes, oft stundenlang, ebenfalls ohne Schlafpause.

Dieser aufmerksame, jedoch ruhige Wachzustand des Babys wird nach *Prechtl* „alert“-Zustand genannt. Im Durchschnitt verbringen gesunde reife Neugeborene in der ersten Lebensstunde 43 Minuten in diesem Bewußtseinsstadium; sie sind bereit, mit der besonders motivierten Mutter (und dem Vater) in Kontakt zu treten. Die Bedeutung dieser Phase als von der Natur gegebene erste Möglichkeit zur ungestörten Zwiesprache sollte allen Geburtshelfern bewußt sein.

Weinen als biologischer Alarmruf

Am Beispiel eines Stillaktes sowie der sich daran anschließenden aktiven Zeit möchte ich Ihnen weitere Einzelheiten des Signalaustausches aufzeigen: Ein Säugling wird wach und weint.

Nach *Hassenstein* liefert das Weinen als biologischer Alarmruf – wie ein SOS-Signal – allein die beiden Botschaften: 1. sofortige Hilfe ist nötig und 2. wer den Hilferuf sendet.

Als biologisch vorgesehene Reaktion muß der Säugling aufgesucht werden, und es muß erkundet werden, was ihm fehlt. Und er muß aus der von ihm empfundenen Hilflosigkeit erlöst werden.

Das Weinen nach dem Aufwachen ist oft ein Signal des Säuglings, daß er zur Nahrungsaufnahme bereit ist. Die endogene zentralnervöse Aufwachrhythmik und die Nahrungsaufnahmebereitschaft sind aufeinander abgestimmt. Es spricht viel dafür, daß die Bereitschaft zur Nahrungsaufnahme an dem vom Säugling selbst „gewählten“ Nahrungsaufnahmetermin am höchsten, davor und danach aber weit weniger vorhanden ist (*Morath; Hassenstein, Morath*).

Let-down-Reflex

Bei der Geburt muß dem Säugling die Steuerung der Nahrungsaufnahme funktionsfertig zur Verfügung stehen. Der Kopf des hungrigen Säuglings pendelt mit offenem Mund suchend hin und her. Die Berührung der Brustwarze mit dem Mund, der Lippenkontakt, löst das Einsaugen der Mamille und sofortiges Trinken aus. Der Saugreiz des Kindes bewirkt den durch Oxytocin gesteuerten „Let-down-Reflex“. Das Oxytocin läßt die Myoepithelzellen der Milchgänge kontrahieren, wodurch die gebildete Milch abgesondert werden kann. Der Let-down-Reflex wird nicht nur durch das Saugen sondern bereits durch Anwesenheitssignale des Kindes ausgelöst, wozu das Schreien gehört.

Die Vermutung, daß beim Menschen die Steuerung jedes einzelnen Stillaktes ebenso wie die Aufrechterhaltung der Milchbildung durch langdauernde Wahrnehmung des Säuglings mit allen Sinnen, wie Hautgefühl, Geruch,

Hören und Anblick bewirkt werden, haben verschiedene Untersuchungen der letzten Jahre erhärtet (*Jelliffe, Jelliffe*).

Außer dem biologischen Alarmruf „Weinen“ verfügt der Säugling nach Beobachtungen von *Morath* von Beginn seines Lebens an über 5 weitere klanglich verschiedene, angeborene Lautsignale: Kontaktlaut, Unmutslaut, Schlaf laut, Trinklaut und Wohligkeitslaut. Diese Laute sind an unterschiedliche Lebenslagen gebunden und auch mit verschiedener Mimik verknüpft (*Hassenstein*).

Mimische Signale des Säuglings

Besonders eindeutig sind die mimischen Signale des Säuglings. Der Anblick eines Babygesichtes wirkt anziehend und zwar je mehr die Züge des „Kindchenschemas“ ausgeprägt sind: hohe, vorgewölbte Stirn, kleine Nase, Pausbacken, weitauseinanderliegende große Augen (Abb. 5). Dieser harmonische Anblick löst Betreuungsbedürfnis und Zuwendungsbereitschaft aus. Mütter von Kindern mit Fehlbildungen im Gesicht- und Nackenbereich haben oft erhebliche Schwierigkeiten, ihr Kind voll anzunehmen (*Boukydis*).



Abb. 5. Körpersprache der Kinder, von *Suzanne Szasz*, Gustav Lübbe Verlag, Bergisch Gladbach 1977, S. 111

Handgreifreflex als Anwesenheitssignal

Der Handgreifreflex darf wohl auch zu diesen Anwesenheitssignalen des Kindes gerechnet werden. Legt man in die Handfläche eines Säuglings einen Finger, so greift sein Händchen fest zu; es umklammert den Finger. Beim

Säugling könnte „der für einen Tragling nötige Festhalterreflex (Klammerreflex) aus Urzeiten rudimentär erhalten geblieben sein, obwohl sich der heutige Säugling damit nicht mehr richtig festhalten kann“ (*Hassenstein*). Einem Kind, das nicht gut trinkt, geben erfahrene Hebammen ein Stück Fell in die Hand, ein weiteres Signal – neben der Brustwarze – für die beruhigende Anwesenheit der Mutter. Während eines dem Kind zugewandten Stillaktes lassen Mütter das Baby häufig einen ihrer Finger umfassen – ein reziprokes Anwesenheitssignal.

Auch unsere *Nasen nehmen Signale auf*: Bereits wenige Stunden nach der Geburt erkennen 60% der Mütter ihre Babys am Geruch (*Russell*). Babys unterscheiden bereits 2 Tage nach der Geburt zwischen einer sterilen und einer 4 Stunden lang von ihrer Mutter getragenen Stilleinlage (*Macfarlane*). Und 2 Wochen alte Babys ziehen den Achselgeruch ihrer Mutter nicht nur dem einer fremden Frau ohne Kind, sondern sogar dem Achselgeruch einer fremden, ebenfalls stillenden Frau vor (*Czernach, Porter*).

Alle bislang genannten Merkmale dieses differenzierten Signalaustausches legen die Vermutung nahe, daß die Verhaltenssteuerung des menschlichen Säuglings darauf zugeschnitten ist, der Mutter stets körperlich nahe zu sein.

Synchronisierung des Verhaltens Mutter–Kind

Mutter und Kind versuchen darüber hinaus eine Synchronisierung ihres Verhaltens zu erreichen. *Alberts* konnte einen eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Saugverhalten des Kindes und dem taktilen Verhalten der Mutter aufzeigen: Das Verhältnis zwischen Saugen und Saugpausen variiert von Kind zu Kind, bleibt jedoch jeweils während der gesamten Stillzeit unverändert erhalten. Das taktile Verhalten der Mutter, ihr Streicheln, Wiegen und Täschneln ist individuell sehr unterschiedlich, allen Mutter-Kind-Paaren ist jedoch gemeinsam, daß das Streicheln der Mutter vermehrt in den Saugpausen auftritt. Mütter versuchen, den Saugrhythmus nicht zu stören. Ab der Geburt berühren sie das Kind vornehmlich in den vom Baby vorgegebenen Saugpausen. Das primäre Ziel der Mutter ist, das Saugen aufrechtzuerhalten. Sie nützt jedoch auch das Stillen als Gelegenheit für eine liebevolle Zuwendung.

Bei nichtmenschlichen Primaten wurden bislang keine Saugpausen beobachtet. Die beim Menschen auftretenden Saugpausen werden anfangs vor allem Anstrengungspausen sein, im Laufe der Zeit gut synchronisierte Interaktionsmöglichkeiten.

Mütter frühgeborener Kinder reagieren weniger auf die Saugpausen ihrer Kinder; diese geringe Sensitivität kann die Folge der unklarerer Signale ihrer Babys sein oder aber ein kontrolliertes und daher weniger intuitives Elternverhalten, da die Sorge um Ernährung und körperliches Gedeihen weit vor dem

sozial-emotionalen Kontakt steht (Alfasi). Das Stillen des Kindes wird auf die reine Nahrungsgabe reduziert, oft geschieht jede Zuwendung in Form von Nahrungsgabe.

Frühe soziale Beziehungen

Das Ehepaar Papoušek gibt durch seine Beobachtungen und Untersuchungen Einblicke in das Gefüge der frühen sozialen Beziehungen zwischen dem Säugling und seinen Betreuungspersonen. Ein Maximum an effektiven Lernsituationen ist in der sozialen Interaktion von der Natur disponiert gegeben (Papoušek, Papoušek 1979, 1983, 1989).

Besonders in diesen Situationen – zumeist nach dem Stillen und vor dem Einschlafen – strebt der Säugling intentional nach affektiver Synchronisierung mit seinen Bezugspersonen. So kann fast doppelt soviel Zeit im alerten Zustand beim Beisein einer Bezugsperson als beim Alleinsein beobachtet werden (Becker, Thoman). Nach Brazelton ist eine befriedigende Interaktion durch rhythmische Aufmerksamkeitszyklen charakterisiert; sie wird wechselseitig reguliert, was beidseitige aufmerksame Zuwendung und beidseitiges Zurückziehen mit Drosseln des Kontaktes voraussetzt.

Der Säugling verfügt bereits über eigene Mechanismen zum Kontaktabbruch, zum Spannungsabbau: Blick abwenden, Kopf abwenden, durch alles „durchsehen“, einschlafen (Köhler).

En-face-Interaktionen

En-face-Studien, Untersuchungen, bei denen Kind und Bezugsperson von Angesicht zu Angesicht miteinander agieren (Abb. 6), bieten uns weitere Möglichkeiten, Einzelheiten des Signalaustausches kennenzulernen (Kaye, Fogel).



Abb. 6. Körpersprache der Kinder, von Suzanne Szasz, Gustav Lübbe Verlag, Bergisch Gladbach 1979, S. 135

Ab dem 2./3. Monat haben sich die neurologischen Fähigkeiten entwickelt, die dem Kind eine aktive Teilnahme an en-face-Interaktionen erlauben:

- die aktive Haltungskontrolle über den Kopf ist erreicht, damit wird ein andauernder Blickkontakt zur Bezugsperson – oft zusammen mit Lächeln und dann sogar vokalisiertem Freudenausdruck – möglich.
- Das anhaltende Anschauen wird als Auslöser mütterlicher Zuwendung verstanden.
- Es kommt zu einer fortschreitenden Synchronisierung von Lächeln, Freudenausdruck und dem Anschauen der Bezugspersonen. Diese Interaktionen bieten eine Fülle von Anregungen visueller, akustischer, sensativer und propriozeptiver Art.

Neurologische Störungen, die das Kind als en-face-Partner behindern, können die Reaktionen im Verhalten der Bezugspersonen so negativ beeinflussen, daß die soziale Wechselbeziehung beeinträchtigt wird.

Umgekehrt kann ein *Mangel an Interaktionsmöglichkeiten mit einer aufmerksam zugewandten, situationsgerecht reagierenden, sich also intuitiv verhaltenden Bezugsperson die soziale und intellektuelle Gesamtentwicklung des Kindes schädigen* (van Wulfften Palthe).

Verhalten der Bezugsperson

Brüser stellte fest, daß es der Erwachsene ist, der dem Kind den Start für die so wichtige en-face-Interaktion ermöglicht. Das Verhalten der Bezugsperson ist auf die kindlichen Entwicklungsschritte abgestimmt.

Visueller Signalaustausch

In den ersten 2 Monaten bevorzugt der Säugling die Kopfseitenlage, zeigt aber bereits ein ausgeprägtes visuelles Interesse am Interaktionspartner. Um einen visuellen Signalaustausch zu ermöglichen, kompensiert die Bezugsperson die Kopfseitenlage des Kindes durch frontales Anbieten ihres Gesichtes. Die Interaktion wird durch Einnahme einer lateralen en-face-Position zu optimieren versucht.

3.–6. Woche: die Mutter versucht, den Blick des Kindes zu fangen.

9.–12. Woche: Mütter versuchen, sich so interessant wie möglich zu machen, kleine Wiederholungsspiele beginnen, Gesicht und Hände werden angeboten.

Ab 16. Woche toleriert das Kind die Einstellung der en-face-Position nicht mehr in jedem Fall, es wendet sich ab und orientiert sich auf Objekte der Umgebung.

15.–21. Woche: das Interesse des Kindes an der Umgebung wächst. Bezugspersonen beginnen, mit der Umgebung um die Aufmerksamkeit des Kindes zu wetteifern, nahezu exponentielle Zunahme von Spielen, aber auch

das Sich-Zurücknehmen des erwachsenen Partners ist vermehrt (*Brüser; van Wulfften Palthe*).

Bei einem optimalen Signalaustausch erfährt das Kind, daß es Interaktionen beginnen, intensivieren und beenden kann. Die Synchronisierung betrifft nicht nur den Start und das Ende der Interaktion, auch Einzelheiten des Agierens werden genau abgestimmt.

Spektrum des Mienenspiels

Säuglinge im Alter von wenigen Stunden können verschiedene ihnen vorgeführte Gesichtsausdrücke nachahmen (*Meltzoff, Moore 1983*). Ein drei Tage altes Kind kann bereits ein großes Spektrum des Mienenspiels imitieren (Abb. 7). *Winnicott* spricht von der Spiegelrolle der Mutter. *Papoušek* vom „biologischen Spiegel“. Nach *Klaus* ahmt ein Baby $\frac{1}{3}$ der aktiven Zeit seine Mutter nach, ein weiteres Drittel der aktiven Zeit die Mutter das Kind.



Abb. 7. Die Biologie des menschlichen Verhaltens – Grundriß der Humanethologie, von *Irenäus Eibl-Eibesfeldt*, Piper-Verlag München 1984, S. 79

Bezugspersonen und Kind „sprechen“ auch miteinander. Während anfangs das gleichzeitige Vokalisieren (Koaktion) dominiert, plappern Bezugsperson und Kind später auch wechselseitig (Alternation). Erste Beobachtungen sprechen dafür, daß es Mutter-Kind-Paare gibt, die eine individuelle Summton-Alternation als Kontaktruf und beruhigendes Anwesenheitssignal einsetzen.

Die Erwachsenen aller Kulturen bemühen sich intuitiv um eine gut verständliche Babysprache, die allgemein gültigen Gesetzmäßigkeiten folgt (*Eibl-Eibesfeldt; Ferguson, 1964, 1978*).

Sensitivität im Umgang

Nach *Grossmann* ist Sensitivität, die Fähigkeit, einfühlsam miteinander umzugehen, das Zauberwort für einen gelingenden Signalaustausch. So müssen Augen und Ohren für die Signale des Kindes geöffnet werden; man muß versuchen, die Botschaft zu verstehen, sie richtig zu interpretieren und sie prompt zu beantworten. Die beste Kontrolle für die Richtigkeit einer Antwort ist die Reaktion des Kindes.

Wenn das Schreien eines Neugeborenen bereits nach weniger als 90 sec. beantwortet wird, hören die meisten Kinder bereits 5 sec. nach Beruhigung mit Schreien auf. Wird mehr als 90 sec. mit einer Antwort gewartet, dauert die Beruhigung mindestens 50 sec. (*Lozoff*).

Responsives Verhalten erlaubt dem Kind, seine Gefühle offen zu äußern, das subjektive Erleben wird geteilt. Ablehnendes Verhalten veranlaßt, Gefühle zu unterdrücken, sie als nicht teilbar zu erleben.

Die Qualität von Sender und Empfänger (*Affect-attunement*), die Irritabilität des Kindes, die Sensitivität der Bezugspersonen hängen in starkem Maße vom sozialen Beziehungsgefüge dieser Interaktionspartner ab.

Susan Crockenberg (1981) konnte zeigen, daß gute soziale Beziehungen die beste Garantie für eine gute Mutter-Kind-Beziehung sind. Diese Aussage gilt besonders für Mütter mit Problemkindern. Sozialer Rückhalt verbessert die mütterlichen Reaktionen und mildert zusätzlich mütterliche Nicht-Antworten, da das Kind mit antwortenden Ersatzpersonen versorgt ist.

Unsere oft künstlich isolierten Kleinfamilien erschweren das Aufwachsen eines Kindes im engen Kontakt mit Bezugspersonen. Oft steht dem Kind nur 1 ständige Bezugsperson zur Verfügung, meist eine durch diese isolierte Situation überforderte Mutter. Das galt 1986 für knapp 1 Million Kinder in der Bundesrepublik Deutschland. 75% der bundesrepublikanischen Kinder hatten 1986 maximal 2 erwachsene Bezugspersonen in der Familie zur Verfügung (Abb. 8 und Abb. 9).

In früheren Zeiten und in anderen Kulturen standen und stehen für ein Kind mehrere Bezugspersonen, zusätzlich zu Vater und Mutter zur Verfügung.

Anzahl der Bezugspersonen eines Kindes in der Familie (incl. Geschwister, BRD, 1974/1986)

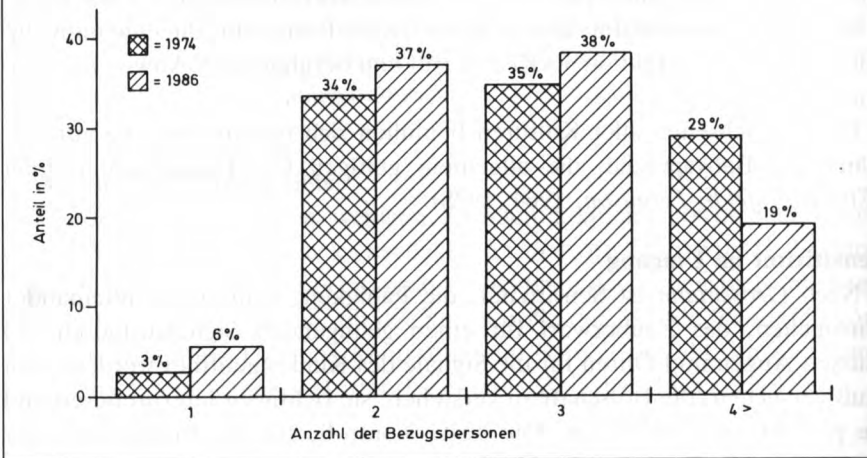


Abb. 8. verändert von Joachim Bensel, nach: Statistisches Bundesamt: Statistische Jahrbücher 1975–1988

Lozoff berichtet von Jägern und Sammlern aus der Kalahari, daß auf den Schmerzscrei eines Kindes alle reagieren und die Mutter sofort zur Stelle ist. Bei Hungerscrei reagiert nur die Mutter oder das Kind wird abgegeben und

Anzahl der erwachsenen Bezugspersonen eines Kindes in der Familie (BRD, 1986)

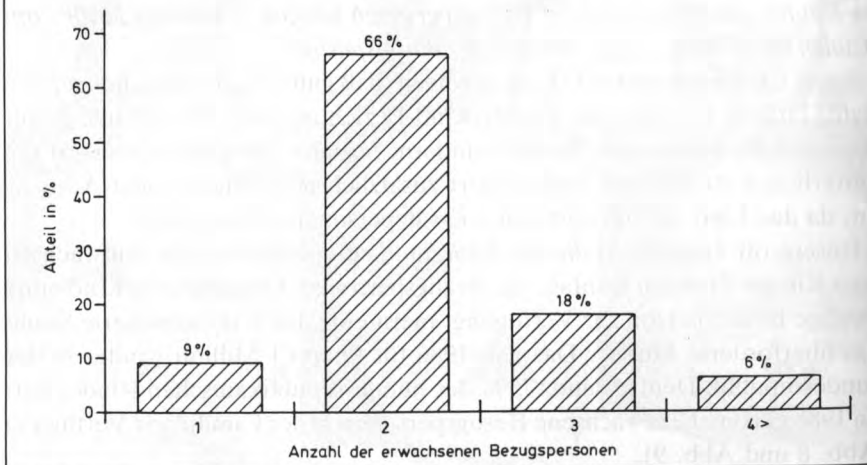


Abb. 9. verändert von Joachim Bensel, nach: Statistisches Bundesamt: Statistische Jahrbücher 1975–1988

ihr gereicht; auf Unmutsschreie reagieren alle im Vorübergehen beruhigend. Das enge Zusammenleben mit dem Kind erlaubt es, seine Signale aus dem Gesamtkontext heraus zu verstehen und differenziert darauf zu reagieren.

Der soziale Zusammenhalt entlastet die Mutter, erleichtert einen störungsfreien Signalaustausch und stärkt so die Mutter-Kind-Beziehung. Signale werden sofort und adäquat beantwortet.

Optimale Voraussetzungen für Sensitivität auf Seiten des Senders und des Empfängers sind:

- Die zuverlässige, liebevolle Verfügbarkeit der Hauptbezugspersonen rund um die Uhr!
- Ein intuitives Miteinander-Agieren ohne Angst und mit Gelassenheit!
- Eine sozial und emotional eingebettete Mutter, die einen Partner, Verwandte, Freunde und Bekannte hat, die sie Mutter sein lassen, aber nicht mit dem Kind allein lassen!

Literatur

- Alberts, E. et al.: Mother infant dialogue in the first days of life: an observational study during breast-feeding. *J. Child Psychol. Psychiat.* 24, 145–161 (1983)
- Alfasi, G. et al.: Mother-infant feeding interactions in preterm and full-term infants. *Infant Behavior and Development* 8, 167–180 (1985)
- Becker, P. T., Thoman, E. B.: "Waking activity": The neglected state of infancy. *Develop. Brain Res.* 4, 395–400 (1982)
- Boukydis, C. F. Z.: Adult perception of infant appearance: a review. *Child Psychiat Human Develop* 11, 241–254 (1981)
- Brazelton, T. B. et al.: Early mother-infant reciprocity. S. 137–154. In: *Ciba Foundation Symposium 33: Parent-Infant Interaction*. Elsevier: Amsterdam 1975
- Brüser, E.: Intradyadische Abstimmungprozesse: Zur Entwicklung der frühen Face-to-face Interaktion von Säugling und Bezugsperson. Dissertation, Biologische Fakultät, Berlin 1985
- Brüser, E.: Zur Entwicklung der Face-to-face Interaktion von Säugling und Bezugsperson: die Orientierung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 18, 114–121 (1986)
- Cernoch, J., Porter, R. H.: Recognition of maternal axillary odors by infants. *Child Development* 56, 1593–1598 (1985)
- Crockenberg, S. B.: Infant irritability, mother responsiveness, and social support influences on the security of infant-mother attachment. *Child Development* 52, 857–865 (1981)
- Eibl-Eibesfeldt, I.: *Die Biologie des menschlichen Verhaltens*. Piper: München 1984
- Ferguson, C. A.: Babytalk in six languages. *American Anthropologist* 66, 103–114 (1964)
- Ferguson, C. A.: Talking to children: A search for universals. S. 203–225. In: *Greenberg, J. (Ed.): Universals of Human Language*. Vol. 1. University Press: Stanford 1978
- Grossmann, K. et al.: Maternal attachment representations as related to patterns of infant-mother attachment and maternal care during the first year. S. 241–260. In: *Hinde, R. A., Stenson-Hinde, J.: Relationship within families*. Clarendon Press: Oxford 1988

- Hassenstein, B.: Verhaltensbiologie des Kindes. Piper: München 1987
- Hassenstein, B., Morath, M.: Ergebnisse der Verhaltensforschung für die Mutter-Kind-Beziehung. „der kinderarzt“ 4, 553–557 (1979)
- Jelliffe, D. B., Jelliffe, E. F. P.: Human milk in the modern world. University Press: Oxford 1978
- Kaye, K., Fogel, A.: The temporal structure of face-to-face communication between mothers and infants. *Developmental Psychology* 16, 454–464 (1980)
- Köhler, L.: Neue Erkenntnisse über die präverbale Entwicklungsphase. Unveröffentlichter Vortrag am Psychoanalytischen Institut Freiburg, 1987
- Lozoff, B. et al.: The mother – newborn relationship: Limits of adaptability. *J. Pediatr.* 91, 1–12 (1977)
- Macfarlane, A.: Olfaction in the development of social preferences in the human neonate. S. 103–113. In: Ciba Foundation Symposium 33: Parent-Infant Interaction. Elsevier: Amsterdam 1975
- Meltzoff, A. N., Moore, M. K.: Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development* 54, 702–709 (1983)
- Morath, M.: The four-hour feeding rhythm of the baby as a free running endogenously regulated rhythm. *Inter. J. of Chronobiol.* 21, 39–45 (1974)
- Morath, M.: Differences in the non-crying vocalizations of infants in the first four months of life. *Neuropädiatrie* 8, Suppl., 543–545 (1977)
- Papoušek, H., Papoušek, M.: The infant's fundamental adaptive response system in social interaction. S. 175–208. In: Thoman, E. B. (Ed.): *Origins of the infant's social responsiveness*. Lawrence Erlbaum Associates: Hillsdale 1979
- Papoušek, H., Papoušek, M.: Biological basis of social interactions: implications of research for an understanding of behavioural deviance. *J. Child Psychol. Psychiat.* 24, 117–129 (1983)
- Papoušek, H., Papoušek, M.: Intuitive parenting: a didactic counterpart to the infant's precocity in integrative capacities. In: Osofsky, J. D. (Ed.): *Handbook of infant development*. 2nd edition. John Wiley & Son: New York 1989 (preprint)
- Prechtl, H. F. R., Beintema, D.: The neurological examination of the full-term and newborn infant. *Clin. Develop. Med.* No. 12, Heinemann: London 1964
- Russel, M. J., Mendelson, T.: Mothers' identification of their infant's odours. *Ethology and Sociobiology* 4, 29–31 (1983)
- van Wulfften Palthe, T.: *Neural maturation and early social behaviour*. Drukkerij van Denderen B.V.: Groningen 1986