



universität  
wien

# MAGISTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Magisterarbeit / Title of the Master's Thesis

**„Ein Vergleich von Gesang und Sprache bei Routinespielen  
mit 4-monatigen Säuglingen“**

verfasst von / submitted by

**Daniela Hammerschmidt, BSc**

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of  
**Master of Science**

Wien, 2016 / Vienna 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

A 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Psychologie

Betreut von / Supervisor:

Mag. Gabriela Markova, Ph.D.

Die vorliegende Arbeit wurde mithilfe bereits vorhandener Daten aus anderen Abschlussarbeiten verfasst. Daher kann es zu Überschneidungen mit diesen kommen. Die übernommenen Werte und Passagen wurden durch Literaturangaben gekennzeichnet. Auch im Inhaltsverzeichnis wurden jene Teile markiert, welche auf Informationen früherer Diplomarbeiten zurückgreifen.

*„Der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Wortes Mensch ist,  
und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt.“*

- Friedrich Schiller

### **Zusammenfassung**

Diese Masterarbeit stellt einen Vergleich gesungener mit gesprochenen Routinespiele in der natürlichen Mutter-Kind Interaktion mit 4-monatigen Säuglingen auf. Für die Studie wurden 27 Mutter-Kind Dyaden in der natürlichen Situation beobachtet. Ziel der Studie war es, zu untersuchen, ob sich ein signifikanter Unterschied der Reaktion der Säuglinge auf Routinespiele mit Gesang und Sprache zeigten und ob jene in unterschiedlichen Situationen eingesetzt wurden. Es wurden Blickverhalten, Gesichtsausdruck, Lautäußerung und Bewegung des kindlichen Affekts beobachtet. Weiters wurde untersucht, ob Mütter, welche einen höheren Oxytocinspiegel aufwiesen, häufiger gesungene Spiele produzierten. Es zeigte sich, dass weder gesprochene noch gesungene Spiele mit einer deutlichen Steigerung des gesamten Affekts einhergingen, jedoch konnte eine Zunahme des positiven Affekts für gesprochene Spiele gefunden werden. Des Weiteren konnte herausgefunden werden, dass bei negativem Affekt des Kindes häufiger gesprochene, als gesungene Routinespiele gespielt wurden. Ein Zusammenhang zwischen dem Oxytocinspiegel der Mütter und der Dauer bzw. Anzahl gesungener Spiele konnte nicht festgestellt werden. Die Ergebnisse konnten jedoch zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen der Dauer gesprochener Routinespiele und der Veränderung des Oxytocinspiegels des Kindes im Laufe der natürlichen Interaktion gibt.

### **Abstract**

This paper examines the interaction between mothers and their 4 months old infants by using early social games. Social games involving spoken interactions were compared with games including singing and the situations and reactions have been evaluated. Moreover the influence of oxytocin on the choice of the game has been observed. In the present study we observed 27 mother-infant dyads in natural interactions. Infant's movement and vocalizations, during and after the game to identify their engagement with the mother. Furthermore the correlation between the oxytocin level and the duration and frequency of games involving singing was examined. Neither games including singing nor those involving spoken interactions showed a significant increase of affect in total, but an increase in positive affect was found for games including singing. Games involving spoken interaction were started more often when infants displayed negative. No significant correlation between the amount of oxytocin and the frequency and duration of singing was found. However the results showed a significant correlation between the duration of games involving spoken interaction and a decrease in infant oxytocin.

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	4
Abstract .....	5
Abbildungsverzeichnis .....	8
Tabellenverzeichnis.....	9
Einleitung und theoretischer Hintergrund .....	10
Definition von Spiel.....	11
Spiel .....	15
Oxytocin .....	24
Ziel der vorliegenden Studie.....	26
Methode.....	28
Stichprobe .....	28
Ablauf und Materialien.....	29
Messung.....	30
Verhaltenskodierung.....	30
Strukturierte Routinespiele. ....	30
Kodierung des kindlichen Verhaltens. ....	31
Fragebögen .....	34
Erhebung des Oxytocinlevels .....	34
Ergebnisse .....	35
BDI-II .....	35
Unterscheidung der Routinespiele.....	35
Reaktion auf Routinespiele.....	37
Beginn von Routinespielen.....	40

Oxytocin und Gesang .....	41
Diskussion .....	42
Literaturverzeichnis.....	52

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1. Gesamter Affekt vor Beginn des Spiels .....	38
Abbildung 2. Verteilung des Affekts bei gesungenen Spielen.....	39
Abbildung 3. Verteilung des Affekts bei gesprochenen Spielen.....	39

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 .....	36
Tabelle 2 .....	40
Tabelle 3 .....	42

## **Einleitung und theoretischer Hintergrund**

Mit der Geburt eines Kindes beginnt für die Eltern eine Zeit der Herausforderungen. In der folgenden Arbeit wird jedoch aufgrund der bereits vorliegenden Daten ausschließlich auf die Mutter-Kind Beziehung eingegangen. In den ersten Monaten nach der Geburt, ist es von großer Relevanz, eine sichere Mutter-Kind Bindung herzustellen. Um dies zu erreichen sind vier Faktoren entscheidend, nämlich die Förderung von sozialem Verständnis, die Entwicklung von Zuneigung, der Erwerb von Sprache und die mütterliche Emotionsregulation (Bremer & Wachs, 2011). Von Geburt an scheinen Babys gewillt zu sein in Kommunikation mit ihren Müttern zu treten (Bremer & Wachs, 2011). Bereits im Alter von zwei Monaten beteiligen sich Kinder an hoch komplexen Interaktionen, welche durch ein wechselseitiges Geben und Nehmen von Blicken, Gurren und Grunzen geprägt sind (Bateson, 1979). Mütter tragen das Kind, sprechen mit ihm, treten in Körperkontakt und versuchen es zu amüsieren und zu unterhalten (Pellegrini, 2011). Ab einem Alter von vier Monaten werden diese Bemühungen Seitens der Mutter erstmals mit einem Lächeln belohnt (Harris, 2012). Dieses erste bewusste Lächeln wird in der Wissenschaft als soziales Lächeln bezeichnet (Harris, 2012). Im Alter von etwa drei bis vier Monaten beginnt das Kind der Blickrichtung des Kommunikationspartners zu folgen (Brooks & Meltzoff, 2005). Das Betrachten desselben Objektes und die gemeinsame Aufmerksamkeit darauf spielen vor allem bei der Sprachentwicklung eine wichtige Rolle, da Eltern häufig das Gesehene Objekt kommentieren (Berk, 2004). Durch die reziproke Beschäftigung mit der Mutter entwickeln die Säuglinge einen Sinn für gemeinsame Erfahrungen, auch Intersubjektivität (Trevarthen, 1993) genannt. Unter Intersubjektivität versteht man, dass eine Situation für mehrere Personen gleichermaßen nachvollziehbar ist und gleich wahrgenommen wird. Im Laufe der ersten sechs Monate entwickeln Kinder eine Sensitivität gegenüber ihren Interaktionspartnern, was dazu führt,

dass sie Informationen über Muster und Routine aus dyadischen Interaktionen herausfiltern können (Bremer & Wachs, 2011). Nicht nur das soziale Verständnis trägt unmittelbar zur Interaktion mit anderen Personen bei, sondern auch die Fähigkeit, sich lange genug auf den Interaktionspartner zu konzentrieren um überhaupt in Kommunikation zu treten (Bremer & Wachs, 2011). Aus der Anfangs unstrukturierten Interaktion entwickeln sich sehr schnell strukturierte Interaktionen, welche häufig in Form von Spielen stattfinden (Berk, 2005). Zu Beginn bleibt das Kind noch in der Rolle eines Beobachters (Berk, 2005). Recht schnell lernt es anschließend aber, wie es selbst seine Mutter zu einem Spiel einladen und eine Interaktion mit ihr beginnen kann (Stern, 2002). Bei diesen reinen sozialen Interaktionen, auch „freies Spiel“ genannt, machen Babys die ersten Erfahrungen, was es bedeutet an menschlichen Handlungen teilzunehmen und davon zu lernen (Pellegrini, 2011). Nach dem sechsten Lebensmonat ist die erste Phase dieses Lernens abgeschlossen (Stern, 2002).

Da die meiste Forschung zum Thema Spiel erst nach dem sechsten Lebensmonat ansetzt, es jedoch in einigen wenigen Arbeiten (Pellegrini, 2011; Fantasia, Fasulo, Costall & Lopez, 2014) Hinweise darauf gibt, dass bereits vor dem sechsten Monat Spiel stattfindet, beschäftigt sich die folgende Arbeit genauer mit dem frühen Mutter-Kind Spiel vor dieser Zeit. Das Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob es einen Unterschied im Einsatz von gesprochenen und gesungenen Spielen, sowie die darauf folgende Reaktion bei 4-monatigen Säuglingen gibt. Um Spiel zu untersuchen, muss jedoch erst festgelegt werden, was Spiel überhaupt ist.

### **Definition von Spiel**

Obwohl Spiel für beinahe alle Menschen ganz klar zu erkennen ist, lässt sich in der Wissenschaft keine einheitliche Definition von Spiel finden. Es gibt in der Literatur zahlreiche unterschiedliche Definitionen von Spiel, beispielsweise von Rubin, Fein und

Vandenberg (1983) sowie von Smith und Vollstedt (1985) auf welche in dieser Arbeit jedoch nicht genauer eingegangen wird. Diese Arbeit konzentriert sich auf die Definition von Burghardt (2011), welche einen der bekanntesten Versuche darstellt, Spiel zu definieren. Er stellte fünf Charakteristika auf, die erfüllt sein müssen, damit ein Verhalten als Spiel definiert werden kann, nämlich die der unvollständigen Funktionalität, der positiven Aktivierung, des so-tun-als-ob, der Wiederholung und Variation sowie des entspannten Feldes.

Die unvollständige Funktionalität beschreibt, dass Spielverhalten nicht ernst gemeint, nicht von sofortigem Nutzen und nicht notwendig für das Überleben ist (Burghardt, 2011). Dass dies jedoch nicht ausreicht um ein Verhalten als Spiel zum definieren wird dadurch klar, dass nicht jedes Verhalten, welches keinen sofortigen Nutzen hat, als Spiel gilt (Burghardt, 2011). Einige Beispiele dafür sind Selbstverstümmelung, Zwangshandlungen oder Bulimie. Die unvollständige Funktionalität hingegen erklärt, dass spielerisches Verhalten durchaus sinnvoll sein kann, auch wenn es nicht zu diesem Zwecke entwickelt wurde, wie die Stärkung des Sauerstofftransports im Blut, welche durch körperlich anstrengendes Spiel hervorgerufen wird (Burghardt, 2011). Obwohl Spiel an sich keinen direkten Nutzen hat, weist es trotzdem Funktionen wie Erregung und physiologischen Muskelaufbau auf (Pellegrini, 2011).

Das Merkmal der positiven Aktivierung besagt, dass das Spiel spontan, freiwillig, absichtlich, angenehm, lohnend, verstärkend und selbstzwecklich sein muss, wobei nur eine dieser Eigenschaften zutreffen muss, um dieses Merkmal zu erfüllen (Burghardt, 2011). Obwohl die Ansicht weit verbreitet ist, dass Spiel Spaß machen muss, stellt es kein notwendiges Kriterium zum Erkennen einer Spielsituation dar (Burghardt, 2011). Dieses Merkmal alleine reicht jedoch nicht aus, um Spiel als solches zu erkennen, da auch andere Verhaltensweisen angenehm, lohnend oder verstärkend sein können, wie beispielsweise

Essen (Burghardt, 2011). Auch Paarungsverhalten und mütterliche Fürsorge weisen ähnliche Eigenschaften auf (Burghardt, 2011). Bezieht man jedoch auch das erste Merkmal der unvollständigen Funktionalität mit ein, kann man diese Verhaltensweisen als Spiel ausschließen (Pellegrini, 2011).

Keines der ersten beiden Kriterien informiert uns darüber, wie Spielverhalten aussieht. Auch wenn die ersten beiden Kriterien erfüllt sind und das Verhalten spontan sowie ohne direkten Nutzen erfolgen, wird es nicht als Spiel erkannt werden, wenn es wie ernstes Verhalten aussieht (Burghardt, 2011). Dies wird bei dem Kriterium „so-tun-als-ob“ genauer beschrieben (Burghardt, 2011). Somit muss das Verhalten gewisse Kriterien erfüllen, um sich von ernstem Verhalten zu unterscheiden (Burghardt, 2011). Hierbei wird die Ähnlichkeit mit vollständig funktionalem Verhalten klar (Burghardt, 2011). Um diese Verhaltensweisen voneinander abzugrenzen gibt es gewisse Spielmarker, welche meist aus unvollständigen, übertriebenen, merkwürdigen oder frühzeitigen Verhaltensmustern bestehen (Burghardt, 2011). So ist das Verhalten bei Spiel unter Umständen übertrieben, was Zeit und Intensität anbelangt (Burghardt, 2011). Mindestens eines dieser Eigenschaften muss auf das Verhalten zutreffen, damit dieses Kriterium als erfüllt gilt (Burghardt, 2011). Im frühen Mutter-Kind Spiel sind solche Spielmarken häufig von Müttern sprach- oder vokalisationsvermittelt (Burghardt, 2011). So wird während des Spiels häufig in Wir-Form gesprochen, es werden übertrieben Vokalisationen wie Schmatzgeräusche verwendet und statt der monotonen Sprache werden häufig Gesang oder Reime eingesetzt (Burghardt, 2011).

Die Wiederholung und Variation von Mustern von Bewegungen kommt bei jeder Art von Spiel vor, egal ob bei Mensch oder Tier (Burghardt, 2011). Wiederholung erleichtert auch die Anwendung von Spiel in Bezug auf Lernen und Erweitern der Fähigkeiten (Burghardt, 2011). Die Variation von Spiel stellt hierbei die Bandbreite der

Verhaltensweisen dar. Spiele werden in der Regel so oft wiederholt, bis das Verhalten beherrscht wird und keine Anstrengung mehr darstellt (Bock, 2005). Daraufhin wird das Spiel häufig als langweilig empfunden und nicht mehr ausgeübt (Pellegrini, 2011).

Spielen kann nur, wer sich wohlfühlt und um sich wohlzufühlen muss ein Individuum angemessen gefüttert, gekleidet und gesund sein und sollte nicht unter Stress stehen (Burghardt, 2011). Es muss also ein entspanntes Umfeld vorhanden sein (Burghardt, 2011). Faktoren, die ein entspanntes Feld verhindern, können unter anderem Raubtiere, Feinde, gefährliches Wetter, Krankheit, soziale Instabilität, schwierige Familienverhältnisse oder Mobbing sein, wie auch starke Konkurrenzsituationen (Burghardt, 2011). Ein wichtiger Bestandteil des entspannten Feldes stellt die sichere Eltern-Kind Bindung, wie auch die stabile Beziehung zwischen Pädagoge und Kind dar (Matas, Arend & Sroufe, 1978).

Uneinigkeit herrscht jedoch auch darüber, ob man Spiel an sich überhaupt definieren kann, oder ob man Spiele lediglich in Bezug auf ihren Spielgehalt (Spielhaltigkeit) untersuchen kann (McInnes, Howard, Miles & Crowley, 2009). Die Idee dahinter ist, dass Spielende selbst Tätigkeiten als Spiel oder Nicht-Spiel beurteilen sollten. Typisch für Aktivitäten, die Kinder bei der Studie von McInnes und Kollegen (2009) als Spiel einstufen, waren die Merkmale: im Freien sein, Konstruieren, Tätigkeiten im Sand, Rollenspiel. Schwierig wurde die Einschätzung jedoch bei Aktivitäten wie Malen oder Zeichnen. Hierbei handelt es sich jedoch um eine sehr subjektive Einschätzung, welche von Kind zu Kind stark variieren kann (McInnes et al., 2005).

Zum Zwecke dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass es möglich ist, Spiel zu definieren und eine Definition in Anlehnung an jene von Burghardt (2011) wurde erstellt. Spiel wird in dieser Arbeit definiert als ein Verhalten, welches einen positiven, freudigen Charakter aufweist und beim Interaktionspartner einen positiven Affekt hervorruft

(Steinbrück, 2015). Weiters muss es an jemanden gerichtet sein, in dieser Untersuchung an das Kind, um als Spiel zu gelten. Spiel muss sowohl von Sprache als auch von Bewegung gekennzeichnet sein und eine gewisse Struktur aufweisen (Steinbrück, 2015).

Doch nicht nur bei der Definition von Spiel, sondern auch bei dessen Arten, zeigen sich zahlreiche Unterschiede, auf welche im Folgenden genauer eingegangen wird.

## **Spiel**

Der erste Wissenschaftler, der sich mit dem frühen Spiel im Kindesalter auseinandersetzte, war Darwin (1877). Etwa 100 Jahre später wurden zahlreiche Forscher auf das Thema des Spiels aufmerksam und begannen dieses Phänomen zu untersuchen (Pellegrini, 2011). Anders als das Spielverhalten beim Menschen wurde jenes von anderen Säugetieren wie Affen, Delfinen oder Walen viel intensiver und umfangreicher untersucht. Auch bei einigen Vogelarten, wie Raben und Papageien, konnte ein Spielverhalten aufgezeigt werden (Ficken, 1977; Fagen, 1981).

Grundsätzlich ist eine Unterscheidung zwischen sozialem Spiel und Einzelspiel möglich (Pellegrini, 2011). Spielen Kinder zwar in räumlicher Nähe zueinander, jedoch alleine, spricht man von einer Art des Einzelspiels, nämlich dem Parallelspiel (Pellegrini, 2011). Interagieren die Kinder jedoch miteinander oder mit einem Elternteil, handelt es sich um eine Form des sozialen Spiels (Pellegrini, 2011).

Das frühe soziale Spiel zwischen Kindern und Erwachsenen bietet Erklärungen für die Rolle des Spiels in der frühkindlichen Entwicklung (Pellegrini, 2011). Bereits vom ersten Tag an untermauern Eltern die fröhlichen Erlebnisse ihrer Kinder unwillkürlich durch ihren Gesichtsausdruck, ihre Lautäußerungen und ihre Bewegungen (Papousek & Papousek, 2002). Eltern spielen häufig mit ihrem Nachwuchs und geben ihm somit die Möglichkeit, ihr Verhalten für mögliche Gefahrensituationen zu üben und aus ihren Fehlern zu lernen (Smith 1982). Auch soll durch das frühe soziale Spiel mit den Kindern

ihre Fähigkeit zur Regulation ihrer Emotionen ausgebaut werden (Pellegrini, 2011). Dass dies von großer Wichtigkeit in der Entwicklung auch bei Tieren ist, zeigte sich in einem Experiment von Einon und Potegal (1991), bei welchem herausgefunden wurde, dass Ratten ohne Spielerfahrung Probleme bei sozialem Wettbewerb hatten. Insbesondere zeigten sie ein abnormales Verteidigungsverhalten (Einon & Potegal, 1991).

Kinder wachsen in einer Kulturgemeinschaft auf, in welcher Ziele, Glauben und tägliche Handlungen geteilt werden (Pellegrini, 2011). Diese Handlungen und Aktivitäten bilden den sozio-kulturellen Kontext, in welchem Eltern ihren Kindern Formen des sozialen Spieles lernen (Pellegrini, 2011). In ihren Interaktionen vermitteln Eltern ihre Ziele für die Entwicklung des sozialen Spiels des Kindes (Pellegrini, 2011). Um die Entwicklung von sozialem Spiel zu verstehen, sollte daher immer der kulturelle Kontext betrachtet werden (Farver & Howes, 1993).

Das soziale Spiel zwischen Müttern und ihrem Nachwuchs trägt in allen Kulturen zur Stärkung der Mutter-Kind Bindung bei und stellt die Grundlage für soziales Spiel mit anderen dar (Horback & Kuczaj, 2013). Stern (1974) beschreibt das freie soziale Spiel als Vermittlung von interaktionalen Grenzen und Übergangspunkten. Das soziale Spiel ist der erste Schritt in der Entwicklung der Sozialkompetenz (Stern, 1974). Kinder, welche sozial kompetent sind, sind daher in der Lage, mit anderen so zu interagieren, dass die sozialen Ziele beider erfüllt werden (Bost, Vaughn, Washington, Cielinski & Bradband, 1998; Howes, 1988). Durch soziales Spiel lernen Kinder außerdem ihre Emotionen zu kontrollieren und diese auszudrücken (Pellegrini, 2011). Ist das Kind dazu noch nicht in der Lage, müssen die Eltern die Emotionen des Kindes regulieren, indem sie ihren eigenen Affekt an den des Kindes anpassen (Beeghley, 1993).

Pellegrini (2011) betonte, damit ein Spiel stattfinden kann und für beide Partner erfüllend ist, vorausgesetzt wird, dass beide Parteien spielen wollen. Die Kontrolle über

den Inhalt und Verlauf des Spiels ist optimaler Weise zwischen beiden aufgeteilt, ist dies nicht der Fall, kann das Spiel sehr schnell wieder enden (Pellegrini, 2011).

Bei allen Formen des Spiels ist es wichtig, das Verhalten von funktionalem Verhalten unterscheiden zu können. Im Tierreich, ähnlich wie bei uns Menschen, treten daher Spielsignale auf, welche dazu verwendet werden, den Beginn und das Ende sowie die Intensität eines Spiels anzukündigen (Kipper & Todt, 2002). Hunde beispielweise signalisieren den Beginn eines Spiels, indem sie sich auf ihre Vorderbeine legen und mit dem Schwanz wedeln (Berkoff & Allen, 1998). Schimpansen hingegen haben ein sogenanntes „play-face“ mit welchem sie die Bereitschaft für Spiel signalisieren (Chevalier-Skolnikoff, 1974). Bei vielen Säugetieren, insbesondere bei Affen und Menschen, konnte eine bestimmte Vokalisation während des Spiels festgestellt werden, welche bei unterschiedlichen Spezies eine ähnliche Struktur aufweist (Aldis, 1975; Lillard, 2011).

Stern (2002) beobachtete in einer Feldstudie gewisse Spielsignale, welche einer Mutter-Kind Spielsituation vorausgingen. Bevor ein Spiel beginnt, dreht die Mutter den Kopf zu dem Kind und richtet ihren Blick auf dieses (Stern, 2002). Sie hebt ihre Augenbrauen und sowohl das Kind als auch die Mutter bleiben für einen Augenblick bewegungslos (Stern, 2002). Auch der Mund der Mutter öffnet sich in dieser Situation. Diese Stille unterbricht die Mutter üblicherweise mit einem Ausruf, mit dem sie das Kind anspricht (Stern, 2002). In diesem Moment weiten sich auch die Augen des Kindes und es beginnt häufig zu lächeln (Stern, 2002). Durch dieses Lächeln, welches von Fogel und Nelson-Goens (2000) auch als „Duchenne Smile“ bezeichnet wurde, signalisieren Kinder Vergnügen, welches die Teilnahme zur Bereitschaft am Spiel bedeutet. Als „Duchenne Smile“ wird von ihnen ein Bewegen der Mundwinkel mit gleichzeitigem Heben der Wangen bezeichnet (Fogel & Nelson, 2000). Dies spielt bei der Beobachtung des

Affektzustandes vor dem Spiel eine Rolle. Laut Stern (2002) und Fogel und Nelson (2000) geht dem Beginn eines Spieles also ein positiver Affekt sowohl seitens des Kindes als auch seitens der Mutter voraus. Dies wird in der vorliegenden Arbeit, vor allem in Bezug auf die beiden unterschiedlichen Spielarten, genau untersucht

Je häufiger Kinder gespielt haben, desto komplexer wird die Art des sozialen Spiels (Pellegrini, 2011). Zu Beginn nimmt das Kind lediglich die Position eines stillen Beobachters ein während die Mutter das Spiel steuert (Bruner, 1983). Zwischen zwei und sechs Monaten beginnt das Kind den Gesichtsausdruck, Töne, Gesten und sein Blickverhalten einzusetzen um Emotionen zum Ausdruck zu bringen (Beeghly, 1993). Mit zunehmendem Alter erhöht sich auch die Aufmerksamkeit, welche das Kind dem Spiel schenkt und es bekommt eine tragende Rolle beim Spiel (Bruner, 1983). So bestimmt das Kind durch seine Reaktionen auf das Spiel der Mutter dessen Verlauf (Bornstein & Tamis-LeMonda, 2010). Reagiert ein Kind mit Lächeln auf ein Spiel, wird dieses vielleicht wiederholt oder verlängert, wohingegen eine negative oder ausbleibende Reaktionen seitens des Kindes möglicherweise zu einem Wechsel des Spiels oder der Beendigung der gesamten Spielsituation führen können (Bornstein & Tamis-LeMonda, 2010). Diese Spiele, welche in den meisten Fällen von der Mutter gespielt werden, bestehen vor dem sechsten Lebensmonat hauptsächlich aus tänzerischen, musischen oder spielerischen Interaktion ohne Spielzeug (Stern, 2002). In westlichen Kulturen beinhalten diese Interaktionen Blicke, Klänge, Gesichtsausdrücke, Bewegungen und Körperkontakt (Pellegrini, 2011).

Diese Spiele zwischen Mutter und Kind ohne Spielzeug werden als strukturierte Routinespiele bezeichnet (Tamis-LeMonda et al., 2002). Routinespiele sind eine Form der sozialen Spiele, welche sich durch mehrfach wiederholte Körperbewegungen und Töne in rhythmischer Weise auszeichnen. Hierzu zählen beispielsweise Finger- und

Bewegungsspiele. Die bekanntesten Routinespiele der westlichen Welt sind das „Guck-Guck-Spiel“ (engl. „peek-a-boo“), „Backe-backe-Kuchen“ (engl. „pat-a-cake“), „Ich-fang-dich!“ (engl. „I am gonna get you“) und Fingerspiele, wie „Das ist der Daumen“ (engl. „This is the thumb“) (Steinbrück, 2015). Viele dieser Spiele werden von Bewegungsabfolgen begleitet, welche den Inhalt des Spiels unterstützen (Tamis-LeMonda et al., 2002). Diese werden in jungem Alter meist von den Eltern am Körper des Kindes durchgeführt, solange bis sie die Bewegungsabfolgen selbst erlernt haben (Crawley et al., 1978). Sroufe und Wunsch (1972) fanden heraus, dass physische Stimulation im Spiel bei 4-monatigen Kindern am häufigsten ein Lächeln hervorrief, wohingegen kognitive Stimulation durch Spiele wie „Guck-Guck“ erst ab einem Alter von etwa 8 Monaten zu einem positiven Affekt führten. Crawley und Kollegen (1978) stellten fest, dass Mütter mit ihren 4-monatigen Säuglingen, aufgrund der fehlenden motorischen Fähigkeiten der Kinder, jene Spiele spielten, welche mit hoher Wahrscheinlichkeit einen positiven Affekt hervorriefen, ohne die motorischen Fähigkeiten zu beanspruchen. Mütter strukturieren die frühen Spiele durch übertriebene Konturen, ausgeprägte Veränderungen in der Geschwindigkeit und systematische Wiederholungen (Bruner, 1979). Häufig wird bei Spielen ein Spannungsbogen gezogen, welcher sich durch eine Episode des Aufbaues, der maximalen Spannung und anschließend der entspannenden Phase kennzeichnet (Sroufe & Waters, 1976). Das „Guck-Guck-Spiel“ ist hierfür das perfekte Beispiel eines Spieles, bei welchem diese drei Phasen zu finden sind. Ziel dieses Spannungsaufbaus ist es emotionale Aufregung zu erzeugen und das Kind zu fesseln (Rochat et al, 1999).

Solche Routinen helfen Kindern nachweislich mit den Aktionen Erwachsener umzugehen (Hubley, 1983), indem sie es dem Kind ermöglichen, soziale Erwartungen über das Verhalten ihres Interaktionspartners und Intersubjektivität auszubilden (Legerstee & Varghese, 2001). Damit Kinder Erwartungen bilden können, ist es wichtig, einen sozial-

interaktionalen Zustand zu erreichen, bei dem ein optimales Level des emotionalen Affekts und der Aufmerksamkeit des Kindes aufrechterhalten wird (Legerstee & Varghese, 2001). Während eines Spiels sind diese Voraussetzungen häufig gegeben (Legerstee & Varghese, 2001). Weiters lernt das Kind durch Routinen als Akteur am Spiel teilzunehmen und sich vom Beobachter zum aktiven Teilnehmer zu entwickeln (Lerner, Zimmermann & Kidwell, 2011). Als Teil dieser Routine wird das Abwechseln zwischen Phasen des Engagements und der Auszeiten angesehen (Stern, 2002).

Erwartungen bezüglich des Verhaltens von Interaktionspartnern in Spielsituationen werden, betrachtet man die Studie von Rochat und Kollegen (1999), zwischen dem zweiten und dritten, definitiv aber vor dem vierten Lebensmonat ausgebildet. Vier Monate alte Kinder reagieren auf ein „Guck-Guck-Spiel“ welches nicht die drei Phasen des Spannungsaufbaus, -höhepunkts und -abbaus erfüllt und damit unstrukturiert stattfindet, mit deutlich weniger Lächeln und erhöhten Blicksprüngen im Gegensatz zu der strukturiert vorgeführten Version (Rochat, Querido & Striano, 1999). Das umfangreichere Umsehen des Kindes bei unstrukturierten, also unbekannt Versionen eines Spiels, deutet darauf hin, dass das Kinde neue Hinweise für das unbekannt soziale Verhalten sucht, um neue Erwartungen darüber bilden zu können (Rochat et al., 1999). 2-monatige Kinder zeigten noch keinen signifikanten Unterschied in der Reaktion auf das unstrukturierte im Gegensatz zum strukturierten Spiel (Rochat et al., 1999). Entgegen dieser Ergebnisse stellten Murray und Trevarthen (1985) feststellen, dass Kinder bereits ab zwei Monaten sensibel für das richtige Timing der Mutter bei Mutter-Kind Interaktionen sind. Fantasia und Kollegen (2014) zeigten, dass eine Unterbrechung der bekannten Routine von Spielen durch Laute oder Bewegungen, welche untypisch für das Spielverhalten sind, zu einer häufigeren Abwendung des Blickes von der Mutter und zu weniger positivem Affekte auf das Spiel führt (Fantasia et al., 2014). Werden Laute und Bewegungen gänzlich

weggelassen, bewegen sich drei Monate alte Säuglinge signifikant weniger und zeigen extreme Erstauntheit (Fantasia et al., 2014). Untersuchungen zeigten auch, dass bereits 3 Monate alte Kinder mit Stirnrunzeln und Blickabwendung reagieren, wenn Mütter abrupt aufhören, mit ihnen zu interagieren und somit die bekannte Routine unterbrechen (Lamb, Morrison & Malkin, 1987). Somit konnte gezeigt werden, dass Kinder eine gewisse Erwartung des Verhaltens ihrer Mütter in ihnen bekannten Spielsituationen haben, und negativ reagieren, wenn diese Erwartung nicht erfüllt wird (Fantasia et al., 2014). Im Laufe der Zeit wird die Routine des Spieles an die Fähigkeiten des Kindes angepasst (Bruner, 1975). Die Eltern variieren diese Routinen ganz leicht um dem Kind die Möglichkeit zu geben, sich einzuschalten und mit Inhalt und Form des Spiels zu experimentieren (Bruner, 1975). Auch Stern (1974) stellte fest, dass die minimale motorische Variation der Spiele seitens der Mutter dazu beiträgt, Kinder in einem optimalen Erregungszustand zu halten, damit sie soziale Signale bestmöglich wahrnehmen können.

Leider gibt es bisher sehr wenige Studien welche sich mit der Struktur früher sozialer Spiele, wie Reime oder vokal-kinetische Kombinationen von Gesten und Liedern auseinandersetzen (Mehus, 2011). Besonders der Einfluss von Gesang und Tanz auf das Spielverhalten wird erst seit sehr kurzer Zeit beobachtet und wirft neue Fragen und Antworten für die Forschung auf, wie beispielsweise die Unterscheidung von gesprochenen und gesungenen Spielen in Bezug auf die Reaktion des Kindes, oder den Situationen, in welchen sie eingesetzt werden. Genau dies wird in der vorliegenden Studie untersucht.

Spiele mit Gesang werden üblicherweise in der Kleinkindphase das erste Mal angewandt, oftmals mit dem Ziel, das Kind zu amüsieren (Trehub & Trainor, 1998). Bei Spielliedern handelt es sich um die am häufigsten eingesetzten Lieder während der Mutter-

Kind Interaktion, welche im Großteil der Fälle von der Mutter dargeboten werden (Trainor et al., 1997). Neben Liedern, welche zur Bespaßung des Kindes eingesetzt werden, gibt es auch zahlreiche Lieder, welche der Beruhigung des Kindes dienen sollen (Trehub & Trainor, 1998). Diese Art von Liedern stellen, neben den Spielliedern, die zweit häufigste Form dar (Trehub & Trainor, 1998). Die musikalische Erfahrung von Kindern ist multimodal, da Gesang häufig von angenehmem Körperkontakt oder Bewegungen begleitet wird (Bowra, 1962). Spiellieder sind dafür gedacht, Kinder zu vergnügen, dabei wird das Kind in die Luft gehoben, es wird mit seinen Fingern und Zehen gespielt, es wird gekitzelt, Arme und Füße werden bewegt und Grundlagen der Körperbewegung werden ihm beigebracht (Suliteanu, 1979). Spiellieder werden solange gesungen, bis das Kind ein eigenes Repertoire an Liedern hat (Trehub & Trainor, 1998). Lieder wie „Old McDonald had a farm“ oder „Frère Jacques“ sind typische Beispiele solcher Spiellieder (Trehub & Trainor, 1998). Spiellieder haben üblicherweise eine einfachere Form als Schlaflieder, damit Kinder, sobald sie sprechen, sich aktiv beteiligen können (Trehub & Trainor, 1998). Häufig werden solche Lieder durch Klatschen oder Stampfen begleitet, entweder um den Text zu untermauern oder um zur Teilnahme zu animieren (Trehub & Trainor, 1998). Die Texte sind üblicherweise ernsthaft und dienen oft pädagogischen Zielen, wie dem Erlernen des Alphabets oder des Zählens (Trehub & Trainor, 1998).

Faktoren wie die Rhythmik des Singens, haben einen großen Einfluss darauf, die Aufmerksamkeit des Kindes zu erregen (Trehub & Trainor, 1998). Mütter unterstützen ihren Gesang oftmals durch rhythmische Kopf- und Armbewegungen oder sie bewegen ihr Kind im Rhythmus der Musik (Trehub & Trainor, 1998). Kinder sind besonders sensitiv für rhythmische Muster und Muster der Bewegung, wenn sie von anderen bewegt werden (Trehub & Trainor, 1998). Mütter kennen zwar sehr viele Lieder, singen in Situationen mit ihren Kindern jedoch häufig dieselben und performen sie auf die gleiche Art und Weise

(Trehub & Trainor, 1998). Dadurch entwickelt sich wieder die zuvor erwähnte Routine, welche von den Kindern als sehr angenehm empfunden wird und zur Entwicklung von Sozialkompetenzen beiträgt (Trehub & Trainor, 1998.) Die Art der Spiellieder entwickelt sich mit dem Kind weiter, so fungieren die Mütter in den ersten Lebensmonaten bei der Darbietung von Spielliedern als Alleinunterhalter (Trehub & Schellenberg, 1995). In späteren Lebensmonaten versuchen die Mütter die Kinder zur aktiven Teilnahme und Interaktion während der Performance zu animieren (Trehub & Trainor, 1998).

Neben der Belustigung wird Singen auch noch eingesetzt, um die Aufmerksamkeit des Kindes zu lenken (Trehub & Trainor, 1998). Ein Experiment (Trainor, 1996) zeigte, dass Kinder, selbst wenn ihnen Audiodaten von Fremden vorgespielt wurden, welche einmal zu dem Kind und einmal weg vom Kind sangen, deutlich länger den dem Kind zugewandten Sänger zuhörten. Dieses Verhalten wurde bereits bei Neugeborenen beobachtet (Trainor, 1996). Gesang wird in zahlreichen unterschiedlichen Situationen und zu zahlreichen unterschiedlichen Zwecken wie der Belustigung oder der Aufmerksamkeitssteuerung eingesetzt. In der folgenden Studie soll genauer untersucht werden, in welcher Situation, also bei welchem Affekt, Spiele mit Gesang wirklich eingesetzt werden und welche Reaktionen darauf folgen.

Neben der Steuerung der Aufmerksamkeit wird auch die Rolle von Gesang bei der Stressreduktion seit geraumer Zeit untersucht. Da mütterlicher Kontakt stark zur Stressreduktion von Kindern beitragen kann (Tronick, 1995), besteht die Annahme, dass auch Gesang von Müttern zu Stressreduktion führen kann. Lange Zeit wurde angenommen, dass das Sprechen und das Singen mit Kindern im mütterlichen Kontext ähnliche Auswirkungen auf die Steigerung der Aufmerksamkeit, die Abwendung von Stress und die Förderung der Eltern-Kind Bindung haben (Trehub & Trainor, 1998).

Jedoch zeigten sich hierbei in neueren Studien deutliche Unterschiede zwischen Sprache und Gesang. Nakata und Trehub (2004) konnten in ihrer Studie beobachten, dass mütterlicher Gesang zu größerer Aufmerksamkeit seitens des Kindes führte, als Sprache. Dies äußerte sich in einer verlängerten visuellen Fixation mit minimaler Bewegung (Nakata & Trehub, 2004). Sambetha und Kollegen (2008) konnten hingegen keine Unterschiede in der neuronalen Reaktion auf gesungene und gesprochene Spiele finden. Ghazban (2003) untersuchten den Einfluss von Gesang auf Stress, indem sie eine abgeänderte Version des „Still-Face“ Experiment durchführte. Hierbei wurden Mütter angewiesen, nach einiger Zeit der normalen Mutter-Kind Interaktion, auf ein Zeichen hin unempfindlich, bewegungslos und emotionslos zu sein, also keinen Mimik oder Gestik zu zeigen (Ghazban, 2003). Nach dieser „Still-face“ Phase wurde entweder mit den Kindern gesprochen, oder ihnen etwas vorgesungen (Ghazban, 2003). Es konnte herausgefunden werden, dass Kinder den Stress deutlich langsamer reduzierten, wenn die Mütter anschließend mit ihnen sprachen (Gharzban, 2003). Folgte auf die „Still-face“ Situation Gesang, beruhigten sich die Kinder deutlich schneller (Ghazban, 2013).

### **Oxytocin**

Gesang kann jedoch nicht nur zu einer Stressreduktion bei Kindern führen, sondern auch zu einer Ausschüttung des Hormons Oxytocin bei den Müttern (Nilsson, 2009). Bei Oxytocin handelt es sich um ein Neuropeptid, welches hauptsächlich im Hypothalamus, genauer gesagt in den beiden Kernen Nucleus supraopticus und Nucleus paraventricularis produziert wird (Nilsson, 2009). Anschließend wird Oxytocin über das Blut freigesetzt und zu den entsprechenden Organen transportiert (Schandry, 2006). Besonders bekannt ist Oxytocin für seine Wirkung während der Geburt und beim Stillen (Carter, 1998). Das Oxytocinsystem operiert aber auch parallel zum Stresssystem, indem die Nebennierenaktivität während Stresssituationen angeregt wird, und hat somit Einfluss auf

zahlreiche Situationen (Carter, 1998). Auch Areale des Nervensystems, welche für Emotionen zuständig sind, werden von Oxytocin beeinflusst (Carter, 1998). Während der letzten Jahre rückte das Hormon aufgrund seiner zahlreichen Funktionen in den Blickpunkt der sozialen Neurowissenschaften.

Während die Erforschung des Einflusses von Oxytocin auf das Sozialverhalten des Menschen noch ein sehr junges Forschungsgebiet darstellt, finden sich im Tierreich schon zahlreiche Studien dazu. Pedersen und Prange (1985) erbrachten beispielsweise in ihrer Studie mit Nagetieren Erkenntnisse über die Bedeutung von Oxytocin für soziales und reproduktives Verhalten. Sie zeigten, dass die Gabe von Oxytocin zu einem spontanen Einsetzen von Brutpflege führte (Pedersen & Prange, 1985). Wurde hingegen ein Oxytocin-Antiserum initiiert, führte dies zu einem Abfall des mütterlichen Pflegeverhaltens (Pedersen, Caldwell, Johnson, Fort, & Prange, 1985). Winslow et al. (2002) fanden heraus, dass Mäuse, welche aufgrund einer Mutation kein Oxytocin produzieren können, höhere Aggressivität gegenüber Artgenossen zeigten (Winslow & Insel, 2002). Weiteres führte diese Mutation zu einem Fehler im Sozialsystem der Tiere. So waren sie nicht fähig, bekannte Artgenossen wiederzuerkennen (Ferguson et al., 2000).

Neuere Studien untersuchten den Einfluss von Oxytocin auf das Sozialverhalten auch beim Menschen. So wurde ein Zusammenhang zwischen positivem partnerschaftlichem Kontakt beziehungsweise partnerschaftlicher Unterstützung und einem erhöhten Oxytocinspiegel nachgewiesen (Grewen, Girdler, Amico, & Light, 2005). Zusätzlich erhöht Oxytocin unsere Fähigkeit Gefühle anderer rational zu erkennen, sowie diese nachzuempfinden und Empathie zu zeigen, weshalb es auch in Verbindung mit mütterlichem Verhalten steht (Bakermans-Kranenburg & van Ijzendoorn, 2008). Feldman, Weller, Zagoory-Sharon und Levine (2007) stellten fest, dass das mütterliche Oxytocinlevel zu Beginn der Schwangerschaft und ein Monat nach der Geburt positive

mütterliche Verhaltensweisen, wie liebevolle Berührungen und Motherese, vorhersagte. Weiters konnte gezeigt werden, dass Oxytocin in einem direkten Zusammenhang zu Vertrauen steht. Personen, welche höhere Oxytocinwerte hatten, zeigten signifikant mehr Vertrauen in andere Personen (Kosfeld, Heinrichs, Zak, Fischbacher & Fehr, 2005). Auch in der Mutter-Kind Interaktion spielt Oxytocin eine Rolle. So konnte gezeigt werden, dass der Oxytocinwert der Mutter mit der Dauer des Blickkontaktes der Mutter zu dem Kind in Zusammenhang steht (Kim, Fonagy, Koos, Dorsett, & Strathearn, 2014). Müller (2015) fand heraus, dass auch der Oxytocinwert des Kindes einen Einfluss auf das Blickverhalten hat. Mit zunehmendem Oxytocinwert nahm auch die Dauer des Blickes zur Mutter in natürlichen Situationen zu (Müller, 2015). Besonders zu dem Einfluss von kindlichem Oxytocin auf soziale Interaktionen gibt es noch sehr wenig Forschung, weshalb dies auch in der vorliegenden Arbeit untersucht werden soll.

Doch nicht nur soziale Interaktionen haben einen Einfluss auf das Oxytocinlevel. Nilsson (2009) stellte fest, dass auch durch das Hören von Musik die Oxytocinausschüttung erhöht wurde. Aber nicht nur beim Hören von Musik, sondern vor allem beim Singen selbst erhöht sich der Oxytocinspiegel enorm (Grape, Sandgren, Hansson, Ericson & Theorell, 2003). Dies wirft die Frage auf, ob sich der Oxytocinspiegel auch bei gesungenen Routinespielen sowohl bei der Mutter, als auch beim Kind verändert.

### **Ziel der vorliegenden Studie**

Da Gesang nicht nur zur Unterhaltung, sondern oftmals auch zur Beruhigung angewendet wird (Trehub & Trainor, 1998), kann angenommen werden, dass eine andere Reaktion auf gesungene als auf gesprochene Routinespiele folgt. Nakata und Trehub (2003) zeigten in ihrer Studie bereits, dass Gesang zu einer Reduktion der Bewegung des Kindes führt, nicht aber Sprache. Es kann also davon ausgegangen werden, dass sich die Reaktion des Kindes auf Routinespiele von der Reaktion auf gesungene Routinespiele

unterscheidet. Der in dieser Studie erhobene Affekt, welcher nach dem Routinespiel als Reaktion darauf untersucht wurde, setzt sich aus Bewegungen, Gesichtsausdruck und Lautäußerungen zusammensetzt. Somit lauten die ersten Hypothesen:

- H1(1): Bei gesungenen Routinespielen zeigt sich eine Veränderung des Affekts von vor dem Spiel zu während des Spiels.
- H1(2): Bei gesprochenen Routinespielen zeigt sich keine Veränderung des Affekts von vor dem Spiel zu während des Spiels.

Steinbrück (2015) konnte entgegen der Annahme von Stern (2002) feststellen, dass vermehrt dann ein Spiel eingeleitet wird, wenn das Kind kein Engagement zeigt. Also dann, wenn das Kind eine negative Lautäußerung oder einen negativen Gesichtsausdruck zeigt, oder wenn der Blick von der Mutter abgewandt wird. Da die Theorie belegt, dass Gesang häufig zur Beruhigung eingesetzt wird (Trehub & Trainor, 1998), soll untersucht werden, ob Routinespiele mit Gesang häufiger bei negativem Affekt eingesetzt werden, als Routinespiele mit Sprache.

- H2: Routinespiele mit Gesang werden häufiger bei negativem Affekt des Kindes eingesetzt, als Routinespiele mit Sprache.

Da in der Literatur festgestellt wurde, dass sowohl beim Hören von Musik (Nilsson, 2009) als auch beim Singen selbst, also bei der Produktion von Musik (Grape et al., 2003), die Oxytocinausschüttung angeregt wird, stellt sich die Frage, ob dies auch für Routinespiele mit Gesang der Fall ist. Weiters bleibt offen, ob nicht auch eine entgegengesetzt Richtung angenommen werden kann. Da Oxytocin sich positiv auf unser

Empfinden auswirkt (Carter, 1998), könnte angenommen werden, dass Personen in guter Stimmung häufiger Singen. Daraus ergeben sich die letzten Hypothesen:

→ H3(1): Je höher der Oxytocinspiegel der Mütter, desto häufiger werden Routinespiele mit Gesang gespielt.

→ H3(2): Kinder, welche während der natürlichen Interaktion häufiger und länger besungen werden, zeigen eine Steigerung des Oxytocinlevels nach der natürlichen Interaktion im Vergleich zu dem Level vor der Interaktion.

## **Methode**

### **Stichprobe**

An der vorliegenden Studie nahmen 27 Mutter-Kind-Paare teil, von den Säuglingen waren 15 (55,6%) weiblich. Die Testung wurde durchgeführt, als die Kinder ein Alter von 4 Monaten aufwiesen ( $M = 141,07$  Tage,  $SD = 17,82$  Tage). Die Schwangerschaftszeit lag bei allen Müttern im Normalbereich (mind. 36 Schwangerschaftswochen) und alle Kinder wurden fünf Minuten nach der Geburt mit einem Apgar Score von  $\geq 8$  als gesund beurteilt. Der Großteil der Säuglinge waren Erstgeborene (92,6%) und wurden gestillt (96,3%). Das Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Geburt lag bei ca. 31 Jahren ( $M = 31,26$  Jahre,  $SD = 3,81$  Jahre). Die Ausbildungszeit der Mütter betrug im Durchschnitt 5,7 Jahre ( $SD = 2,67$ ). Alle Mutter-Kind Paare kamen aus der Mittel- oder Oberschicht und hatten europäisch-kaukasische Wurzeln. Als Dankeschön erhielten die Mütter nach der Testung ein kleines Geschenk.

## Ablauf und Materialien

Die Testungen, bei welcher die verwendeten Daten erhoben wurden, fanden nachmittags in einem dafür ausgestatteten Raum statt. Die Mütter wurden über das experimentelle Vorgehen aufgeklärt und mussten vor Beginn der Testung ihre Einwilligung schriftlich bestätigen.

Jedes Mutter-Kind Paar durchlief drei unterschiedliche Situationen in folgender Reihenfolge: Baseline, natürliche Interaktion und modifizierte Interaktion. (1) *Baseline*. Hierbei handelte es sich um eine zehnmünütige Trennungsphase, in der die Mütter Fragebögen zu demographischen Daten ausfüllten, während die Kinder eine Baby Einstein® DVD ansahen. (2) *natürliche Interaktion*. Den Müttern wurde lediglich die Instruktion gegeben, mit ihren Kindern so zu interagieren, wie sie es auch Zuhause tun würden. Dabei waren jegliche Berührungen und Gesten oder Gesang und Töne erlaubt, Spielmaterialien hingegen nicht. (3) *modifizierte Interaktion*. Hierbei wurde zwischen drei modifizierten Interaktionen unterschieden: (a) Rede an Kind, (b) Rede an Erwachsenen und (c) Imitation. Die vorliegende Studie untersucht jedoch lediglich die natürliche Interaktion, weshalb auf die anderen Situationen im Weiteren nicht mehr genauer eingegangen wird. Für die Interaktion waren 10 Minuten vorgesehen, in der Regel wurde jedoch nach  $M = 6,16$  Minuten abgebrochen ( $SD = 1,86$  Minuten)

Während der natürlichen Interaktion konnten die Mütter das Kind in einen geeigneten Kindersitz, auf den Schoß oder auf eine Matte (95 x 65 x 50 cm) legen. Je nach Gemütslage des Kindes wurde diesbezüglich variiert. Wenn das Kind in einem Kindersitz lag, saß die Mutter ihm gegenüber, sodass zwischen ihren Gesichtern ungefähr ein Abstand von 30 cm bestand, um eine optimale Sicht der Kindes auf die Mutter zu garantieren. Lag das Kind auf der Matte, beugte sich die Mutter so über das Kind, dass der Abstand ebenfalls 30 cm betrug. Im Laufe der Interaktion veränderte sich dieser Abstand natürlich ununterbrochen.

Die Testung wurde mittels zwei Digitalkameras aufgezeichnet, von denen eine auf das Kind, die andere auf das Gesicht der Mutter gerichtet wurde. Die beiden Perspektiven wurden durch die „Split-Screen Option“ so zusammengefügt, dass beide Videos zum selben Zeitpunkt auf einem Bildschirm betrachtet werden konnten.

### **Messung**

Folgende drei Variablen wurden zum Gegenstand der vorliegenden Untersuchung: (a) Die Analyse der strukturierten Routinespiele zwischen den Müttern und ihren Kindern, (b) die Untersuchung über das soziale Verhalten des Kindes, (c) sowie das Oxytocinlevel vor der natürlichen Interaktion.

### **Verhaltenskodierung**

#### **Strukturierte Routinespiele.**

Folgende vier Kriterien mussten vorhanden sein, damit ein Routinespiel kodiert wurde (Steinbrück, 2015): (1) Das Spiel musste mit Absicht ausgeübt werden, bei dem Spielpartner einen positiven Affekt hervorzurufen und einen positiven, freudigen Charakter aufweisen. (2) Das Spiel musste sich an das Kind richten. (3) Während des Spiels mussten sowohl Bewegungen als auch Töne erkennbar sein. Je nachdem ob es sich dabei um ein Kinderlied oder Reime in Kombination mit Gesten handelt, wurde entweder ein Routinespiel mit Sprache oder eines mit Gesang kodiert. (4) Damit ein strukturiertes Routinespiel kodiert werden kann, muss eine gewisse Struktur vorhanden sein. Dazu gehört ein sich wiederholender Text oder Gesten, welche von allen Probanden gleich gespielt werden (Steinbrück, 2015).

Im Falle einer fehlenden Modalität (z.B., Gesang ohne Bewegung) wurde kein Routinespiel kodiert. Das Gleiche galt, wenn die Struktur fehlte oder sich der Ablauf deutlich vom Üblichen unterschied. Der Beginn des Routinespiels wurde kodiert, wenn alle vier Kriterien gleichzeitig auftraten. Das Ende wurde dadurch gekennzeichnet, dass

die Mutter das Spiel beendete, sie es unterbrach oder das vokal-kinetische Format nicht mehr beibehalten wurde (Steinbrück, 2015). Sowohl die Anfangs- als auch die Endzeit wurden kodiert und das Verhalten im Sekundentakt notiert. Berechnet wurden die *relative Frequenz* (die Gesamtanzahl der Spiele, angepasst an die individuelle Dauer jeder Interaktion), die *relative Spieldauer* (die durchschnittliche Dauer eines Spieles angepasst an die Gesamtanzahl der Spiele) und die *proportionale Dauer der Spiele* (die Gesamtdauer der Spiele, angepasst an die individuelle Dauer jeder Interaktion). Um die Interrater-Reliabilität zu berechnen wurden 30 % zufällig gewählte Daten von einem zweiten Kodierer unabhängig kodiert. Die Interrater-Reliabilität, berechnet als Intra-Klassen-Korrelation betrug  $ICC=.996$  für die Häufigkeiten der Spiele und  $ICC=.999$  für die Dauer der Spiele (Steinbrück, 2015).

#### **Kodierung des kindlichen Verhaltens.**

Während der natürlichen Interaktion wurde das Sozialverhalten des Kindes gegenüber der Mutter mittels Blickverhalten, Gesichtsausdruck, Lautäußerungen und Bewegungen analysiert. Es wurde zwischen positivem und negativem Affekt unterschieden. Die Definition zur Messung des kindlichen Sozialverhaltens wurde aus vorangegangenen Studien entnommen (Legerstee & Markova, 2007; Markova & Legerstee, 2006, Steinbrück, 2015). Bei der Kodierung des Blickverhaltens wurde zwischen dem Blick zur Mutter und dem Blick weg von der Mutter unterschieden (Steinbrück, 2015). Das Verhalten wurde kontinuierlich kodiert und aufgezeichnet, wenn der Blick mindestens eine Sekunde lang beobachtbar war. Auch hier wurde aufgrund der unterschiedlichen Interaktionsdauern eine anteilmäßige Zeitdauer berechnet (Steinbrück, 2015).

Ein positiver Gesichtsausdruck wurde kodiert, wenn das Kind ein Lächeln mit nach oben geneigtem Mund zeigte, der entweder geöffnet oder geschlossen sein konnte (Steinbrück, 2015). Negative Gesichtsausdrücke wurden notiert, wenn negative Emotionen

wie Aufregung, Ärger oder Unzufriedenheit durch das Ziehen von Grimassen oder einen verzogenen Mundwinkel vom Kind gezeigt wurden (Steinbrück, 2015). Die Gesichtsausdrücke wurden kontinuierlich kodiert. Es wurde eine anteilmäßige Zeitdauer berechnet (Steinbrück, 2015).

Ebenfalls wurden positive und negative Lautäußerungen kodiert. Ebenso wie beim Gesichtsausdruck wurde immer dann eine positive Lautäußerung kodiert, wenn das Kind Laute von sich gab, welche von einem positiven Gesichtsausdruck begleitet wurden (Steinbrück, 2015). Eine weitere Voraussetzung war, dass Töne in unterschiedlicher Höhe vorkommen mussten, und entweder als silbenartiger, entspannter Nachhall, oder als „Brabbeln“ erkennbar sein mussten (Steinbrück, 2015). Negative Lautäußerungen wurden von einem negativen, also angespannten oder gezwungenen Gesichtsausdruck begleitet, ebenso wie von nasalen einheitlichen Tönen (Weinen, Jammern, Klagen) (Steinbrück, 2015). Vegetative Laute wie Schluckauf, Husten, Keuchen, Niesen oder Grunzen wurden aus der Kodierung ausgenommen (Steinbrück, 2015). Lautäußerungen, welche durch eine 1-sekündige Pause getrennt wurden, wurden als zwei unterschiedliche Töne kodiert und die Lautäußerungen des Kindes wurden kontinuierlich kodiert (Steinbrück, 2015). Entsprechend der individuellen Länge jeder Interaktion wurden anteilmäßige Häufigkeiten der positiven und negativen Lautäußerungen berechnet und für die weitere Analyse verwendet (Steinbrück, 2015).

Weiters wurde das Sozialverhalten ebenfalls durch Zuwendung (positiv) und Abwendung (negativ) von Bewegungen kodiert. Die Bewegung von Gliedmaßen wurde als kombinierte Bewegung von Armen und Beinen kodiert, immer dann, wenn eine erhebliche Positionsänderung der Arme oder Beine stattfand. Positive Bewegungen wurden kodiert, wenn eine Positionsänderung in Richtung der Mutter stattfand, wie beispielsweise das Vorbeugen zur Mutter, das Greifen nach einem Körperteil der Mutter

oder das Treten nach der Mutter kodiert. Umgekehrt wurde eine negative Bewegung kodiert, wenn bei deutlicher Positionsänderung die Gliedmaßen von der Mutter wegbewegt wurden oder eine deutliche Abwendung des Oberkörpers und Kopfes stattfand. Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass lediglich das Zurückziehen der Extremitäten nach einer positiven Bewegung nicht als negative Bewegung kodiert wurde. Greift das Kind also nach der Hand der Mutter und führt sie anschließend wieder in die Ausgangsposition zurück, wird dies nicht als negative Bewegung angesehen. Als negative Bewegungen wurden beispielweise das Wegziehen der Hand oder des Fußes aus dem Griff der Mutter wie auch das Wegschieben der Extremitäten der Mutter kodiert. Auch das Abstoßen vom mütterlichen Oberkörper, wenn das Kind getragen wurde, zählte als Abwendung. Gleiches galt für das Zurück- bzw. Weglehnen, wenn das Kind von der Mutter in eine aufrechte Position gezogen wurde. Fand keine erhebliche Positionsänderung der Extremitäten oder des Oberkörpers statt, beziehungsweise wurde das Kind von der Mutter bewegt, wurde keine Bewegung kodiert. Zittern oder ruckartige Bewegungen wurden hierbei ebenfalls nicht als Bewegungen kodiert (Fantasia et al., 2014). Die Bewegung wurde kontinuierlich kodiert.

Zwei Personen kodierten unabhängig voneinander 30% der Daten, welche nach dem Zufallsprinzip ausgewählt wurden. In Form von Intra-Klassen-Korrelationen berechnet, betrug die Interrater-Reliabilität,  $ICC = .980$  für die Blickrichtung zum Gesicht der Mutter,  $ICC = .994$  für die Blickrichtung weg von der Mutter,  $ICC = .935$  für den positiven Gesichtsausdruck des Säuglings,  $ICC = .960$  für den negativen Gesichtsausdruck des Säuglings,  $ICC = .944$  für positive Lautäußerungen des Säuglings und  $ICC = .908$  für negative Lautäußerungen des Säuglings (Steinbrück, 2015). Die Angaben zu den Reliabilitäten wurden aus einer vorangegangenen Arbeit übernommen (Steinbrück, 2015).

Die Interrater-Reliabilität für die Bewegungen des Kindes wurde mittels Cohen's Kappa berechnet. Es ergab sich eine Reliabilität von  $\kappa = .968$ .

Zur Untersuchung des Affekts vor beziehungsweise während des Spiels wurden die kodierten Affekte von Gesichtsausdruck, Bewegung und Lautäußerung während der Spielsituation verglichen und zu einem gesamten Affekt zusammengefasst. Positive und negative Affekte wurden dabei stärker gewichtet als neutrale Affekte beziehungsweise keine Affekte. Zeigte das Kind einen positiven Gesichtsausdruck, aber keine Bewegung und keine Lautäußerung wurde der Affekt insgesamt als positiv kodiert. Dabei wurden jeweils gesungene und gesprochene Spiele unterschieden.

### **Fragebögen**

Zusätzlich zur Erhebung der demografischen Daten wie Alter, Gesundheit und Ernährung wurde auch das Beck-Depression-Inventar II (BDI-II, Beck, Steer & Brown, 1996), ein Selbstbeurteilungsfragebogen, vorgegeben. Die Skala reicht hierbei von 0-63 Punkte und wird eingeteilt in keine (0-8), minimale (9-13), leichte (14-19), mittelschwere (20-28) und schwere Depression (29-63).

### **Erhebung des Oxytocinlevels**

Der Oxytocingehalt wurde bei jedem Mutter-Kind-Paar sowohl von der Mutter als auch von dem Kind mittels Speichelprobe unter Verwendung von Salimetrics erhoben. Die Erhebungszeitpunkte waren vor und nach der *Baseline-Situation*, nach der *natürlichen Interaktion* ebenso wie nach den *modifizierten Interaktionen*. Die Mütter wurden angeleitet, die Speichelprobe mittels Tupfer selbst zu entnehmen, jene der Kinder wurde von den Testleitern entnommen. Die gesammelten Proben wurden während der Testung in einer Kühlbox kaltgestellt und nach Ende dieser bei  $-20^{\circ}\text{C}$  eingefroren. Zur Bestimmung des Oxytocingehalts wurde ein Enzymimmunassay (Oxytocin EIA kit, ADI-901-153,

Enzo Life Science) verwendet. Mittels Zentrifuge wurde der Speichel aus den Tupfern extrahiert (4°C, 2500x g, 10 min) und ohne weitere Verarbeitung verwendet. Die Konzentration von Oxytocin (pg/mL) wurde mit Hilfe der Software Softmax Pro 5.2. berechnet.

### **Ergebnisse**

Alle Daten wurden vor der Analyse auf Ausreißer ( $z \geq \pm 3.25$ ) und Normalverteilung untersucht. Bei der relativen Dauer der gesprochenen Spiele zeigte sich ein Ausreißer, welcher aufgrund der kleinen Stichprobe nicht den Ausschluss des Mutter-Kind-Paares nach sich zog, sondern welchem ein angemessener Wert zugeteilt wurde. Weitere Ausreißer konnten nicht gefunden werden. Ebenfalls wurde überprüft, ob sich fehlende Werte in den Daten zeigten, dies konnte jedoch nicht bestätigt werden.

### **BDI-II**

Im Rahmen der Untersuchung wurde vor den Interaktionen mittels BDI-II (Beck-Depression-Inventar II) die Depressivität der Mütter erhoben. Der Großteil der Mütter zeigte keine oder minimale Anzeichen einer Depression (81,5 %), 4 eine leichte Depression (14,8 %) und eine Mutter lag aufgrund ihrer Werte im Bereich der mittelschweren Depression (3,7%).

### **Unterscheidung der Routinespiele**

Im Zuge der Untersuchung wurden lediglich jene Mütter ausgewählt, welche mindestens einmal in der Zeit der natürlichen Interaktion mit ihren Kindern spielten. Dies waren insgesamt 27 Mütter. Durchschnittlich spielte jede Mutter  $M = 4,33$  Spiele ( $SD = 3,63$ ), die maximale Anzahl gefundener Spiele pro Mutter-Kind Paar betrug 13. Die Dauer

eines Spiels lag bei  $M = 13,58$  Sekunden ( $SD = 8,01$ ) mit einer Minstdauer von 3 und eine Maximaldauer von 34 Sekunden. Pro Mutter-Kind Paar belief sich die durchschnittliche Gesamtspieldauer auf 49 Sekunden ( $SD = 30,64$ ).

Unterteilte man die Spiele in gesprochene und gesungene Interaktionen, ergab sich folgendes Bild. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 1. dargestellt.

Tabelle 1

*deskriptive Statistiken Spiele*

	M	SD	Range
Anzahl gesungener Spiele	1,44	1,19	0-4
Anzahl gesprochener Spiele	2,63	2,20	0-11
Dauer gesungener Spiele	21	20,15	0-68
Dauer gesprochener Spiele	27,81	24,32	0-93

Es gab Mütter, welche ausschließlich gesprochene (27 %) oder gesungene Spiele spielte (17 %), etwas mehr als die Hälfte der Mütter (56%) wechselten jedoch zwischen beiden Arten des Spieles ab. Die Spielzeit gesungener Spiele hat einen Anteil von 6,14 %, die Spielzeit gesprochener Spiele einen Anteil von 7,92% der Gesamtinteraktionsdauer ausgemacht. Somit spielten die Mütter 14,06 % der Zeit der natürlichen Interaktion mit ihren Kindern.

Spiele, welche sehr häufig vorkamen, waren unter anderem “*Vařila myšička kašičku*”, “*Paci, paci, pacičky*” und “*Kovej, kovej, kovářičku*”.

Bei “*Vařila myšička kašičku*” handelt es sich um ein Fingerspiel, welches mit dem deutschen „das ist der Daumen“ verglichen werden kann. In der Geschichte, die während

des Spiels erzählt wird, geht es um eine Maus, welche ihre hungrigen Jungen füttert. Zu Beginn des Spiels wird von der Mutter mit dem Finger ein Kreis in die Handfläche des Kindes gezeichnet und anschließend wird jeder Finger oder Zeh nacheinander bewegt (Steinbrück, 2015). Ähnlich wie auch in der deutschen Version wird das Spiel gesprochen präsentiert.

Bei „*Paci, paci, pacičky*“ wird der ganze Körper miteinbezogen und es soll gezeigt werden, was mit den einzelnen Körperteilen angestellt werden kann. Auch hierbei wird die Geschichte einer Familie erzählt, welche Gegenstände kaufen und tauschen möchte (Steinbrück, 2015). Diese Spiel erinnert an das englische Lied „Head, shoulders, knees and toes“, bei welchem ebenfalls unterschiedliche Körperteile berührt werden und der ganze Körper miteinbezogen wird. Diese Spiel wurde in der natürlichen Interaktion der Mütter sowohl gesungen als auch gesprochen wiedergegeben.

In „*Kovej, kovej, kovářičku*“ verwandelt sich das Kind in ein Pferd. Zuerst werden dem Pferd die Hufe beschlagen, hierbei klopft die Mutter mit der Faust auf die Sohle des Kindes. Anschließend wird das Pferd gefüttert, wobei die Mutter symbolisch das Futter in die Hände des Kindes legt (Steinbrück, 2015). Ähnlich die bei „*Paci, paci, pacičky*“ wurde auch dieses Spiel sowohl in gesungener als auch in gesprochener Form dargeboten.

### **Reaktion auf Routinespiele**

Die Häufigkeit des Affekts der Kinder vor Beginn des Spieles, sowie die Häufigkeit des Affekts während des Spiels wurden zur Vereinfachung in Prozentwerte umgerechnet. Somit wurde die Häufigkeit an der Anzahl der Spiele relativiert. Es wurde zwischen positivem, negativem und keinem Affekt unterschieden. Kein Affekt wurde kodiert, wenn weder positive noch negative Lautäußerungen, Bewegungen oder Gesichtsausdrücke während dieser Zeit gezeigt wurden. In Abbildung 1 wird die Verteilung des Affekts von Beginn des Spiels dargestellt.

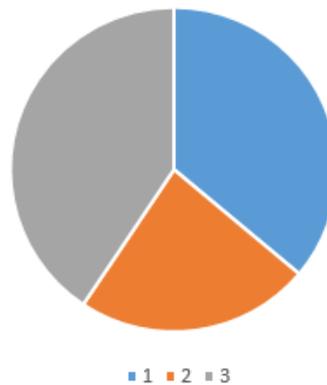


Abbildung 1. Gesamter Affekt vor Beginn des Spiels

1= positiver Affekt, 2 = negativer Affekt, 3 = kein Affekt

Vor Beginn eines Spieles zeigten die meisten Kinder ( $M = 40,6\%$ ) keinen Affekt, weniger Kinder ( $36,1\%$ ) zeigten einen positiven Affekt und die wenigsten Kinder ( $23,3\%$ ) zeigten einen negativen Affekt.

Um zu untersuchen, ob Kinder auf Routinespiele mit Gesang mit einer Veränderung ihres Affekts reagierten, wurden die unterschiedlichen Zustände des Kindes vor Beginn des Spiels, mit jenen während des Spiels verglichen. Hierbei wurde zwischen positivem, negativem und keinem Affekt unterschieden. Die Verteilung der Zustände vor und während des Spiels ist in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt.

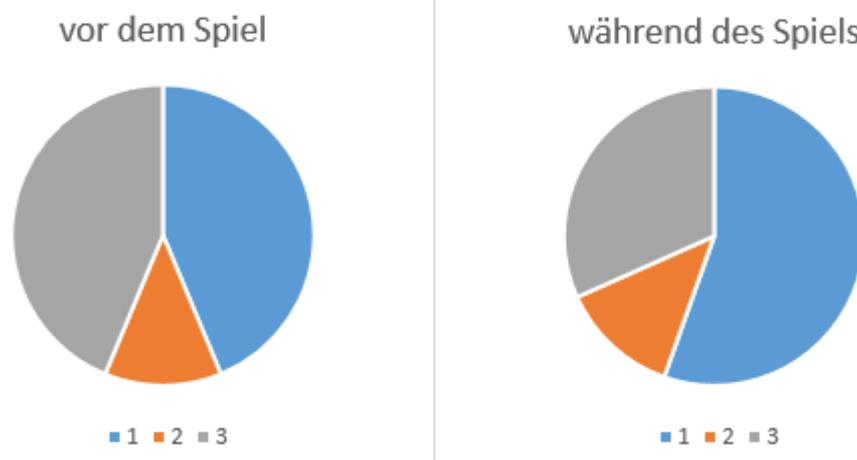


Abbildung 2. Verteilung des Affekts bei gesungenen Spielen

1 = positiver Affekt, 2 = negativer Affekt, 3 = kein Affekt

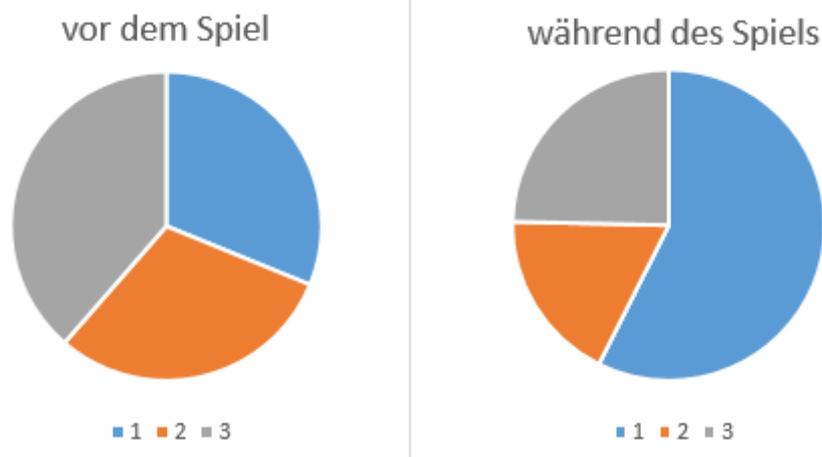


Abbildung 3. Verteilung des Affekts bei gesprochenen Spielen

1 = positiver Affekt, 2 = negativer Affekt, 3 = kein Affekt

Die grafisch dargestellten Veränderungen des Affekts wurden, aufgrund der nichtvorhandenen Normalverteilung, mittels nichtparametrischem Wilcoxon-Test untersucht. Die Ergebnisse zeigten entgegen der Annahme, dass es einen hoch signifikanten Unterschied ( $z = -2.814$ ,  $p = .005$ ) zwischen dem positiven Affekt vor und während gesprochener Routinespiele gab. Jedoch zeigte sich kein signifikanter Unterschied für den

neutralen ( $z = -1.536$ ,  $p = .133$ ) und den negativen Affekt ( $z = -1.843$ ,  $p = .065$ ). Für gesungene Spiele konnte dieser Unterschied des positiven Affekts nicht festgestellt werden ( $z = -.920$ ,  $p = .357$ ). Auch für den neutralen ( $z = -1.380$ ,  $p = .168$ ) und den negativen Affekt ( $z = .000$ ,  $p = .1$ ) bei gesungenen Spielen zeigte sich kein signifikanter Mittelwertsunterschied. In Tabelle 2 werden die Mittelwerte sowie die Standardabweichungen des Affekts vor und während des Spiels angeführt.

Tabelle 2

*deskriptive Statistiken Affekt*

	vor dem Spiel		während des Spiels	
	M	SD	M	SD
Gs_neut	17,17	20,45	12,04	22,13
Gs_pos	17,16	26,77	21,06	26,55
Gs_neg	4,91	19,52	4,90	19,36
Gt_neut	23,46	31,17	15,28	23,50
Gt_pos	18,95	23,61	35,58	33,54
Gt_neg	18,34	32,25	11,13	27,10

*Anmerkung.* Gs\_neut = Games sung neutral; Gs\_pos = Games sung positive; Gs\_neg = Games sung negative; Gt\_neut = Games talked neutral; Gt\_pos = Games talked positive; Gt\_neg = Games talked negative.

**Beginn von Routinespielen**

Zur Überprüfung der Hypothese, dass Routinespiele mit Gesang häufiger bei negativem Affekt des Kindes begonnen werden, wohingegen Routinespiele mit Sprache häufiger bei positivem Affekt des Kindes begonnen werden, wurde ein nichtparametrischer Wilcoxon-Test gerechnet. Entgegen der Annahme konnte gezeigt werden, dass bei negativem Affekt signifikant häufiger gesprochene Routinespiele eingesetzt wurden als gesungene ( $z = -2.102$ ,

$p = 0.36$ ). Hingegen zeigten sich keine signifikanten Ergebnisse bei der Frage, ob bei positivem Affekt des Kindes häufiger gesprochene Spiele angewandt wurden ( $z = -.308, p = .758$ ).

### **Oxytocin und Gesang**

Zur Überprüfung der Hypothese, dass Mütter mit erhöhtem Oxytocinwert mehr singen wurde eine Korrelation der Oxytocinwerte und der Dauer, sowie der Frequenz der gesungenen Spiele berechnet. Die Ergebnisse zeigten keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Dauer ( $r(25) = -.009, p = -.973$ ) sowie der Frequenz ( $r(25) = -.234, p = .367$ ) und den gemessenen Oxytocinwerten.

Um die Veränderung der Oxytocinwerte besser betrachten zu können, wurde anschließend noch die „area under the curve with respect to increase“ ( $AUC_i$ ) für die Zeit vor und nach der natürlichen Interaktion berechnet, um die Veränderung der Oxytocinwerte besser betrachten zu können (Müller, 2015). Die Werte wurden von Müller (2015) übernommen. Mittels  $AUC_i$  lassen sich nicht nur Mittelwertsvergleiche anstellen, sondern genauere Infos zu individuellen Veränderungen ermitteln.

Sowohl bei den Müttern als auch bei den Kindern konnte festgestellt werden, dass sich der Oxytocinwert zwischen den zwei Zeitpunkten entweder erhöhte, oder aber sank. Anschließend wurde auch die Höhe der Veränderung numerisch angegeben.

Um untersuchen zu können, ob es einen Zusammenhang zwischen der Veränderung der Oxytocinwerte und der Anzahl, beziehungsweise Dauer an gesungenen Spielen gab, wurde eine Pearson Korrelation durchgeführt. Es konnte kein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Dauer und der Frequenz von gesungenen Spielen und der Veränderung der Oxytocinwerte, weder bei der Mutter noch beim Kind, festgestellt werden (Tab.1). Jedoch zeigten die Ergebnisse einen stark signifikant negativen Zusammenhang zwischen der

Dauer von gesprochenen Spielen und der Veränderung der Oxytocinwerte der Säuglinge vor und nach der natürlichen Situation.

Tabelle 3

*Korrelation relevanter Variablen*

	Gs_d	Gs_f	Gt_d	Gt_f	AUC <sub>i</sub> Mutter	AUC <sub>i</sub> Kind
Gs_d		$r = .742^{**}$	$r = .019$	$r = -.122$	$r = .020$	$r = .310$
Gs_f			$r = .324$	$r = .126$	$r = .057$	$r = .247$
Gt_d				$r = .591^{**}$	$r = .118$	$r = -.515^{**}$
Gt_f					$r = .008$	$r = -.006$
AUC <sub>i</sub> Mutter						$r = -.170$
AUC <sub>i</sub> Kind						

*Anmerkung.* Gs\_d = Games sung duration; Gs\_f = Games sung frequency; Gt\_d = Games talked duration; Gt\_f = Games talked frequency; AUC<sub>i</sub> = area under the curve with respect to increase. \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

### Diskussion

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass Mütter bereits vier Monate nach der Geburt regelmäßig mit ihren Kindern spielen. Es zeigte sich, dass nicht nur unstrukturierte Spiele dargeboten wurden, sondern auch eine große Anzahl an strukturierten Routinespielen. Bestimmte Spiele wie “*Vařila myšička kašičku*”, “*Paci, paci, pacičky*” und “*Kovej, kovej, kovářičku*” wurden häufiger dargeboten als andere Spiele und auch hinsichtlich der Art der

Darbietung zeigten sich Unterschiede. Gesprochene Spiele wurden fast doppelt so häufig gespielt wie gesungene.

Die Annahme, dass Kinder auf Routinespiele mit Gesang mit einer Änderung ihrer Aktivität reagieren, konnte durch die vorliegenden Ergebnisse nicht bestätigt werden. Selbiges gilt für die umgekehrte Annahme, dass gesprochene Spiele nicht zu einer Veränderung des Affekts führen. Zwar zeigten sich sowohl graphisch, als auch bei den Berechnungen Anstiege der Aktivität nach gesungenen Spielen, jedoch waren diese nicht signifikant. Dies stimmt nicht mit den Ergebnissen überein, welche Nakata und Trehub (2003) in ihrer Studie fanden. Sie konnten feststellen, dass 5-monatige Kinder auf Gesang der Mutter mit einer Reduktion der Bewegung reagierten, nicht aber auf Sprache. Als Grund für die Bewegungsreduktion wurde die beruhigende Wirkung von mütterlichem Gesang auf das Kind genannt. Diese Erregungsreduktion von Gesang konnte auch in anderen Studien gezeigt werden (Shenfield, Trehub, & Nakata, 2002).

Ein Grund, weshalb sich dieser Effekt in dieser Arbeit nicht beobachten lässt, könnte sein, dass hierbei der Gesang in Form eines Routinespiels, welches sowohl aus Ton als auch aus Bewegung besteht, dargeboten wurde. Somit wurde das Kind während des gesungenen Routinespiels häufig bewegt oder berührt, was bei den vorliegenden Studien (Nakata & Trehub, 2003; Shenfield et al., 2002) nicht der Fall war. Eine solche Berührung und Bewegung der Mütter könnte dazu führen, dass sich die entspannende und beruhigende Wirkung von Gesang nicht entfalten kann und somit nicht zu einer Reduktion des Affekts führt. Jedoch ist es erstaunlich, dass sich auch keine Veränderung des Affekts zum positiven zeigt. Somit scheint das gesungene Spiel keinen signifikanten Einfluss auf die Stimmung des Kindes zu haben. Wie in der Literatur beschrieben (Trehub & Trainor, 1998), spielt hierbei jedoch die Routine, mit welcher die Spiele gesungen werden, eine große Rolle. Ein

Grund, weshalb sich der positive Effekt von gesungenen Spielen in dieser Situation nicht zeigt, könnte sein, dass hierbei das Spiel auf Grund der festgelegten Position oder der Beobachtung und Geräusche der Versuchsleiter nicht in derselben Routine gesungen wird, wie es das Kind gewohnt ist. Wie auch bei Rochat et al. (1999) könnte diese Unterbrechung der Routine dazu führen, dass sich keine Veränderung des Affekts zeigt, obwohl Spiellieder für ihre positive Wirkung bekannt sind (Trehub & Trainor, 1998).

Die Ergebnisse in Bezug auf die Veränderung der Aktivität durch gesprochene Spiele zeigten wie bereits erwähnt eine signifikante Veränderung. Wenn man den Affekt weiter in positiv und negativ unterteilte, konnte gezeigt werden, dass es einen deutlichen Anstieg des positiven Affekts bei gesprochenen Spielen nach Beginn des Spieles gab. Kinder zeigten also deutlich häufiger positive Gesichtsausdrücke wie Lächeln oder Lachen, positive Lautäußerungen wie Quieken und positive Bewegungen wie das Greifen nach der Mutter während eines gesprochenen Spiels, als sie es vor Beginn des Spiels taten. Obwohl gesungene Spiele in der europäischen Kultur einen großen Stellenwert einnehmen und sehr viele gesungene Spiele existieren, konnte die positive Wirkung, welche für gesprochene Spiele gefunden wurde, für gesungene Spiele in dieser Arbeit nicht bestätigt werden. Betrachtet man die Häufigkeit des Einsatzes von gesungenen und gesprochenen Spielen wird auch deutlich, dass Mütter viel häufiger und länger gesprochene Spiele darbieten, möglicherweise aufgrund ihrer besseren Wirkung. Da das Ziel von Spielen ist, das Kind zu amüsieren (Pellegrini, 2011) stellt sich das gesprochene Spiel hierbei als deutlich wirkungsvoller heraus und sollte somit in Situationen, in welchen es nur darum geht, die Stimmung des Kindes zu verbessern, dem gesungenen Spiel vorgezogen werden.

Betrachtet man die zweite Hypothese, dass Routinespiele mit Gesang häufiger bei negativem Affekt des Kindes eingesetzt werden, lässt sich aufgrund der Ergebnisse sagen,

dass diese nicht aufrechterhalten werden kann. Viel mehr konnte das genaue Gegenteil gezeigt werden, nämlich, dass bei negativem Affekt deutlich häufiger Routinespiele mit Sprache, als jene mit Gesang eingesetzt wurden. Ausgehend von der Untersuchung von Stern (2002), in welcher er feststellte, dass meistens ein positiver Affekt dem Beginn eines Spiels vorausgeht, kann dies durch die vorliegenden Ergebnisse nicht bestätigt werden. Auch Fogel et. al (2000) stellten fest, dass durch das von ihnen genannte „Duchenne-Smile“ von Seiten des Babys die Bereitschaft zum Spiel ausgedrückt wird. Steinbrück (2015) hingegen stellt entsprechenden den vorliegenden Ergebnissen fest, dass vermehrt ein Spiel begonnen wird, wenn das Kind den Blick von der Mutter abwendete und einen negativen Affekt wie negative Lautäußerungen oder einen negativen Gesichtsausdruck zeigt.

Betrachtet man die Ergebnisse zur ersten Hypothese, könnte ein Grund für den vermehrten Einsatz von gesprochenen Spielen bei negativem Affekt jener sein, dass die Mütter um die bessere Wirkung der Affektregulation dieser Art von Spiele wissen. Denn wie gezeigt wurde, erzielen, entgegen der Annahme, gesprochene Spiele eine deutlich positivere Affektregulation als gesungene Spiele. Da Mütter ihre Kinder sehr gut kennen und oftmals auch genau über die Reaktionen und Vorlieben Bescheid wissen, könnte dies ein Grund sein, weshalb bei negativem Affekt häufiger gesprochene Spiele eingesetzt werden. Ein weitere Grund, weshalb Stern (2002) zu anderen Ergebnissen bezüglich des Beginns eines Spieles kam, könnten die unterschiedlichen Situationen sein. Er besuchte die Mutter-Kind-Paare zu Hause in ihrem gewohnten Umfeld, war alleine und zeichnete diese Interaktionen nicht mittels Kamera auf. Allein das Wissen um das Filmen der momentanen Situationen könnte zu einer erheblichen Verhaltensänderung geführt haben. Auch das ungewohnte Umfeld könnte sowohl bei der Mutter als auch beim dem Kind einen Grund für die Abweichung des Verhaltes zur natürlichen Situation darstellen. Weiters waren die Kinder in der vorliegenden Studie jünger, als jene, die von Stern (2002) untersucht wurden.

Möglicherweise wird das Lächeln als Spielbeginn von den Kindern auch erst später erlernt. In der Diagnostik wird häufig das Phänomen der Reaktivität beschrieben. Dies beschreibt die Tatsache, dass Merkmale der Testsituation einen Einfluss auf die Testergebnisse haben (Obermann, 2002). Allein also das Wissen um die Beobachtung, kann zu einer Verhaltensänderung führen. In dieser Studie könnte also die Anwesenheit der Versuchsleiter dazu geführt haben, dass die Mütter ihre Kinder nur ungerne schreien und quengeln ließen, um nicht als schlechte Mutter oder als wenig fürsorglich zu gelten. Dies könnte ein Grund sein, weshalb in der Testsituation oftmals in bestimmten Situationen Spiele eingeleitet wurden, wohingegen in natürlichen Situationen kein Spielbeginn stattgefunden hätte.

Aufgrund von Forschung wird die Relevanz des Hormons Oxytocin nicht mehr nur auf die Situation der Geburt und des Stillens beschränkt, sondern es konnte gezeigt werden, dass es auch bei sozialen Interaktionen (Pedersen & Prange, 1985) und Emotionen (Carter, 1998) eine große Rolle spielt. Oxytocin wird daher oft mit der Entwicklung positiver Emotionen in Verbindung gebracht und oftmals auch als Glückshormon benannt. Bei gewissen Aktivitäten, wie beispielsweise Singen, konnte eine erhöhte Oxytocinausschüttung festgestellt werden (Grape et al., 2003). Aufgrund dieser Ergebnisse war es interessant zu untersuchen, ob ein Umkehrschluss in diesem Falle auch zutrifft. Das bedeutet, ob Mütter, welche einen erhöhten Oxytocinwert hatten, häufiger Spiele mit Gesang spielten. Allerdings zeigte sich in dieser Studie kein positiver Zusammenhang zwischen dem Oxytocinwert vor der Interaktion und der Anzahl oder Dauer gesungener Spiele. Das bedeutet, obwohl ein erhöhter Oxytocinwert mit erhöhten Glücksgefühlen einhergeht, konnte keine Zunahme der Anzahl gesungener Spiele gefunden werden.

Bei genauerer Betrachtung der Veränderung der Oxytocinwerte der Mütter und Kinder im Verlauf der natürlichen Interaktion konnte jedoch gezeigt werden, dass die Zunahme

der Oxytocinwerte bei den Kindern in negativem Zusammenhang zur Dauer der gesprochenen Spiele stand. Je länger Mütter gesprochene Spiele mit ihren Kindern spielten, desto mehr nahmen die Oxytocinwerte der Kinder ab. Da Müller (2015) einen Zusammenhang zwischen Oxytocinwerten der Säuglinge und der Blickdauer der Kinder auf die Mütter fand, könnte dies bedeutet, je länger Mütter gesprochene Spiele mit ihren Kindern spielten, desto weniger blickten Kinder ihre Mütter an. Die wäre eine interessante Untersuchung für zukünftige Studien und wirft eine neue Frage auf, nämlich ob es einen Zusammenhang zwischen kindlichem Oxytocin und der Aufmerksamkeitsspanne gibt.

Spannend ist auch die Betrachtung der nicht-signifikanten Zusammenhänge. Auch wenn diese nicht groß genug sind, sieht man, dass die Zusammenhänge des Anstiegs des Oxytocin mit gesungenen Spielen sowohl der Frequenz als auch der Dauer positiv sind, wohingegen sowohl bei Frequenz als auch bei Dauer von gesprochenen Spielen mit der Veränderung des Oxytocinwerts ein negativer, wenn auch nicht signifikanter, Zusammenhang einhergeht. Dies würde in Einklang mit der Studie von Nilsson (2009) stehen, welcher feststellte, dass das Hören von Musik, in diesem Fall von Gesang produziert von der Mutter, zu einer Erhöhung des Oxytocinspiegels führt. Ein Grund für die unzureichende Signifikanz könnte die doch sehr kleine Stichprobe sein. Es wäre sehr interessant diese Hypothese bei einer größeren Stichprobe erneut zu untersuchen, um zu sehen, ob sich dabei signifikante Unterschiede ergeben.

Da Oxytocin parallel zum Stresssystem operiert, konnte gezeigt werden, dass in stressigen Situationen mehr Oxytocin ausgeschüttet wird (DeAngelis, 2008). Dies berücksichtigend könnten die Ergebnisse natürlich durch die ungewohnte Situation und das Wissen, beobachtet und gefilmt zu werden, was vermutlich als stressig erlebt wird, verfälscht werden. Man könnte daher annehmen, dass die gemessene Ausschüttung von Oxytocin nicht jener entspricht, die in einer natürlichen Situation zu Hause gefunden

werden würde. Dies sollte bei der Betrachtung der Ergebnisse immer im Auge behalten werden, da es sich dabei um einen möglichen wichtig Grund handelt könnte, weshalb in der vorliegenden Studie nicht der erwartete Zusammenhang zwischen Oxytocin und der Spielsituation gefunden werden konnte.

Zusammenfassend konnte somit gezeigt werden, dass gesprochene Spiele gegenüber gesungenen Spielen den Affekt tatsächlich auch in stressigen oder ungewohnten Situationen zum Positiven verändern. Dies ist möglicherweise auch der Grund, weshalb von Müttern, bei negativem Affekt ihres Kindes, eher gesprochene Spiele eingesetzt werden. In Bezug auf Oxytocin konnte gezeigt werden, dass Kinder weniger Oxytocin ausschütten, je länger Mütter mit ihnen gesprochene Spiele spielten. Eine Zunahme des Oxytocins bei Kindern bei gesungenen Spielen konnte, vermutlich aufgrund der kleinen Stichprobe, nicht gefunden werden.

Limitierend sei weiters anzumerken, dass es sich bei der vorliegenden Untersuchung um eine explorative Untersuchung handelt. Die Tatsache, dass die Mütter spontan Spiele spielten, stellt sowohl einen Vorteil als auch einen Nachteil dar. Einerseits ermöglicht es den Stellenwert von Routinespielen in der Mutter-Kind Interaktion zu beobachten, andererseits ist es, aufgrund der großen Vielzahl und Verschiedenheit der Spiele, nur schwer möglich, ein strukturiertes Routinespiel genau zu analysieren. Außerdem waren keine Informationen zu den angewandten Spielen bekannt, wie beispielsweise ob diese Spiele regelmäßig gespielt wurden, ob sie dem Kind bekannt waren oder ob es bestimmte Präferenzen für besondere Spiele gibt. Dies wäre im Kontext der Reaktion der Kinder auf die Spiele sehr interessant gewesen und sollte in zukünftige Forschungen miteinbezogen werden.

Ein weiterer Aspekt, welcher für zukünftige Forschung interessant ist, ist die Rolle der Väter in der Situation des Spiels. Seiffge-Krenke (2016) betonte in ihrem Werk die

unterschiedlichen Rollen der Eltern in Bezug auf das Spiel. Während Mütter vorsichtiger mit den Kindern umgehen, sind Spiele mit dem Vater oft aufregender und risikoreicher, was auch zu dem Begriff des „kamikaze play“ führte (Seiffge-Krenke, 2016). Es wäre daher interessant zu beobachten, ob sich die Reaktion der Kinder auf Spiele mit dem Vater von jener mit der Mutter unterscheidet. Auch könnte beobachtet werden, ob Väter überhaupt strukturierte Routinespiel einsetzen und wenn ja, welche.

Nicht nur das Geschlecht der Eltern, sondern auch das des Kindes sollte in zukünftigen Forschungen berücksichtigt werden. So wäre es interessant zu beobachten, ob Jungen und Mädchen in gleicher Weise auf die unterschiedlichen Spiele reagieren und ob es einen Unterschied macht, ob diese mit dem gleichgeschlechtlichen Elternteil oder dem gegengeschlechtlichen gespielt werden.

Bei der untersuchten Stichprobe handelte es sich ausschließlich um tschechische Mütter, welche kulturell bedingt sehr viele unterschiedliche Routinespiele kennen und einsetzen. Für zukünftige Forschungen könnte ein Vergleich mit anderen Ländern oder kollektivistischen Kulturen wie China oder Japan angestellt werden. In Mexiko beispielsweise hat das Spiel mit der Mutter einen anderen Stellenwert (Farver & Howes, 1993). Hier herrscht die Annahme, dass soziale Spiele von großer Bedeutung sind, wenn sie mit Gleichaltrigen oder Geschwistern gespielt werden. Die Mutter-Kind-Spiele beschränken sich hier auf Rollenspiele der Erledigung der häuslichen Aufgaben wie beispielweise dem Kochen oder Putzen (Farver & Howes, 1993). Denkt man an deutschsprachige Routinespiele, so kennt man möglicherweise drei oder vier strukturierte Routinespiele, welche seit Generationen und allgemein bekannt sind. Spiel muss daher immer vor dem kulturellen Hintergrund betrachtet werden.

Die Erforschung von Mutter-Kind oder Vater-Kind Spielen stellt aufgrund des großen Einflusses von Spiel auf die frühkindliche Entwicklung ein wichtiges Thema dar.

Erkenntnisse über die Reaktion auf und den Einsatz von Spielen stellen nicht nur für die Bezugspersonen interessante Informationen dar, sondern enthalten auch für die Forschung und vor allem für die Entwicklung der Kinder wichtige Informationen. Die Entwicklung einer sicheren Bindung von Kindern hängt von der Qualität der Eltern-Kind-Interaktionen während des ersten Lebensjahres ab (Ainsworth, 1973) und zu den häufigsten Eltern-Kind-Interaktionen gehören, neben lebenserhaltenden Maßnahmen wie Füttern, Schlafenlegen und Wickeln, eben das Spiel. Eltern, welche häufig mit ihren Kindern spielen und sich mit den Emotionen ihrer Kinder auseinandersetzen, werden vermutlich eine bessere Verbindung zu ihrem Kind aufbauen können. Um eine positive Eltern-Kind-Bindung aufzubauen sind gemeinsame positive Erlebnisse wichtig (Fuß, 2006) und eine einfache Möglichkeit positive Interaktionen zu schaffen ist das Spiel. Hierbei eignet sich, wie diese Studie zeigt, gesprochenes Spiel besser als gesungenes Spiel, da es den Affekt des Kindes positiv beeinflusst. Eltern, welche sich besser auf das Verhalten und die emotionalen Hinweise ihrer Kinder einstellen können, ziehen mit größerer Wahrscheinlichkeit sicher gebundene Kinder groß (Sroufe, Egeland, Carlson & Collins, 2005). Durch positive Spielerfahrungen und Sensitivität der Mutter kann eine stabile und sichere Mutter-Kind Bindung gefördert werden. Kinder, welche als Säuglinge keine sichere Bindung erfahren konnten, weisen ein höheres Risiko auf, später an einer psychischen Krankheit zu erkranken (Achenbach, Howell, Quay, Conners & Bates, 1991). Unsicher gebundene und ambivalente Kinder zeigen während der Schulzeit häufiger Störungen des Sozialverhaltens oder Lern- und Aufmerksamkeitsstörungen (Achenbach et al., 1991). Doch nicht nur in der Kindheit zeigen sich die Auswirkungen der Bindungsbeziehung. Auch im Erwachsenenalter zeigen Kinder, welche nicht sicher gebunden waren, häufiger depressive Symptome, Zwangsstörungen, psychosomatische Erkrankungen, paranoide Störungen und Suizidgedanken (Achenbach et al. 1991). Umso wichtiger ist es, bereits im frühen

Kindesalter die Bindung zu stärken und durch soziale Interaktionen wie das mütterliche Spiel zu kräftigen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass besonders das Mutter-Kind Spiel noch zahlreiche Themen zur Erforschung aufwirft und aufgrund der großen Relevanz dieser Thematik für die kindliche Entwicklung noch viel genauer untersucht werden sollte, um jedem Kind einen optimalen Start in das Leben zu ermöglichen.

### Literaturverzeichnis

- Achenbach, T. M., Howell, C. T., Quay, H. C., Conners, C. K. & Bates, J. E. (1991). National survey of problems and competencies among four-to sixteen-year-olds: Parents' reports for normative and clinical samples. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1-130.
- Ainsworth, M. D. S. (1973). The development of infant-parent attachment. In B.M. Caldwell & H.N. Riciutti (Hrsg.), *Review of child development research*, 3 (S.1-94) Chicago: University of Chicago Press.
- Aldis, O. (1975). *Play Fighting*. New York: Academic Press
- Bakerman-Kranenburg, M. J. & van Ijzendoorn, M. H. (2008). Oxytocin receptor (OXTR) and serotonin transporter (5-HTT) genes associated with observed parenting. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(2), 128–134.
- Bateson, M. C. (1979). „The epigenesis of conversational interaction“: A personal account of research development. In M. Bullock (Hrsg.), *Family transitions. Advances in family research series*, (S.111-163). Hillsdale, NY: Erlbaum.
- Beck, A. T., Steer, R. A. & Brown, G. K. (1996). *Beck depression inventory-II*. San Antonio.
- Beeghly, M. (1993). Parent-infant play as a window of infant competence: An organizational approach to assessment. In K. MacDonald (Hrsg.), *Parent-child play: Descriptions and implications* (S. 77-79). Albany: State University of New York Press.
- Bekoff, M. (1977). Social communication in canids: evidence for the evolution of a stereotyped mammalian display. *Science*, 197, 1097-1099.
- Berk, L. E. (2004). *Entwicklungspsychologie*. München: Pearson

- Bock, J. (2005). Farming, foraging, and children's play in the Okavango Delta, Botswana. In A. D. Pellegrini & P. K. Smith (Hrsg.), *The nature of play: Great apes and humans* (S. 254–284). New York: Guilford.
- Bost, K. K., Vaughn, B. E., Washington, W. N., Cielinski, K. L. & Bradbard, M. R. (1998). Social competence, social support, and attachment: Demarcation of construct domains, measurement, and paths of influence for preschool children attending Head Start. *Child development*, 69(1), 192-218.
- Bornstein, M. H. & Tamis-LeMonda, C. S. (2010). Parent-Infant Interaction. In J. D., Bremner & T. D. Wachs (Hrsg.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Infant Development*, (S. 459-482). Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Bremner, J. D. & Wachs, T. D. (2011). The Wiley-Blackwell Handbook of Infant Development, *Basic Research* (1).
- Brooks, R. & Meltzoff, A.N. (2005). The development of gaze following and its relation to language. *Developmental Science*, 8, 535-543.
- Bruner, J. (1979). The organization of action and the nature of adult-infant transaction. In E. Tronick (Hrsg.), *Social interchange in infancy* (S.23-35), Baltimore: University Press Park.
- Bruner, J. (1983). *Child's talk*. New York: Norton.
- Burghardt, G. M. (2011). Defining and recognizing play. In A. D. Pellegrini (Hrsg.), *The Oxford handbook of the development of play*, (S. 9-18). New York: Oxford University Press.
- Carter, C. S. (1998). Neuroendocrine perspectives on social attachment and love. *Psychoneuroendocrinology*, 23(8), 779-818.
- Chevalier-Skolnikoff, S. (1974). The primate play face: a possible key to the determinants and evolution of play. *Rice University Studies*, 60, 9-29

- Crawley, S. B., Rogers, P. P., Friedman, S., Iacobbo, M., Criticos, A., Richardson, L. & Thompson, M. A. (1978). Developmental changes in the structure of mother–infant play. *Developmental Psychology*, 14(1), 30.
- Darwin, C. (1877). Biographical sketch of an infant. *Mind*, 2, 285–294.
- DeAngelis, T., (2008). The two faces of oxytocin. *Monitor on Psychology*, 39 (2).
- Einon, D. & Potegal, M. (1991). Enhanced defense in adult rats deprived of playfighting experience as juveniles. *Aggressive Behavior*, 17, 27-40.
- Fagen, R. (1981). *Animal play behavior*. New York: Oxford University Press.
- Fantasia, V., Fasulo, A., Costall, A. & López, B. (2014). Changing the game: exploring infants' participation in early play routines. *Front. Psychol.* 5:522. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00522
- Farver, J. A. M. & Howes, C. (1993). Cultural differences in American and Mexican mother – child pretend play. *Merrill - Palmer Quarterly*, 39, 344 – 358 .
- Feldman, R., Weller, A., Zagoory-Sharon, O. & Levine, A. (2007). Evidence for a neuroendocrinological foundation of human affiliation: plasma oxytocin levels across pregnancy and the postpartum period predict mother–infant bonding. *Psychological Science*, 18, 965–970.
- Ferguson, J. N., Young, L. J., Hearn, E. F., Matzuk, M. M., Insel, T. R. & Winslow, J. T. (2000). Social amnesia in mice lacking the oxytocin gene. *Nature Genetics*, 25 (3), 284-288.
- Ficken, M. S., (1977). Avian play. *Auk*, 94, 573-582.
- Fogel, A., Nelson-Goens, G. C., Hsu, H.C. & Shapiro, A. F. (2000). Do different infant smiles reflect different positive emotions? *Review of social Development*, 9(4), 497-520.
- Fuß, S., (2006). *Familie, Emotionen und Schulleistung*. Waxmann Verlag.

- Ghazban, N. (2013). *Emotion regulation in infants using maternal singing and speech*. Dissertation, Reyerson University.
- Grape, C., Sandgren, M., Hansson, L. O., Ericson, M. & Theorell, T. (2003). Does singing promote well-being? An empirical study of professional and amateur singers during a singing lesson. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 38, 65–74.
- Harris, C. R. (2012). Tickling. In V., Ramachandran (Hrsg.), *Encyclopedia of human behavior*, 2 (S.611-615). Oxford: Elsevier.
- Hauser, B., Holodynski, M., Gutknecht, D. & Schöler, H. (2013). *Spielen. Frühes Lernen in Familie, Krippe und Kindergarten*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Horback, K. & M Kuczaj, S. A. (2013). Play and emotions. In S. Watanabe & S. A. Kuczaj II (Hrsg.), *Emotions of Animals and Humans*, (S.87 – 112). Japan: Springer
- Howes, C. (1983). Patterns of friendship. *Child Development*, 54, 1041- 1053.
- Howes, C. (1988). Peer interaction of young children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 53(1).
- Hubley, P. (1983). *The development of cooperative action in infants*. Unveröffentlichte Disseratation. University of Edinburgh.
- Kipper, S. & Todt, D. (2002). The use of vocal signals in the social play of barbary macaques. *Primates* 43, 3-17.
- Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Firschbacher, U. & Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature*, 435 (2), 673-676.
- Lamb M. E., Morrison D. C. & Malkin C. M. (1987). The development of infant social expectations in face-to-face interaction: a longitudinal study. *Merril Palmer Q*, 33, 241–254.

- Legerstee, M. & Markova, G. (2007). Intentions make a difference: Infant response to still-face and modified still-face conditions. *Infant Behavior and Development*, 30(2), 232-250.
- Legerstee, M. & Varghese, J. (2001). The Role of Maternal Affect Mirroring on Social Expectancies in Three-Month-Old Infants. *Child Development*, 72(5), 1301-1313.
- Lerner, G. H., Zimmerman, D. H. & Kidwell, M. (2011). Formal structures of practical tasks: a resource for action in the social life of very young children, In J. Streeck, C. Goodwin & C. LeBaron (Hrsg.), *Embodied Cognition. Language and Body in the Material World* (S. 44-58). New York: Cambridge University Press.
- Lillard, A. S. (2011). Mother-Child Fantasy Play. In A. D. Pellegrini, (Hrsg.). *The Oxford handbook of play*. New York: Oxford University Press, (S. 284 – 295).
- Matas, L., Arend, R. A. & Sroufe, L. A. (1978). Continuity of adaptation in the second year: The relationship between quality of attachment and later competence. *Child Development*, 49, 547-556.
- Markova G. & Legerstee, M. (2006). Contingency, imitation, and affect sharing: Foundations of infants' social awareness. *Developmental Psychology*, 42(1), 132-141.
- Mehus, S. (2011). Creating contexts for actions: multimodal practices for man aging children's conduct in the childcare classroom, In J.Streeck (Hrsg.), C.Goodwin & C. LeBaron, *Embodied Cognition. Language and Body in the Material World* (S.123–136). New York, NY: Cambridge University Press
- McInnes, K., Howard, J., Miles, G. E. & Crowley, K. (2009). Behavioural differences exhibited by children when practising a task under formal and playful conditions. *Educational and Child Psychology*, 26 (2), 31-39.

- Müller, I. (2015). *Impact of oxytocin reactivity on infant social gaze at four months*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Murray, L. & Trevarthen, C. (1985). Emotional regulation of interactions between two-month-olds and their mothers. In T. M. Field & N. A. Fox (Hrsg.), *Social perception in infants* (S.171-183). Amsterdam: Elsevier.
- Nakata, T. & Trehub, S. E. (2004). Infants' responsiveness to maternal speech and singing. *Infant Behavior and Development*, 27(4), 455-464.
- Nilsson, U. (2008). The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *AORN Journal*, 87, 780-807.
- Obermann, C. (2002). *Assessment Center – Entwicklung, Durchführung, Trends*. Wiesbaden: Gabler.
- Papousek, H. & Papousek, M. (2002). Intuitive parenting: In M. H. Bornstein (Hrsg.), *Handbook of parenting* (S. 183-203). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Pedersen, C. A., Caldwell, J. D., Johnson, M. F., Fort, S. A. & Prange, A. J. (1985). Oxytocin antiserum delays onset of ovarian steroid-induced maternal behavior. *Neuropeptides*, 6, 175-182.
- Pedersen, C. A. & Prange, A. J. (1985). Oxytocin and mothering behavior in the rat. *Pharmacology & therapeutics*, 28(3), 287-302.
- Pellegrini, A. D. (2009). *The role of play in human development*. New York: Oxford University Press.
- Pellegrini, A. D. (2011). *The Oxford handbook of the development of play*. New York: Oxford University Press.
- Pellegrini, A. D. & Smith, P. K. (1998). Physical activity play: The nature and function of a neglected aspect of play. *Child Development*, 69(3), 577-598.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York: Norton.

- Rochat, P., Querido, G. & Striano, T. (1999). Emerging Sensitivity to the timing and structure of proconversation in early infancy. *Developmental Psychologie*, 35(4), 950-957.
- Rubin, K. H., Fein, G. & Vandenberg, B. (1983). Play. In E. M. Hetherington (Hrsg.), *Handbook of child psychology: Socialization, personality, and social development*, 4. New York: Wiley.
- Seiffge-Krenke, I. (2016). *Väter, Männer und kindliche Entwicklung: Ein Lehrbuch für Psychotherapie und Beratung*. Heidelberg: Springer Berlin.
- Shenfield, T., Trehub, S. & Nakata, T. (2002). *Salivary cortisol responses to maternal speech and singing*. Presented at the International Conference on Infant Studies, Toronto.
- Smith, P. K. & Vollstedt, R. (1985). On defining play: An empirical study of the relationship between play and various play criteria. *Child Development*, 56, 1042-1050.
- Sroufe, L. A., Egeland, B., Carlson, E. A. & Collins, W. A. (2005). *The development of the person: The Minnesota study of risk an adaption from birth to adulthood*. New York: Guilford Publications.
- Sroufe, L. A. & Waters, E. (1976). The ontogenesis of smiling and laughter. *Psychological review*, 83, 173-189.
- Sroufe, L. A. & Wunsch, J. P. (1972). The development of laughter in the first year of life. *Child Development*, 43, 1326-1344.
- Steinbrück, K. (2015). *Spiel mit mir! Wenn Mütter mit ihren Säuglingen über das soziale Spiel in Kontakt treten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Stern, D. N. (2002). *The first relationship: Infant and mother*. Cambridge: Harvard University Press.
- Stern, D. N. (1974). The goal and structure of mother-infant play. *Journal of the American Academy of Child Psychiatrie*, 13, 402-421.

- Tamis-LeMonda, C. S., Uzgiris, I. C. & Bornstein, M. H. (2002). Play in parent-child interactions. In M.H. Bornstein (Hrsg.), *Handbook of parenting, 5*, (S.221-236). New Jersey: Laurence Erlbaum Associates.
- Tronick, E. Z., Als, H., Adamson, L., Wise, S. & Brazelton, T. B. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of American Academy of Child Psychiatry, 17*, 1–13.
- Trainor, L. J. (1996). Infant Preferences for Infant-Directed versus Noninfant-Directed Playsongs and Lullabies, *Infant Behavior and Development, 19*, 83–92.
- Trehub, S. E. and Trainor, L. J. (1998). Singing to Infants: Lullabies and Play Songs, *Advances in Infancy Research, 12*, 43–77.
- Trehub, S. E. and Nakata, T. (2002) Emotion and Music in Infancy, *Musicae Scientiae, Special Issue*, 37–61.
- Trehub, S. E., Unyk, A. M., Kamenetsky, S. B., Hill, D. S., Trainor, L. J., Henderson, J. L., et al. (1997). Mothers' and fathers' singing to infants. *Developmental Psychology, 33*, 500–507.
- Trevarthen, C. (1979). Communication and cooperation in early infancy: a description of primary intersubjectivity. In M. M. Bullowa (Hrsg.), *Before speech: The beginning of interpersonal communication*. (S. 321-347). New York: Cambridge University Press.
- Tronick, E. Z. (1995). Touch in mother-infant interaction. *Touch in early development, 53-65*.
- Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology, 5*, 6-18.
- Vygotsky, L. S. & Webb, D. (2013). *Play and its role in the mental development of the child. Soviet psychology, 5(3)*, 6-18.

Winslow, J. T. & Insel, T. R. (2002). The social deficits of the oxytocin knocked out mice.  
*Neuropeptides*, 36, 221-229.