

Wolfgang Tschacher und Maja Storch

## Die Bedeutung von Embodiment für Psychologie und Psychotherapie

### The significance of embodiment in psychology and psychotherapy

#### Zusammenfassung

In verschiedenen Wissenschaften, die sich mit kognitiven und psychischen Prozessen befassen, setzt sich zunehmend der Gesichtspunkt des Embodiment durch. Embodiment berücksichtigt die Tatsache, dass die Psyche stets in einen Körper eingebettet ist. Es wird zunächst erläutert, mit Bezug auf die Philosophie des Geistes, was unter dem Embodimentkonzept in der Psychologie zu verstehen ist. Für die wichtige Rolle von Embodiment bei vielen psychologischen Fragen gibt es zudem zahlreiche empirische Befunde: die Körperlichkeit (phänomenologisch auch „Leiblichkeit“) beeinflusst Einstellungen, Emotionen und Handlungen des Individuums, oft auf implizite, unterschwellige Weise. Auf einer weiteren, sozialen Ebene wenden wir uns den Implikationen für soziale Interaktion, insbesondere auch die psychotherapeutische Interaktion, zu. Hierzu gibt es einerseits Studien aus der Sozialpsychologie (zu Imitation, Ansteckung, Synchronie). Erste kontrollierte Studien zeigen, dass Embodiment als nonverbale Synchronie in der psychotherapeutischen Interaktion auftritt. Embodiment ist mit wichtigen Variablen des Therapieprozesses und des Therapieerfolgs korreliert. Während es in der Therapiepraxis selbstverständlich ist, dass Körperhaltung, Gestik, Mimik und Prosodie relevante Phänomene darstellen, existiert nur wenig systematische Forschung zu diesen Fragen. Angesichts der Forschungslage fordern wir, dass Embodiment als ein Wirkfaktor der Psychotherapie explizit untersucht werden muss.

#### Schlüsselwörter

Embodiment – Leiblichkeit – nonverbale Synchronie – Wirkfaktoren der Psychotherapie

#### Summary

Embodiment denotes a perspective that is changing the way cognition is viewed in psychology, cognitive science and social sciences. Embodiment acknowledges that the mind is embedded in a body. We first describe the embodiment concept theoretically, with references to the philosophy of mind and to phenomenology. There is abundant empirical evidence of the multiple ways in which the body influences mental processes in the individual person, affecting social cognition, emotion and behavior. We also review the implications of embodied cognition for social interaction. Social psychology has provided studies on imitation, social contagion and social synchrony, supporting the relevance of embodiment in a social context. Controlled studies in psychotherapy have shown that embodiment, emerging as nonverbal synchrony of both therapist and patient, is significant in psychotherapeutic interaction as well, with considerable associations with the therapy process and its outcome. Whereas it appears self-evident to psychotherapy practitioners that posture, gesture, facial expression and prosody are highly relevant, there is as yet very little systematic research on these aspects of embodiment in psychotherapy. We claim that embodiment should be dealt with as a common factor of psychotherapy, which is in need of targeted research efforts.

#### Keywords

embodiment – mimicry – nonverbal synchrony – common factors of psychotherapy

#### ■ Einleitung

Embodiment ist ein Begriff, der sich in der deutschen Wissenschaftssprache einzubürgern beginnt. Er bezeichnet dabei weniger ein einheitliches und klar abgegrenztes Konstrukt als vielmehr eine wissenschaftliche Einstellung. Embodiment ist

in verschiedenen wissenschaftlichen Ansätzen in unterschiedlicher Ausprägung vertreten, die von minimalem bis zu radikalem Embodiment reichen (Gallagher, 2011). Grundlegend gilt, dass die Embodimentperspektive fordert, psychische und kognitive Variablen ausdrücklich mit Bezug auf den Körper zu sehen und zu untersuchen. Man geht gewissermaßen davon

aus, dass psychische Prozesse immer in den Körper eingebettet sind (Storch, Cantieni, Hüther & Tschacher, 2010).

Ist das aber nicht eigentlich trivial? Durchaus nicht, wenn man sich vor Augen führt, dass es eine nach wie vor starke Tradition in der klinischen Psychologie gibt, die sehr „kognitivistisch“ vorgeht, in der die Körperlichkeit weder des Patienten noch des Therapeuten gewürdigt wird. Kognitivistische Grundhaltungen finden sich etwa in der kognitiven Verhaltenstherapie, wenn sie sich auf „Denkfehler“ und kognitive Verzerrungen beschränkt (die dann etwa durch kognitive Umstrukturierung behandelt werden). Auch dynamische Psychotherapie wird oft kognitivistisch verstanden, wenn sie sich vor allem auf die intellektuelle Einsicht in gewesene Konflikte bezieht. In der Kognitionswissenschaft existiert weiterhin die kognitivistische Prämisse, intelligente mentale Prozesse könnten durch rein formale Prozesse hinreichend modelliert werden: die „klassische“ künstliche Intelligenzforschung basiert eben hierauf. Und in Teilen der allgemeinen Psychologie galt noch vor Jahren sogar für Emotionen das digitale Motto „Liebe ist nur 01101“ (Dörner, 1999).

Die Ablösung einer solchen „Computermetapher des Geistes“ als Leitmotiv der Kognitionsforschung und Psychologie ist heute aber in vollem Gang. Embodiment in seinen verschiedenen Ausprägungen hat stattdessen Konjunktur. In der psychotherapienahen Öffentlichkeit verzeichnet man eine Massenbewegung von Yoga, Tai-Chi, Feldenkrais und ähnlichen körperbezogenen Praktiken. In die akademische Psychotherapie integriert die aktuelle „dritte Welle“ der Verhaltenstherapie auf breiter Front Achtsamkeitspraktiken, wobei sich Achtsamkeit wiederum ausdrücklich auf das bewusste leibliche Erleben im Hier und Jetzt bezieht. Die moderne Philosophie beruft sich vermehrt auf den Leibbezug, der in der Phänomenologie Husserls und Merleau-Pontys angelegt ist. Man spricht von einem „corporeal turn“, der die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften erfasst habe (Alloa, Bedorf, Grüny & Klass, 2012). Und die Computerwissenschaft selbst begann bereits vor gut 20 Jahren damit, von der Computermetapher des Geistes abzurücken: Die Suche nach der reinen Intelligenz in formalen Algorithmen ist inzwischen weitgehend einem Interesse an der Robotik gewichen (Pfeifer & Scheier, 1999). Dies alles sind aktuelle Entwicklungen, die darauf hindeuten, dass sich in verschiedenen Feldern ein Wandel hin zur Berücksichtigung des Embodiment vollzieht (siehe die Tagungsreihe „Herbstakademie“: [www.upd.unibe.ch](http://www.upd.unibe.ch)).

Embodiment betrifft bei genauerer Betrachtung ein Grundlagenproblem, sowohl der Philosophie als auch der Psychologie: das sogenannte Leib-Seele-Problem. Die Frage, wie man den Zusammenhang zwischen „Leib“ (also Körper, Materie, Gehirn) und „Seele“ (also Kognition, Psyche, Denken) fassen soll, ist eine fundamentale Frage, die sich durch die gesamte Geschichte der Philosophie zieht. Auch in der zeitgenössischen Debatte der Philosophie des Geistes, die stark von psychologischer und neurowissenschaftlicher Forschung inspiriert ist, spielt diese Frage die zentrale Rolle (Beckermann, 2001).

In diesem Zusammenhang muss nach unserer Erfahrung ein mögliches Missverständnis angesprochen werden: Wenn man von „Embodiment“ spricht, impliziert dies durchaus nicht die Behauptung, dass alle psychischen Vorgänge letztlich materielle (körperliche oder neuronale) Vorgänge seien oder gar dass Psychologie durch Neurobiologie zu ersetzen sei. Man kann die Frage, wie die Psyche vom Körper beeinflusst wird, nicht damit beantworten, Psyche sei nichts anderes als eben Körper. Keine der eliminativen Positionen, weder die materialistische („der Geist ist reduzierbar auf materielle Prozesse“) noch die idealistische („die materielle Welt wird durch den Geist konstruiert“) ist befriedigend. Nur unter der Voraussetzung zweier unterscheidbarer Bereiche, Psyche und Körper, macht es nach unserer Auffassung überhaupt Sinn, sich mit Embodiment auseinanderzusetzen. Diese Position stimmt mit der der philosophischen Phänomenologie überein, die den Menschen unter dem Doppelaspekt von Leib und Körper sieht (Fuchs, 2008). Mit Leib ist der erlebte und gelebte (eigene) Körper gemeint, in Unterscheidung zum physischen Körper, der das Objekt naturwissenschaftlicher Untersuchung sein kann. Dieser Doppelaspekt ist durchaus nicht so zu verstehen, dass der Geist und das Selbst, im Leib verkörpert, auf neurobiologische Prozesse reduziert werden könnten und selbst nur virtuellen Charakter hätten („Being no one“: Metzinger, 2003). Husserl sah sich ganz im Gegenteil eher in einer Position, den Dualismus Descartes' zu radikalieren (Alloah & Depraz, 2012).

Wir wollen in diesem Artikel das neue Denken, das durch das Schlagwort vom Embodiment charakterisiert ist, vorstellen und auf seine Relevanz für die Psychotherapie überprüfen. Zunächst stellen wir uns die Frage, welche empirischen Ergebnisse in der psychologischen Forschung zum Embodiment bisher vorliegen.

## ■ Embodiment der psychischen Prozesse im Individuum

Psychologische Forschung befasst sich traditionell mit der Frage, wie psychische Prozesse zu (körperlichem) Verhalten führen und solches Verhalten beeinflussen können. Betrachten wir ein Beispiel aus der klinischen Psychologie: Depression. Dem üblichen kognitiv-behavioralen Vorgehen entspricht es, Auslöser und Ursachen für depressive Zustände zu suchen. Nach der kognitiven Therapie (Beck, 1999) kommen dafür Denkfehler, wie beispielsweise „Übeneralisierung“, in Frage. Eine andere psychotherapeutische Tradition würde etwa die Angst vor oder die Erfahrung von Verlusten als ätiologisch wichtig für eine spätere Depression einstufen. Auf einer solchen Basis würde sich dann das Syndrom einer depressiven Störung ausbilden, das sich aus einer Anzahl von emotionalen, körperlichen und behavioralen Einzelsymptomen zusammensetzt. Die Depression findet schließlich als letztes Glied einer angenommenen Kausalkette ihren Ausdruck in der Erscheinung einer auch nonverbal niedergeschlagen wirkenden Person mit charakteristischer Körperhaltung, Mimik, Gestik, Stimmlage und motorischer Verlangsamung. Diese angenommene Abfolge ist die typischerweise in der Psychologie und

Psychiatrie reflektierte: Eine Reihe von Ursachen und Reizen wird psychisch verarbeitet, daraus entsteht ein Verhalten und/oder ein Emotionszustand, der sich verbal und nonverbal im Körper ausdrückt (etwa im Gangmuster: Michalak et al., 2009). Die körperliche Reaktion, der körperliche Gefühlsausdruck, das körperliche Verhalten werden als Resultante psychischer Prozesse angesehen.

Unter Berücksichtigung von Embodiment stellt sich neu die Frage, ob diese Abfolge nicht auch umgekehrt werden kann. Und tatsächlich gibt es in der psychologischen Forschung eine große und wachsende Zahl von Befunden hierfür. Wegbereiterin solcher Embodimentforschung war die Sozialpsychologie, deren Experimente diese umgekehrte Abfolge belegen: vom Körper zur Psyche! Wenn (aus irgendwelchen Gründen) eine gewisse Körperhaltung, Mimik oder Gestik realisiert ist, kann sich eine entsprechende psychische Verarbeitung nachträglich einstellen (Niedenthal, Barsalou, Winkielman, Krauth-Gruber & Ric, 2005). Studien belegten die Wirkung von Embodiment also auf folgende Weise: Es wird eine Körperhaltung oder Muskelanspannung erzeugt, die üblicherweise an den Ausdruck von bestimmten Emotionen und Affekten gekoppelt ist. Im Experiment wird dieser Körperzustand aber unbemerkt oder unter einem Vorwand (einer Legende) hervorgerufen. Dann wird untersucht, ob sich dennoch diejenigen psychischen und emotionalen Veränderungen einstellen, die zum verdeckt erzeugten Körperzustand passen.

In einer bekannten Studie (Strack, Martin & Stepper, 1988) wurde die muskuläre Anspannung der Gesichtsmuskeln von Versuchspersonen manipuliert. Versuchspersonen erhielten einen Stift und sollten damit auf drei unterschiedliche Weisen schreiben. Die erste Gruppe musste den Stift mit den Lippen halten, die zweite mit den Zähnen, und die dritte schrieb mit der nichtdominanten Hand. Die Studie gab vor, es gehe um psychomotorische Koordination bei Situationen, in denen man einen Schreibstift nicht mit der dominanten Hand führen könne. Die Instruktionen brachten die Teilnehmer faktisch in drei unterschiedliche Embodiments: In der ersten Bedingung werden die Lippen und damit der *Musculus orbicularis oris* aktiviert – dadurch wird diejenige Muskulatur im Gesicht gehemmt, die normalerweise für das Lachen zuständig ist. Diese Lächeln-Muskeln wurden hingegen in der zweiten Versuchsbedingung, dem Halten mit den Schneidezähnen, aktiviert. Das Schreiben mit der nichtdominanten Hand fungierte als Kontrollbedingung. Die Gruppeneinteilung erfolgte nach dem Zufallsprinzip. Unterscheiden sich die drei Gruppen nach dieser Intervention psychologisch voneinander, insbesondere in ihrer Emotionalität? Das wurde dadurch geprüft, dass man die Versuchsteilnehmer Cartoons nach Witzigkeit einschätzen ließ. Bei deren Bewertung traten tatsächlich signifikante Unterschiede auf: Gruppe eins fand die Cartoons am wenigsten witzig, Gruppe zwei dagegen sehr witzig, und die Kontrollbedingung lag dazwischen. Die Befunde sprechen für direktes Embodiment, denn die Gesichtsmuskulatur scheint einen direkten Einfluss auf die Emotion zu haben, hier auf die Lustigkeitsempfindung – ohne dazwischengeschaltete bewusste Denkprozesse.

In einem weiteren paradigmatischen Experiment ging es um die Frage, ob Körperbewegungen Einfluss darauf nehmen können, Menschen von etwas zu überzeugen, also Einstel-

lungen zu modulieren (Wells & Petty, 1980). Die Zielvariable war die Höhe von Studiengebühren, die nach Ansicht von studentischen Versuchspersonen angebracht sei. Wieder wurde eine Legende eingesetzt, um eine Verzerrung der Ergebnisse im Sinne sozialer Erwünschtheit zu vermeiden: Die Versuchspersonen wussten nicht, dass es um den Einfluss des Körpers auf ihre Einstellung ging, sondern wähnten sich in einem Warentest über den Tragkomfort von Kopfhörern. Über die vermeintlich zu testenden Kopfhörer hörten sie eine Sendung, die aus Musik und Informationsbeiträgen bestand, unter anderem auch einer Information über die Studiengebühr ihrer Universität: Diese solle vom gegenwärtigen Betrag auf einen deutlich höheren Betrag pro Semester heraufgesetzt werden. Die Studierenden wurden in drei Gruppen aufgeteilt: Die erste Gruppe hatte während der Sendung den Kopf vertikal zu bewegen – um zu testen, wie bequem der Kopfhörer sitzt. Die andere Gruppe sollte den Kopf horizontal bewegen. Die dritte Gruppe sollte keine Kopfbewegungen machen, sondern nur einfach den Tragekomfort erspüren. Zusätzlich waren Fragebögen auszufüllen, wobei die Frage, die die Forscher interessierte, die Einstellung zur Studiengebühr war. Welche Gruppe erhöhte freiwillig die Studiengebühr? Die Kontrollgruppe fand den derzeitigen Status quo gut, die horizontale (Kopfschüttler-)Gruppe senkte die angemessene Semestergebühr. Die Kopfnickergruppe war dagegen bereit, einen signifikanten Zuschlag zu den derzeit gültigen Studiengebühren gutzuheißen. Die Studie belegte damit wieder den nichtbewussten Einfluss des Körpers auf kognitive Variablen, in diesem Fall eine Einstellung.

Ein analoger Wirkmechanismus scheint bei Studien vorzuliegen, bei denen die Muskeln des Armes differenziell aktiviert wurden (Abb. 1). Man kann zwischen der Beuge- und der Streckmuskulatur unterscheiden; Erstere ist mit Annäherung gekoppelt (wie dann, wenn man einen Gegenstand oder eine Person an sich drückt), Letztere mit Vermeidung („Zurückstoßen“). Die Muskelaktivierung kann nun unauffällig dadurch hervorgerufen werden, dass Versuchspersonen die Handfläche von oben auf eine Tischfläche pressen (Streckmuskeln aktiviert) oder von unterhalb der Tischplatte nach oben pressen (Beugemuskeln aktiviert), beide Male im Rahmen einer neutralen Instruktion oder einer Legende. In Experimenten fand man entsprechend heraus, dass den Versuchspersonen unbekannte chinesische Schriftzeichen unter der Beugebedingung, also unter dem Annäherungs-embodiment, positiver eingeschätzt wurden als unter dem Vermeidungs-embodiment (Cacioppo, Priester & Berntson, 1993). Die beiden körperlichen Bedingungen wurden dabei ohne Bezug auf irgendeine emotionale Bewertung den Versuchspersonen neutral als „isometrische Übungen“ instruiert. Neben der Beeinflussung emotionsbezogener Einstellungen ließen sich auch Verhaltensweisen auf diesem Weg unbemerkt manipulieren, etwa die Menge der Nahrungsaufnahme (Förster, 2003).

Was kann man aus diesen empirischen Befunden schließen? Es scheint nicht nur zutreffen, dass der Körper die Plattform für emotionalen und psychischen Ausdruck ist, gewissermaßen „Spiegel der Seele“ – auch der umgekehrte Fall ist möglich: Die Psyche ist genauso auch „Spiegel des



**Abbildung 1:**  
Aktivierung verschiedener Muskelgruppen des Arms; links: Beugemuskeln aktiviert (Embodiment für „Annäherung“), rechts: Streckmuskeln aktiviert (Embodiment für „Vermeidung“)

Körpers“. Psychische Vorgänge sollten daher stets als körperlich eingebettet konzeptualisiert werden. Es ist unzureichend, psychische Prozesse lediglich als reine Informations- oder Symbolverarbeitungsprozesse anzusehen. Die Informationsverarbeitungstheorie als Grundlagentheorie in der Psychologie (Newell & Simon, 1972; Fodor, 1983; Anderson, 2001) greift daher zu kurz. Innerhalb der Psychophysiologie der Emotion unterstützen die Embodiment-Befunde entsprechend eher die sogenannte James-Lange-Theorie, bei der das Erleben einer Emotion erst nach der Wahrnehmung peripherer körperlicher Reaktionen ausgestaltet wird (Birbaumer & Schmidt, 2002). Die Folgen einer solchen das Embodiment berücksichtigenden Neuorientierung in der Psychologie sind umfassend. Sie reichen von einem Verständnis der Kognition als embodied cognition bis hin in Anwendungsfelder wie die der künstlichen Intelligenz (Embodiment als Grundlage der modernen Robotik: Pfeifer & Bongard, 2006). Folgerungen für die allgemeine Psychologie wurden in Tschacher und Scheier (2003) theoretisch ausgeführt. Die Bedeutung des Körpers beschränkt sich jedoch nicht allein auf Auswirkungen für das Individuum. Welche Befunde existieren für die soziale Dimension von Embodiment?

### ■ Embodiment und soziale Interaktion

Wir haben im vorigen Abschnitt dargestellt, dass psychische Prozesse in einem Individuum von Embodiment beeinflusst werden können. Es sind mehrere Aspekte der Psyche, die auf der körperlichen Ebene – oft unbemerkt – moduliert werden. Wie gezeigt können emotionale Prozesse durch spezifische Muskelaktivierungen, durch Körperhaltung und Mimik verursacht werden. Ebenso wirken körperliche Variablen auf Einstellungen und Bewertungsprozesse ein. Daraus folgt, dass Embodiment auch in der sozialen Interaktion eine Rolle spielen muss, weil Einstellungen und emotionale Bewertungen in aller Regel Auswirkungen auf soziales Handeln haben. Auch dieser Aspekt des Embodimentgedankens ist bereits in der Phänomenologie diskutiert worden: Die Zwischenleiblichkeit (intercorporalité) bei Merleau-Ponty bedeutet, dass man den Interaktionspartner zuallererst über dessen körperlichen Ausdruck erfährt und dieser Ausdruck bereits vor aller Reflexion einen körperlichen Eindruck bei mir bewirkt. Grundlage des sozialen Austauschs ist so gesehen die zwischenleibliche

Resonanz (Fuchs, 2008). Wenn dieser Gedanke in psychologischen Studien empirisch operationalisiert wird, eröffnet sich das Untersuchungsfeld der sozialen Synchronie.

Synchronie, als Synchronisation von Komponenten in einem Systemkontext, ist ein Kernphänomen der Systemtheorie und Komplexitätstheorie. Die Systemtheorie ist daher diejenige Strukturwissenschaft (Brunner, Tschacher & Kenklies, 2011), die prädestiniert zu sein scheint für die Forschung zur embodied cognition (Tschacher & Dauwalder, 2003). Das Auftreten von Synchronie wird in systemischem Kontext als Indikator dafür aufgefasst, dass in einem komplexen System ein Musterbildungsprozess stattgefunden hat. Solche Musterbildungsprozesse sind bereits seit einiger Zeit umfassend in der Physik (Haken, 1990), Biologie (Kelso, 1995), Soziologie (Luhmann, 1984) und Psychologie (Tschacher, 1997; Haken & Schiepek, 2006) beschrieben worden.

Wenn man Synchronie als motorische Synchronisation definiert, trifft man auf zahlreiche Belege auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlichen Systemen: Im Individuum tritt Synchronisation im Sinne motorischer Koordination immer auf, wenn ein Individuum sich bewegt und dabei einzelne Muskeln geeignet koordiniert werden müssen – das Feld der Koordinationsdynamik ist eine der Hauptströmungen in den Sport- und Bewegungswissenschaften. Im Kontext der Zwischenleiblichkeit stoßen wir auf die körperliche Synchronisation innerhalb eines sozialen Interaktionssystems: Soziale Synchronisation des körperlichen bzw. motorischen Verhaltens ist besonders in der Biologie augenfällig, wenn es zu größeren Zusammenschlüssen von Individuen einer Spezies kommt, etwa in Form von Schwärmen bei Fischen, Vögeln und Insekten. Ameisenstaaten oder Bienenvölker werden unter dem Aspekt der kollektiven Intelligenz diskutiert, da sie auf der Makroebene des synchronisierten Zusammenwirkens komplexe kognitive Funktionen realisieren können, über die das Einzelindividuum selbst nicht verfügt (für eine Anwendung auf die Kognitionswissenschaft vgl. Minsky, 1985).

Gibt es die soziale Synchronie auch beim Menschen? Es besteht bereits eine beachtliche psychologische Literatur zu sozialen Musterbildungen, die im Kontext des Embodiment bedeutsam sind. Häufig handelt es sich um das spontane Auftreten von Synchronie, ohne dass diese von den beteiligten Personen so intendiert oder wahrgenommen würde, ganz analog zu den beschriebenen sozialpsychologischen Experimenten,

bei denen ein spezifisches Embodiment den Versuchspersonen unbemerkt oder über eine Legende instruiert wurde. Wenn Synchronie ohne bewusste Intention zustande kommt, kann man wieder davon ausgehen, dass es sich um ein der Interaktion zugrunde liegendes Merkmal handelt, das nicht Teil eines Handlungsplans einer interagierenden Person ist.

Die folgende Übersicht über bisherige Synchroniebefunde ist an die Darstellung von Ramseyer (2008) und Tschacher und Storch (2009) angelehnt. In der Mutter-Kind-Interaktion wurden Synchronisationsprozesse auf verschiedenen Ebenen untersucht. Meltzoff und Moore (1983) fanden Imitationsverhalten bereits bei Neugeborenen, die das mimische Verhalten ihrer Mütter oder Väter nachahmten (z. B. das Herausstrecken der Zunge). Isabella und Belsky (1991) konnten bestätigen, dass interaktionelle Synchronie zwischen Säugling und Mutter in Zusammenhang mit Bindungsstilen gesehen werden kann. Reziprokes und zeitlich gut abgestimmtes Interaktionsverhalten – also synchronisierte Interaktion – war gekoppelt an eine sichere Bindung. Der sozialpsychologischen Forschung entstammt der Begriff des Chamäleoneffekts (Chartrand & Bargh, 1999), dem Mimikry von nonverbalem Verhalten in Interaktionssituationen. Wenn ein Interaktionspartner das Verhalten seines Gegenübers beobachtet, steigt automatisch und unwillkürlich die Wahrscheinlichkeit des entsprechenden Verhaltens bei ihm selbst. Solche Synchronie war korreliert mit der Sympathie zwischen den Interaktionspartnern. Immer wieder ergaben sich auch Hinweise auf Zusammenhänge von Synchronie mit der Beziehungsqualität, wie in der Interaktion zwischen Mutter und Kind und in Gruppen (van Baaren, Holland, Steenaert & van Knippenberg, 2003). Gleiches mag auch den beobachteten Verhaltenssynchronisationen beim Balzverhalten von Tieren und bei Flirtinteraktionen zwischen Menschen zugrunde liegen (van Straaten, Engels, Finkenauer & Holland, 2007; Grammer, Kruck & Magnusson, 1998). Eine andere Auftretensweise von Synchronie in sozialen Systemen ist die soziale Ansteckung. So scheinen emotionale Zustände ansteckend zu sein, d.h., es steigt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens auch bei Interaktionspartnern. Dies trifft auf emotionales Ausdrucksverhalten wie Lachen, Weinen oder Äußerungen von Ekel zu; aus dem Alltag bekannt ist die Ansteckung beim Gähnen. Dass Menschen in vielerlei Hinsicht durch Ausdrucksverhalten infiziert werden können, zeigt sich beim Klatschen im Theater und bei der Welle in Sportarenen (la ola), bei der sich Zuschauer synchronisiert erheben (Farkas, Helbing & Vicsek, 2002). Ansteckungsphänomene illustrieren damit wieder die oben genannte Wirkrichtung der „Seele als Spiegel des Körpers“, die charakteristisch für Embodiment ist. Zusammengefasst finden wir also eine Reihe von Hinweisen aus der Soziobiologie und Psychologie, die dafür sprechen, dass Imitation, Mimikry, und damit Synchronie, als bedeutende Embodimentvariablen in der sozialen Interaktion wirksam sind.

## ■ Bedeutung von Embodiment in der Psychotherapie

In einer Studie zu allgemeinen Wirkfaktoren und zu Standardtechniken der Psychotherapie wurden die in der Fachliteratur vorrangig genannten Wirkfaktoren und Techniken gesammelt und Psychotherapieexperten vorgelegt. Diese schätzten ein, wie stark die Wirkfaktoren durch Standardtechniken implementiert werden (Pfammatter, Junghan & Tschacher, 2012; Pfammatter & Tschacher, 2012). Es ergab sich dabei unter anderem, dass nur eine kleinere Untergruppe der Techniken explizit die Körperlichkeit des Patienten berücksichtigte („Skulptur- und Aufstellungsarbeit“, „progressive Muskelspannung“, „Biofeedbacktraining“, „Verschreiben von Ritualen“). Die Mehrzahl der Techniken, die Psychotherapeuten einsetzen, war dagegen nicht in erster Linie mit Embodiment verbunden (z. B. „Widerstandsdeutung“, „Zirkuläres Fragen“, „Verbalisieren von Erlebnisinhalten“). Auffallenderweise waren es eben die Techniken mit explizitem Körperbezug, die am wenigsten zu den in der Psychotherapiediskussion vorherrschenden Wirkfaktoren zu passen schienen. Mit anderen Worten, die Embodimentperspektive ist – aus Sicht von Experten unterschiedlicher Therapieschulen – für die anerkannten Wirkmechanismen von Psychotherapie kaum bedeutsam und nicht repräsentativ. Diese Befundlage ist wenig erstaunlich, denn die körperorientierte Psychotherapie ist, auch wenn sie mit Wilhelm Reich einen frühen Vertreter in der Psychoanalyse hatte, nie in den Kanon der wissenschaftlich untersuchten Psychotherapieformen aufgestiegen und ist in der Therapiefor schung marginal.

Aber ist diese entkörperlichte Sicht des Psychotherapieprozesses auch gerechtfertigt? Wir denken, dass hier eine Revision der gegenwärtig für gültig gehaltenen Auffassungen notwendig ist. Angesichts der Tatsache, dass Synchronie, wie oben ausgeführt, ein oft gefundenes Phänomen in der sozialen Interaktion ist, wäre es erstaunlich, wenn daraus keine Implikationen für psychotherapeutische Interaktion resultieren sollten.

Wenden wir uns also der psychotherapeutischen Interaktion zu. Es gibt zunächst Befunde, dass sich im Laufe von Therapien die Synchronisation im dyadischen (aus Therapeut und Patient bestehendem) Therapiesystem verstärkt. Auf der Basis von regelmäßig wiederholten Einschätzungen des Therapieverlaufs, die aus Stundenbogendaten gewonnen wurden, zeigen sich klare Hinweise auf zunehmende Synchronisation im Verlauf von Psychotherapien. In Tschacher & Grawe (1996) wurde diese „Selbstorganisation in Therapieprozessen“ erstmals postuliert und empirisch belegt, und der Effekt konnte seither von anderen Forschergruppen (Dohrenbusch & Scholz, 2004; Fisher, Newman & Molenaar, 2011) sowie an Prozessdaten in umfangreichen weiteren Stichproben repliziert werden (Tschacher, Ramseyer & Grawe, 2007). Dies spricht generell für eine zunehmende Synchronisation im Verlauf dyadischer Psychotherapien.

Diese Synchronisation auf der Basis von Einschätzungen und Ratings bedeutet aber noch nicht zwingend eine Unterstützung der Embodimentperspektive in der Psychotherapie. Letztere wäre in der motorischen und nonverbalen Synchronisation

zu suchen, wie oben ausgeführt. Die Analyse nonverbaler Verhaltens hat bereits eine lange Geschichte in der Psychotherapieforschung, die bis zu Sigmund Freud reicht, der Imitation und Empathie mit Identifikationsprozessen in Verbindung brachte. Eine Mehrzahl der praktizierenden Psychotherapeuten würde wohl aufeinander abgestimmtes nonverbales Verhalten von Patient und Therapeut als verlässlichen Indikator einer guten Therapiebeziehung ansehen (Schefflen, 1965). Die wissenschaftliche Literatur zur Synchronie in der Psychotherapie besteht dagegen bisher eher aus Einzelfallbefunden und deskriptiven Studien. Diese legen allerdings nahe, dass Embodiment in Form nonverbaler Synchronie einen psychotherapeutischen Wirkmechanismus darstellen könnte. Eine kontrollierte und randomisierte Studie zu diesem Phänomen wurde von Ramseyer & Tschacher (2011) durchgeführt. Dazu wurde eine Stichprobe von videoaufgezeichneten Psychotherapiesitzungen aus einer umfassenden Datenbank von kognitiven Verhaltenstherapien (Grawe & Braun, 1994) zufällig ausgewählt. Diese Therapien waren völlig unabhängig und lange vor der embodimentbezogenen Auswertung durchgeführt worden. Von allen Therapien standen neben den Videos auch standardisierte Erhebungen des Therapieerfolgs und der Therapiebeziehung zur Verfügung. Ramseyer (2008) entwickelte für die Untersuchung ein computerisiertes Verfahren, mit dessen Hilfe das Ausmaß der motorischen Bewegung von Patienten und Therapeuten gemessen wurde (MEA: Motion Energy Analysis). Dieses Verfahren ist in Abbildung 2 illustriert.

Mit MEA konnte der Existenznachweis für motorische Synchronie in Psychotherapien geführt werden: Auf Bewegungsenergie basierende Synchronie war objektiv per Videoaufzeichnung erhoben worden und konnte mit statistischen Kontrollverfahren gegen Pseudobereinstimmungen zwischen Therapeut und Patient signifikant abgehoben werden. Neben diesem Nachweis des Synchronie-Phänomens an sich zeigte

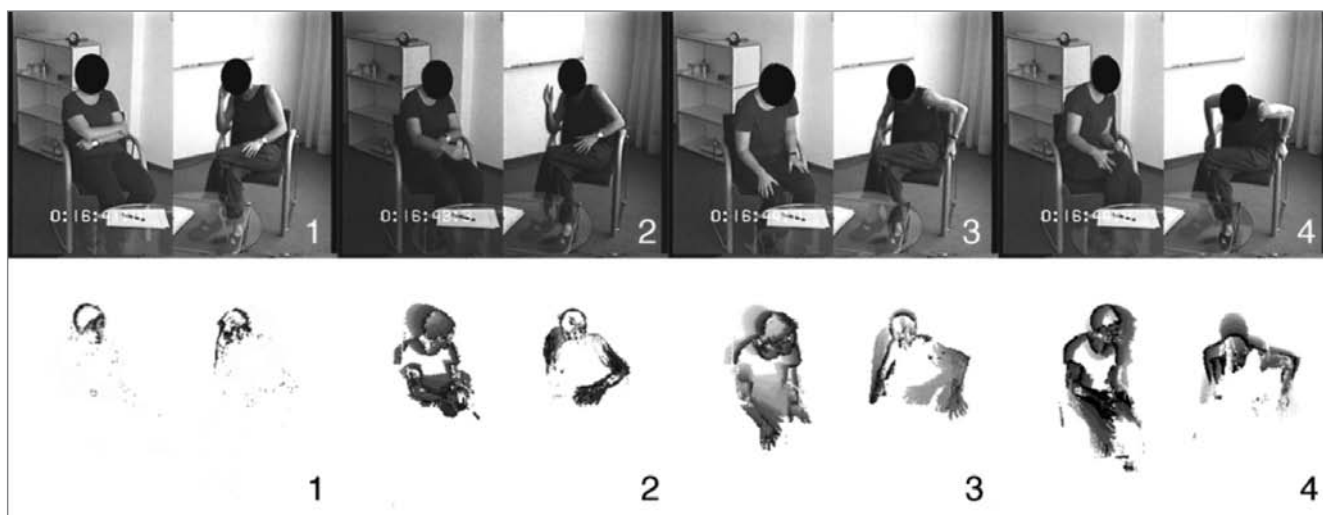
sich zudem, dass mehrere der in der vorgängigen Literatur angetroffenen Zusammenhänge gestützt werden. Die Zusammenhänge der Synchronie mit den Fragebogenerhebungen zeigten etwa, dass Synchronie mit der Beziehungsqualität assoziiert ist. Patienten mit sicherer Bindung wiesen höhere Synchronie in der MEA aus. Ungünstige Profile eines Fragebogens, der interaktiv problematische Eigenschaften des Patienten einschätzt, gingen mit niedrigen Synchroniewerten zusammen: Insbesondere abweisende, selbstunsichere und introvertierte Eigenschaften waren negativ mit der Synchronie korreliert. Schließlich war auch das Ausmaß des Erreichens der Therapieziele mit der nonverbalen Synchronisation verknüpft (Ramseyer & Tschacher, 2011).

Angesichts der genannten Belege kann man folgern, dass Embodiment in der Form von nonverbaler Synchronie in psychotherapeutischer Interaktion eine bedeutende Rolle spielt. Dies gilt offensichtlich auch dann, wenn es sich nicht um Körperpsychotherapien handelt.

### ■ Diskussion

Wir haben über mehrere Stufen hinweg untersucht, welche Bedeutung der Embodimentperspektive aus psychologischer und psychotherapeutischer Sicht zukommt. Auf einer grundlegenden Stufe zeigte sich, dass Embodiment ein zentrales Problem der Philosophie des Geistes, und damit auch der Psychologie, anspricht: das „Leib-Seele-Problem“. Es ist unserer Ansicht nach klar, dass Embodiment nicht als neurobiologischer Reduktionismus missverstanden werden darf. Vielmehr geht es darum, die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Körper und Kognition aufzuhellen. Auf einer weiteren Stufe haben wir beispielhafte Befunde angeführt, dass auf Ebene des Individuums kognitive und emotionale Prozesse durch körperliche Einflüsse dirigiert werden, ohne dass dies bewusst erfolgen muss. Der Geist spiegelt gewissermaßen

**Abbildung 2:** Illustration von MEA (Motion Energy Analysis). Es wird quantifiziert, wie viele Pixel der Videobilder (obere Zeile, links jeweils Patientin, rechts jeweils Therapeutin) sich durch motorische Bewegungen der Personen verändern (untere Zeile: nur die sich verändernden Pixel dargestellt). Auf Basis der MEA kann die Bewegungsenergie und die Synchronie (d.h. die korrelierte Bewegungsenergie) berechnet werden. Abbildung verändert aus Ramseyer (2008)



körperliche Zustände wider. Für die Stufe der sozialen Interaktion ergaben sich hieraus weitreichende Konsequenzen auf zwischenmenschlicher Ebene: Zahlreiche empirische Belege sprechen dafür, dass in der Interaktion eine systemische Synchronie emergiert, die auf dem individuellen Embodiment aufbaut. Der phänomenologische Begriff der Zwischenleiblichkeit trifft diesen Sachverhalt gut. Und damit waren wir schließlich bei der Frage der Relevanz des Körpers (bzw. des „Leibes“) für die Psychotherapie angelangt. Unsere Studie zu dyadischer Psychotherapie bekräftigte die bislang eher unsystematischen Einzelbefunde vergangener Jahrzehnte und zeigte, dass die Ebene der körperlichen Synchronie mit wichtigen Aspekten des Psychotherapieprozesses zusammenhängt und den Therapieerfolg signifikant voraussagt.

Daraus leiten wir die Forderung ab, den Aspekt des Embodiment in der Psychotherapie stärker zu gewichten und wahrzunehmen. Diese Forderung betrifft die Psychotherapieforschung wie auch die Praxis der Psychotherapie.

Die Befundlage zum Thema Embodiment ist in der Psychotherapieforschung insgesamt weiterhin verbesserungsbedürftig. Die internationale Gemeinschaft der Psychotherapieforschung (Lambert, 2004) hat bisher über die vereinzelt Synchroniebefunde hinaus wenig Verlässliches zur Frage des Embodiment beigetragen. Wie die Körperlichkeit den Therapieprozess beeinflusst, ist explizit kaum untersucht worden – es handelt sich um einen weißen Fleck auf der Landkarte der Forschung. Es wäre daher zu fordern, dem hypothetischen „allgemeinen Wirkfaktor Embodiment“ in der künftigen Forschung mehr explizite Aufmerksamkeit zukommen zu lassen. Bei genauerer Analyse zeigt sich nämlich, dass viele der „offiziellen“ Wirkfaktoren der Psychotherapie implizit durchaus eine deutliche Embodimentkomponente enthalten: „Therapiebeziehung“ muss als emotional gut erlebt werden, um wirksam zu sein; „Problemaktualisierung“ muss sich in einem konkreten Hier und Jetzt ereignen und ebenfalls emotional erlebt werden. Möglicherweise gibt es also kaum Wirkfaktoren, die ohne körperliche Anteile, ohne Embodiment, funktional werden können. Die Implementation von Wirkfaktoren der Psychotherapie erfolgt nach unserer Auffassung über ihr Embodiment. Wie bereits Butler und Strupp (1986) bemerkten: „The complexity and subtlety of psychotherapeutic processes cannot be reduced to a set of disembodied techniques (...) the significance of the procedure is not in the application of a disembodied technique but how the procedure becomes integrated into the ongoing interpersonal context of the particular dyad.“

Was bedeutet Embodiment für die psychotherapeutische Praxis? Tatsächlich sind sich real existierende Psychotherapeuten der Zwischenleiblichkeit in der Regel wesentlich stärker bewusst, als die schmale Forschungsbasis vermuten lässt. Es gibt zudem eine ganze Reihe von Faustregeln (etwa aus dem Neurolinguistischen Programmieren (NLP) nach Bandler & Grinder, 1982), die sich auf Embodiment und nonverbale Synchronie beziehen. Man könnte meinen, dass Synchronie als Grundlage des Psychotherapieprozesses mit dem Ziel der Optimierung des Therapieergebnisses trainierbar sein müsste. Wir halten das prinzipiell für möglich, stehen aber einem pauschalen „Körpersprachen-Training“ sehr skeptisch gegenüber. Die Gefahr eines angelernten Embodiment ist, dass Echtheit

und Kongruenz reduziert werden – Echtheit des Therapeuten hat immerhin Auswirkungen auf das Therapieergebnis im Bereich einer mittleren Effektstärke (Kolden, Klein, Wang & Austin, 2011). Speziell bei der nonverbalen Synchronie besteht die Problematik, dass übertriebene Synchronie stark aversive Reaktionen bewirken kann, sobald der Eindruck des Imitierens und Spiegelns entsteht.

Wie sehen wir die Rolle des Embodiment für die künftige Entwicklung der Psychotherapie? Embodiment bedeutet nicht automatisch klassische Körpertherapie. Techniken, die den körperlichen Aspekt in die Entwicklungsarbeit mit einbeziehen, bahnen Selbstzugang (Storch & Kuhl, 2012). Sie stellen den Kontakt zu demjenigen psychischen Funktionssystem her, in dem die gesamte Lebenserfahrung eines Individuums gespeichert ist. Dieser Speicherprozess beginnt bereits pränatal. Wegen dieses umfassenden „Erfahrungsarchivs“ spielt dieses Funktionssystem eine wichtige Rolle bei Entscheidungen, Selbstmotivierung und spontanem Handeln. Das Zürcher Ressourcenmodell (ZRM; Storch & Krause, 2007) zeigt, dass und wie man den Körper explizit in psychodynamisch und humanistisch ausgerichtete Psychotherapie und Beratung einbeziehen kann. Im ZRM-Training werden Veränderungswünsche der Klienten an somatischen Markern erkannt, dann als allgemeine Motto-Ziele formuliert, die in ein symbolisches Embodiment überführt werden.

Internetbasierte Psychotherapie wird derzeit intensiv diskutiert. Es wäre leicht, aus der Abwesenheit der Embodimentkomponente bei solchen Psychotherapieformen zu folgern, dass es sich um eine besonders fragwürdige Entwicklung der Psychotherapie handelt. Sicherlich sind die notwendigen Einbußen an interpersonal erlebter Intensität gerade für den psychotherapeutischen Kontakt problematisch. Aber der gesellschaftliche Prozess der vergangenen Jahre hat gezeigt, dass soziale Kontakte und Internet-„Freundschaften“ auch über virtuelle Medien aufgebaut werden können, so dass auch die Möglichkeit eines „virtuellen Embodiment“ nur auf den ersten Blick paradox erscheint. Die Erzeugung von Körperillusionen durch technische Apparate (Yong, 2011) zeigt, dass sogar das Erleben der Leiblichkeit und des psychologischen Selbst erstaunlich manipulierbar ist. Es ist nicht ausgeschlossen, dass virtuelle Psychotherapie und virtuelle Leiblichkeit Themen einer künftigen Therapieforschung sein werden.

Vor der Virtualisierung des Körpers auch in der Psychotherapie wäre es jedoch offensichtlich notwendig, sich zunächst einmal den realen Körpern im psychotherapeutischen Setting zuzuwenden: Es gibt weite Bereiche an Embodiment – Positur, Gestik, Mimik, Prosodie –, über die die Psychotherapieforschung derzeit kaum etwas zu sagen hat. Die Praktiker im Feld haben ein Recht darauf, dass sich die Wissenschaft endlich diesen naheliegenden Fragen zuwendet.

## ■ Literatur

- Alloa, E. & Depraz, N. (2012). Edmund Husserl – „ein merkwürdig unvollkommen konstituiertes Ding“. In E. Alloa, T. Bedorf, C. Grüny, T.N. Klass (Eds.), *Leiblichkeit: Geschichte und Aktualität eines Konzepts* (S. 23-36). Tübingen: Mohr Siebeck.

- Alloa, E., Bedorf, T., Grüny, C. & Klass, T.N. (2012). *Leiblichkeit: Geschichte und Aktualität eines Konzepts*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Anderson, J.R. (2001). *Kognitive Psychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Bandler, R. & Grinder, J. (1982). *Reframing. (Neuro-Linguistic programming and the transformation of meaning)*. Moab: Real People Press.
- Beck, A.T. (1999). *Kognitive Therapie der Depression*. Weinheim: Beltz.
- Beckermann, A. (2001). *Analytische Einführung in die Philosophie des Geistes*. Berlin: de Gruyter.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R.F. (2002). *Biologische Psychologie*. Berlin: Springer.
- Brunner, E.J., Tschacher, W. & Kenklies, K. (Hrsg.). (2011). *Selbstorganisation von Wissenschaft*. Jena: IKS Garamond.
- Butler, S.F. & Strupp, H.H. (1986). Specific and nonspecific factors in psychotherapy: A problematic paradigm for psychotherapy research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 23, 30-40.
- Cacioppo, J.T., Priester, J.R. & Berntson, G.G. (1993). Rudimentary determinants of attitudes. II: Arm flexion and extension have differential effects on attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 5-17.
- Chartrand, T.L. & Bargh, J.A. (1999). The chameleon effect: The perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 893-910.
- Dohrenbusch, R. & Scholz, O.B. (2004). Sind „selbstorganisierende“ Therapiesysteme erfolgreicher? *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 33, 300-307.
- Dörner, D. (1999). *Liebe ist nur 01101*. Die Zeit, Heft 3.
- Farkas, I., Helbing, D. & Vicsek, T. (2002). Mexican waves in an excitable medium. *Nature*, 419, 131-132.
- Fisher, A.J., Newman, M.G. & Molenaar, P.C. (2011). A quantitative method for the analysis of nomothetic relationships between idiographic structures: Dynamic patterns create attractor states for sustained posttreatment change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79, 552-63.
- Fodor, J.A. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Förster, J. (2003). The influence of approach and avoidance motor actions on food intake. *European Journal of Social Psychology*, 33, 339-350.
- Fuchs, T. (2008). *Das Gehirn - ein Beziehungsorgan. Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gallagher, S. (2011). Interpretations of embodied cognition. In W. Tschacher & C. Bergomi (Eds.), *The implications of embodiment: Cognition and communication* (pp. 59-71). Exeter: Imprint Academic.
- Grammer, K., Kruck, K.B. & Magnusson, M.S. (1998). The courtship dance: Patterns of nonverbal synchronization in opposite-sex encounters. *Journal of Nonverbal Behavior*, 22, 3-29.
- Grawe, K. & Braun, U. (1994). Qualitätskontrolle in der Psychotherapiepraxis. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 23, 242-267.
- Haken, H. (1990). *Synergetik – eine Einführung. (Nichtgleichgewichts-Phasenübergänge und Selbstorganisation in Physik, Chemie und Biologie)*. Berlin: Springer.
- Haken, H. & Schiepek, G. (2006). *Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Göttingen: Hogrefe.
- Isabella, R.A. & Belsky, J. (1991). Interactional synchrony and the origins of infant-mother attachment: A replication study. *Child Development*, 62, 373-84.
- Kelso, J.A.S. (1995). *Dynamic patterns: The self-organization of brain and behavior*. Cambridge: MIT Press.
- Kolden, G.G., Klein, M.H., Wang, C.C. & Austin, S.B. (2011). Congruence/genuineness. In J.C. Norcross (Ed.), *Psychotherapy relationships that work* (pp. 187-202). Oxford: Oxford University Press.
- Lambert, M.J. (Ed.). (2004). *Bergin and Garfield's handbook of psychotherapy and behavior change*. New York: Wiley.
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Meltzoff, A.N. & Moore, M.K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702-9.
- Metzinger, T. (2003). *Being no one: The self-model theory of subjectivity*. Cambridge: MIT Press.
- Michalak, J., Troje, N.F., Fischer, J., Vollmar, P., Heidenreich, T. & Schulte, D. (2009). Embodiment of sadness and depression – gait patterns associated with dysphoric mood. *Psychosomatic Medicine*, 71, 580-7.
- Minsky, M. (1985). *Society of mind*. New York: Simon & Schuster.
- Newell, A. & Simon, H.A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Niedenthal, P.M., Barsalou, L.W., Winkielman, P., Krauth-Gruber, S. & Ric, F. (2005). Embodiment in attitudes, social perception, and emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 9, 184.
- Pfammatter, M. & Tschacher, W. (2012). Wirkfaktoren der Psychotherapie – eine Übersicht und Standortbestimmung. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 60, 67-76.
- Pfammatter, M., Junghan, U. & Tschacher, W. (2012). *Allgemeine Wirkfaktoren der Psychotherapie: Konzepte, Widersprüche und eine Synthese*. *Zeitschrift für Psychotherapie*, 17, 17-31.
- Pfeifer, R. & Scheier, C. (1999). *Understanding intelligence*. Cambridge: MIT Press.
- Pfeifer R. & Bongard J.C. (2006). *How the body shapes the way we think. A new view of intelligence*. Cambridge: MIT Press.
- Ramseyer, F. (2008). *Synchronisation nonverbaler Interaktion in der Psychotherapie*. Universität Bern: Dissertation.
- Ramseyer, F. & Tschacher, W. (2011). Nonverbal synchrony in psychotherapy: Coordinated body movement reflects relationship quality and outcome. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79, 284-95.
- Schefflen, A.E. (1965). Quasi-courtship behavior in psychotherapy. *Psychiatry*, 28, 245-57.
- Storch, M. & Krause, F. (2007). *Selbstmanagement-Ressourcenorientiert: Grundlagen und Trainingsmanual für die Arbeit mit dem Zürcher Ressourcen Modell (ZRM; 4. Aufl.)*. Bern: Huber.
- Storch, M. & Kuhl, J. (2012). *Die Kraft aus dem Selbst*. Bern: Huber.
- Storch, M., Cantieni, B., Hüther, G. & Tschacher, W. (2010). *Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen* (2. Aufl.). Bern: Huber.
- Strack, F., Martin, L.L. & Stepper, S. (1988). Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: A nonobtrusive test of the facial feedback hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 768-77.
- Tschacher, W. (1997). *Prozessgestalten – die Anwendung der Selbstorganisationstheorie und der Theorie dynamischer Systeme auf Probleme der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Tschacher, W. & Dauwalder, J.-P. (Eds.). (2003). *The dynamical systems approach to cognition*. Singapore: World Scientific.



- Tschacher, W. & Grawe, K. (1996). Selbstorganisation in Therapieprozessen – die Hypothese und empirische Prüfung der 'Reduktion von Freiheitsgraden' bei der Entstehung von Therapiesystemen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 25, 55-60.
- Tschacher, W. & Scheier, C. (2003). Neue Entwicklungen in der Kognitionswissenschaft: Konzepte, Methoden und Implikationen für die Psychologie. *Zeitschrift für Psychologie*, 211, 2-16.
- Tschacher, W. & Storch, M. (2009). Embodiment und Körperpsychotherapie. In A. Künzler, C. Böttcher, R. Hartmann & M.H. Nussbaum (Hrsg.), *Körperzentrierte Psychotherapie im Dialog* (pp. 161-75). Heidelberg: Springer.
- Tschacher, W., Ramseyer, F. & Grawe, K. (2007). Der Ordnungseffekt im Psychotherapieprozess: Replikation einer systemtheoretischen Vorhersage und Zusammenhang mit dem Therapieerfolg. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 36, 18-25.
- van Baaren, R.B., Holland, R.W., Steenaert, B. & van Knippenberg, A. (2003). Mimicry for money: Behavioral consequences of imitation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39, 393-398.
- van Straaten, I., Engels, R.C., Finkenauer, C. & Holland, R.W. (2007). Sex differences in short-term mate preferences and behavioral mimicry: A semi-naturalistic experiment. *Archives of Sexual Behavior*, online.
- Wells, G.L. & Petty, R.E. (1980). The effects of head movement on persuasion: Compatibility and incompatibility of responses. *Basic & Applied Social Psychology*, 1, 219-230.
- Yong, E. (2011). Master of illusion. *Nature*, 480, 168-170.

#### ■ Korrespondenzadresse

Prof. Dr. phil. Wolfgang Tschacher  
Universitäre Psychiatrische Dienste Bern  
Abteilung für Psychotherapie  
Laupenstraße 49 | CH-3010 Bern | Schweiz  
tschacher@spk.unibe.ch

Dr. phil. Maja Storch  
Institut für Selbstmanagement und Motivation  
Universität Zürich  
Scheuchzerstraße 21 | CH-3006 Zürich | Schweiz  
maja.storch@ismz.ch