

## THEMA · Wohnen im eigenen Körper



Ein Bild der Ausstellung „Ganz unvollkommen“, die beim Wissensforum-Kongress „Wohnen im eigenen Körper“ in Graz zu sehen war. Ein Portrait des Fotografen Rasso Bruckert lesen Sie auf Seite 69.

Foto: Rasso Bruckert

# Embodiment und Kommunikation: Der Körper spricht mit

Wolfgang Tschacher

*Unter Embodiment (also „Verkörperung“) versteht man in der Kognitionswissenschaft, dass der Geist (Denken, Kognition, Psyche) immer und nur im Kontext des gesamten Körpers steht. Wir finden die Bedeutung von Embodiment in praktisch allen Bereichen des psychischen Funktionierens, besonders auch in der zwischenmenschlichen Interaktion. Embodiment stellt nicht etwa in Frage, dass kognitive Verarbeitung von Reizen den Körper zur Handlung veranlassen kann; vielmehr muss sich die Psychologie unbedingt mehr damit befassen, welche handfesten, aber oft unbewussten Auswirkungen die körperliche Verfassung für den Geist hat. Dass solche Beeinflussung und Kontrolle des Körpers durch den Geist (bzw. das Gehirn) keine Einbahnstraße ist, zeigen viele praktische Beispiele. Frohe Gedanken etwa bringen uns zum Lächeln, trübe zum Stirnrunzeln.*

**G**uten Tag und Grüß Gott! Ich freue mich sehr und danke für die Einladung zu diesem interessanten Kongress. Ich werde jetzt hier eher die akademische Seite vertreten. Ich hoffe, Sie denken jetzt nicht: leider wird es jetzt akademisch. Aber es wird akademisch und ich beginne, wie das Psychologen normalerweise tun, mit einem Experiment, oder mit der Darstellung eines Experiments. Es gibt seit zwei bis drei Jahrzehnten einiges an Daten, an empirischen Befunden zu Embodiment aus der sozialpsychologischen und aus der klinisch-psychologischen, also Psychotherapieforschung. Und dafür möchte ich Ihnen zunächst Beispiele geben.<sup>1</sup>

Stellen Sie sich vor, Sie würden einen Bleistift nehmen und Sie würden in der Luft zweimal Ihren vollen Namen schreiben – und zwar auf drei unterschiedliche Arten und Weisen. Das erste Mal: Sie müssten den Stift mit den Lippen halten, wie es hier im linken Bild dargestellt ist. Das zweite Mal halten Sie den Stift mit den Zähnen, und das dritte Mal – das ist eine Kontrollbedingung – müssten Sie den mit Ihrer nicht-dominanten Hand halten. Das ist das Vorgehen, das sozialwissenschaftliche Forscher durchgeführt haben. Sie haben Versuchspersonen in eine Kabine gesetzt, ihnen

einen Stift gegeben und eine Coverstory erfunden, damit die Versuchspersonen nicht wissen, dass es überhaupt um Embodiment geht. Man sagte den Versuchspersonen, dass es um Ersatzmöglichkeiten geht, den Stift mit der dominanten Hand zu führen, es gehe um psychomotorische Koordination. Und dann wurden diese drei Bewegungen genauer erklärt. In der Gruppe 1 (Abbildung 1 links)<sup>2</sup> werden die Lippen und damit der *Musculus orbicularis oris* aktiviert. Das hemmt einen anderen Muskel im Gesicht, der normalerweise für das Lachen zuständig ist. Dieser Muskel wird dagegen aktiviert in Gruppe 2 (Abbildung 1 rechts). Das heißt, diese Art der Stiftführung aktiviert zugleich die Lächeln-Muskeln. Und das Dritte ist die Kontrollbedingung. Die Gruppeneinteilung erfolgte nach dem Zufallsprinzip. Und die Frage ist dann natürlich: Wie unterscheiden sich diese drei Gruppen psychologisch voneinander, etwa in ihrer Emotionalität? Etwa bei der Einschätzung von Cartoons, wenn es darum geht, Lächeln zu zeigen, oder einen Schmolmund aktiv werden zu lassen. Es wurden Larson-Cartoons gezeigt, die man mehr oder weniger lustig finden kann. Und wie fanden jetzt diese drei Gruppen diese Cartoons, die ihnen vorgelegt wurden? Die Gruppe 1 fand sie am wenigsten witzig. Die Gruppe 2 fand sie

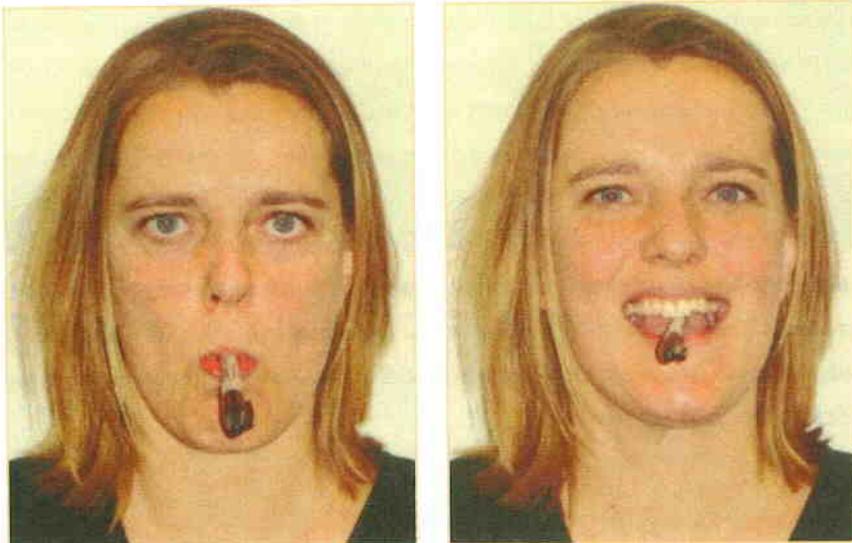


Abbildung 1

sehr witzig, und die Kontrollbedingung war in etwa dazwischen. Das heißt, auch wenn die Versuchspersonen nicht um den Zusammenhang wissen: Die Gesichtsmuskulatur scheint einen Einfluss auf die Stimmung zu haben, auf die Lustigkeitsempfindung – ohne dass dabei irgendwelche bewussten Denkprozesse notwendig sind. Man könnte sagen, es ist direktes Embodiment, was da im Spiel war.

Zweites Experiment: Da geht es um Kopfbewegung, und die Frage, ob Körperbewegung Einfluss darauf nehmen kann, wie gut sich Menschen von etwas überzeugen lassen, wovon sie eigentlich gar nicht überzeugt sind. Sie können sich vorstellen, dass Studenten – und ein Großteil der psychologische Forschung ist ja mit Studenten durchgeführt worden – sehr wenig davon angetan sind, dass Studiengebühren, die sie selbst zahlen müssen, angehoben werden sollten. Darum ging es im Experiment. Wieder hat man eine Coverstory entwickelt. Die Versuchspersonen wussten also nicht, dass es hier um den Einfluss des Körpers auf Meinung ging. Die Studenten glaubten, sie würden an einem Warentest über den Tragkomfort von Kopfhörern teilnehmen. Über die Kopfhörer hörten die Versuchspersonen eine Sendung, die aus einem Mix von Musik und Information bestand. Da gab es dann unter anderem auch eine Information über die Studiengebühr an ihrer Uni: Diese sollte von 587 Dollar – das waren noch Zeiten damals – auf mehr als 750 Dollar pro Semester erhöht werden. Und dann kam wieder Musik. Es gab wieder drei Gruppen: Die erste Gruppe sollte während der Sendung, um zu testen wie bequem der Kopfhörer sitzt, den Kopf vertikal bewegen – also ob der Kopfhörer rutschfrei ist, ob er bequem sitzt. Die andere Gruppe sollte den Kopf horizontal bewegen. Die dritte Gruppe sollte keine Kopfbewegungen machen, sondern nur einfach spüren: Wie bequem ist das Ding? Zusätzlich gab es Fragebögen nebenbei, aber die Frage, die die Forscher interessierte, war natürlich: Welche Gruppe erhöht freiwillig die Studiengebühr? Haben Sie einen Tipp? Also in Zahlen ausgedrückt, war es eindeutig so: Die Kontrollgruppe fand den derzeitigen Status quo gut, die Kopfschüttlergruppe senkte die eigene Semestergebühr, das waren somit Protestler gewor-

den – es erfolgte ja eine zufällige Zuteilung der Versuchspersonen. Die Kopfnickergruppe war dagegen bereit, einen deutlichen Zuschlag zu den eigenen Studiengebühren zu zahlen. Interessant.

Drittes Experiment: das Handflächenparadigma – palm paradigm. Da geht es um einen anderen Bereich der muskulären Spannung und Entspannung – und zwar im Oberkörper und in den Armen. Das auf dem Bild (Abbildung 2) ist mein Sohn David, der in unserer Küche von unten gegen den Tisch drückt, und ein anderes Mal drückt er von oben gegen die Tischplatte. Man kann sagen, es geht um isotnische Muskelübungen. Wenn man das in die Körpersprache übersetzt, dann bedeutet diese Muskelanspannung links in der Abbildung „Komm her“, und die andere Bedingung heißt „Geh weg“. Wenn Sie sich das „Komm her“ vorstellen, dann richten Sie auch den Oberkörper auf, die Wirbelsäule wird angespannt und gestreckt, während Sie sich in der rechten Muskelanspannung ein wenig bücken. Nun, im Experiment standen wie in einer Küche einfach ein paar Kekse herum. Und wenn man die beiden Bedingungen unabhängig voneinander mit einer geeigneten Coverstory anbot, dann stellte man folgendes fest: Bei der „Komm her“-Bewegung aßen die Leute einfach deutlich mehr Kekse! (Abb. 2 – siehe nächste Seite)

So funktionieren also die kleinen Experimente, mit denen man in der Sozialpsychologie nachgewiesen hat, dass das Embodiment anscheinend eine Rolle spielt. Der theoretische Hintergrund des Ganzen ist etwas, das man Embodied Cognition nennt – verkörperte Kognition, verkörpertes Denken. Embodiment und Embodied Cognition waren nicht die Grundlage für die Psychologie und die Kognitionswissenschaften, und sie sind das auch heute noch nicht. Es geht dabei um einen für die Psychologie neuen Aspekt. Das herkömmliche Paradigma nennt man Kognitivismus; man kann auch flapsig sagen, die Computermetapher des Denkens. Sie ist in den 1960er Jahren dominant geworden, als die Psychologie sich wieder zugestanden hat, dass sie sogar über das Denken nachdenken darf. Vorher gab es ja lange eine Vorherrschaft des Behavioris-

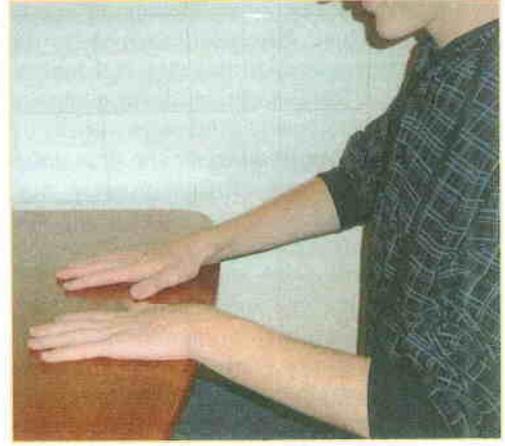
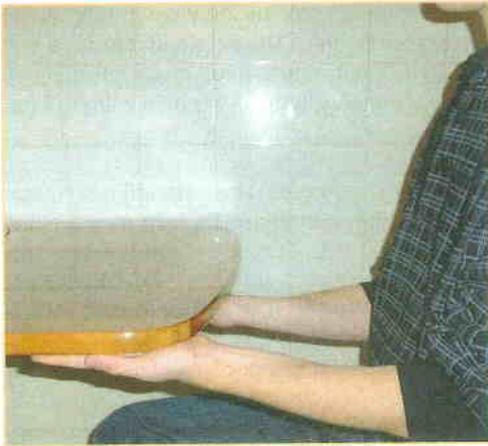


Abbildung 2

mus, wo nur messbare Reaktionen und Reize psychologisch untersucht werden durften. In den 1960er Jahren haben sich die Psychologen wieder getraut; sie wollten das Denken wieder in die Psychologie hineinholen. Absurderweise – und ich finde es wirklich interessant, wie das historisch auch immer wieder vorkommt – ist diese kognitive Wende auch dadurch entstanden, dass Computerwissenschaftler Computer entwickelt haben. Dort hat man gesehen, dass mit wahnwitziger Geschwindigkeit Reize oder Symbole verarbeitet werden konnten und danach etwas Sinnvolles herauskam. Die Computer konnten offensichtlich rechnen, sie konnten auch abstrakte Symbole verarbeiten, z.B. Worte verarbeiten und – wenn sie mit Wenn-Dann-Aussagen verknüpft waren – logische Schlüsse ziehen. Und daraus hat man die Idee gewonnen, dass so die Grundlage des Denkens gestaltet sein könnte. Das Wichtige dabei ist die Symbolverarbeitung, die „Physical Symbol Systems Hypothese“. Zum intelligenten Denken braucht es nur ein System, das physikalisch manifestierte Symbole verarbeiten und verrechnen kann. Man glaubte, dass eine solche Art computationaler Symbolverarbeitung auch die Essenz menschlicher Intelligenz sei. Die künstliche Intelligenz, so war damals die feste Erwartung, stünde bereits vor der Tür und würde demnächst realisiert sein. Der Turing-Test würde durch schnelle intelligente Computer bald bestanden werden. Was aber nicht gestimmt hat, das war eine eklatante Fehlprognose.

Nun gut, die künstliche Intelligenz basierte auf solchen Annahmen, und das hat in der Psychologie viele Folgen gehabt. Einmal, dass die Computermetapher die Grundlage, der Kern, der kognitiven Psychologie und der symbolverarbeitenden Psychologie insgesamt geworden ist. Und es gab auch Folgen in die Psychotherapie hinein, das ist eines meiner eigenen Forschungsgebiete. Da entwickelte sich die kognitive Therapie, die darauf basiert, dass psychische und emotionale Probleme und Störungen darauf zurückzuführen seien, dass die Symbole einfach nur falsch verknüpft sind. Und dass man folglich lernen muss, die richtige Verknüpfung von Symbolen durchzuführen, richtige Wenn-Dann-Schlüsse zu ziehen. Wenn man das kognitive Symbolverarbeitungssystem auf diese Weise wieder zurechtgerückt hat, dann verschwinden auch die Symptome, z. B. bei Depression. Depressionen wären also nach dieser Vorstellung einfach nur ein falsches Denken, Denkfehler. Kurzum, diese theoretische Grundlage war und ist wichtig für die Psychologie, und man muss sich natürlich fragen, angesichts solcher Befunde, die ich vorhin dargestellt habe: Ist das denn wahr, ist Kognition nichts anderes als das Prozessieren von in abstrakten Symbolen niedergelegter Information?

Man hat nach und nach gemerkt, dass das so nicht die ganze Wahrheit sein kann. Es gibt nämlich Dinge, die in die Computermetapher nicht hineinpassen – die Emotion zum Beispiel. Bei Emotionen gibt es den Körperaus-

druck, der wichtig ist, und zudem hat physiologische Erregung eine spezifische Bedeutung im emotionalen Verarbeiten. Und außerdem: Wenn alles nur symbolische Verknüpfung ist, was ist dann mit vorsymbolischer, mit nicht-symbolischer Kognition? Es ist ja durchaus möglich, nicht-sprachlich und nicht bewusst zu denken und Umwelteindrücke zu verarbeiten. Beispielsweise gibt es sogenannte Gestalt-eigenschaften, in der Wahrnehmung vor allem, die auch nicht nach der Formel „eins und eins ist zwei“ verknüpfbar sind. Elemente von Gestalten sind auch nicht einfach assoziiert, sondern es kommt – wenn Elemente zusammen treten – etwas Neues, Emergentes hinzu. Emergenz passt demnach ebenfalls nicht in das herkömmliche Bild. Und wie gesagt, der Körper als Kontext von Kognition wurde sowieso ausgespart. Die Computermetapher ist entkörperterte, Disembodied Cognition.

Deshalb unser Versuch einer Definition, was Embodied Cognition, verkörpertes Denken, bedeuten soll. Der Geist, die Psyche, das Denken kann anscheinend nur verstanden werden, wenn man den Körper mit einbezieht. Das ist zunächst eine ziemlich laxe Beschreibung, keine wirkliche Definition. Es gibt inzwischen einiges an Literatur, in der die Definition viel schulmäßiger und akademischer geführt wird<sup>3</sup>, aber ich will Ihnen das hier sozusagen umgangssprachlich darstellen. Zwischen Leib und Seele herrscht – nach meiner Vorstellung – Gegenverkehr. Herkömmlich würde man sagen: Psychische Zustände drücken sich im Körper aus, und zwar auf vielen Ebenen: Körperhaltung, Gestik, Mimik, Prosodie (sprachliche, paraverbale Eigenschaften). Embodied Cognition, Embodiment würde die Richtung auf den Ausdruck hin erweitern um die Gegenrichtung, denn es gilt auch umgekehrt: Körperzustände beeinflussen direkt – ohne dass der Eigentümer des Körpers das weiß – psychische Zustände. Das heißt, in gewisser Weise ist auch der Geist Ausdruck des Körpers; es geht in beide Richtungen.

Wenn dieser Gegenverkehr in der menschlichen Psyche grundlegend der Fall sein sollte, dann entstehen natürlich weitgehende Implikationen und Konsequenzen auch für das soziale Miteinander. Der soziale Austausch muss ja

darauf gegründet sein, wie der einzelne Mensch denkt. Hier sehen Sie ein Bildbeispiel des früheren amerikanischen Präsidenten Carter mit seinem Staatssekretär Califano. Herr Califano geht anscheinend ziemlich engagiert mit seinem Chef mit, er ist emotional dabei, das kann man sehen. Man kann bei der Situation, die hier dargestellt ist, vermuten, dass er mitgeföhlt hat. Konkret kann man das daran erkennen, dass Califano sich körpersprachlich synchron ausdrückt. Die Synchronie ist es wohl, die es uns hier klar macht, dass Califano mit Carter Mitgeföhlt hatte. Soziale Synchronie ist eine interessante Geschichte. Sie ist gut beobachtbar, manchmal nur allzu gut beobachtbar.

Die Verallgemeinerung dieses Embodiment-Gedankens in die soziale Interaktion hinein ist relevant für verschiedene Kontexte. Sie ist relevant für das Handeln in der Psychotherapie, denn dort findet, meistens eins zu eins, also dyadisch, Interaktion statt; zudem in einem engen, gefühlsgeladenen Setting. Die Relevanz ist ganz allgemein für das Handeln in Interaktion gegeben, also wie sich einzelne Leute sozial zueinander verhalten. Und es gilt auch für eine neue Form von künstlicher Intelligenzforschung, die in letzter Zeit bedeutsam geworden ist: Wie kann man die Mensch-Maschine-Interaktion verbessern? Diese Interaktion erfolgt durch sogenannte Interfaces, und hier kommen Embodiment und künstliche Intelligenz in Kontakt. Es wird in Zukunft so sein, dass Sie nicht mehr auf Ihrem Computer herumtippen,

Abbildung 3



sondern dass Ihr Computer oder sonst ein Gerät ein Fenster hat, mit einem Avatar darin. Sie sehen hier links (Abbildung 3) einen bereits entwickelten Avatar namens Poppy. Zu diesem Avatar sprechen Sie und er reagiert auch, vermittelt über eine Kamera, auf Ihr mimisches Verhalten. Dazu gibt es inzwischen schon einiges an Forschung<sup>4</sup>. Solche Avatare nennt man „Sensitive Artificial Listeners“, und sie bilden wahrscheinlich in Zukunft die Schnittstellen für die Art und Weise, wie Sie in Zukunft mit Ihrem Laptop, Smartphone oder sonstigen Maschinen umgehen werden – vielleicht nicht in der nahen Zukunft, aber bald.

Embodiment und Psychotherapie: Viele werden da vielleicht denken, also das ist wirklich nicht neu. Alle Psychotherapeuten wissen ja, dass es so etwas wie Spiegeln gibt – auch auf der nonverbalen Ebene. Und sie werden mehr oder weniger bewusst darauf reagieren und sich darüber Gedanken machen, was der Klient oder Patient ihnen zurückspiegelt, wie er körpersprachlich reagiert. Man findet häufig Synchronie oder Angleichung in der Körperhaltung. Sie kennen das aus dem Alltagsleben: Sie schlagen die Beine übereinander und Ihr Gegenüber schlägt auch die Beine übereinander. Oder Sie kratzen sich am Hinterkopf: Wenn Sie gerade in einer bewegenden Diskussion sind, dann können Sie ziemlich sicher davon ausgehen, dass Ihr Gegenüber die Tendenz haben wird, sich auch schnell am Hinterkopf zu kratzen. Daran merken Sie, es ist eine Entsprechung, ein Kontakt da.

Der nächste Schritt ist Synchronie der Körperbewegung. Hier im Beispielfilm ist jede Bewegung durch farbliche Pfeile dargestellt. Das mögen Patient und Therapeut sein, die sich irgendwie koordiniert bewegen. Und jetzt entsteht natürlich die Frage: Gibt es bei dem Ausmaß von Körperbewegungen auch eine Synchronie? Ist das für die Psychotherapie bedeutsam? Oder ist es vielleicht nur ein Nebeneffekt, ein Epiphänomen von etwas, das eigentlich auf der sprachlich-symbolischen Ebene abläuft? Das war die Fragestellung einer Therapiestudie, die in Bern durchgeführt wurde.

Wir haben drei Hypothesen aufgestellt, so wie es sich gehört. Die erste Hypothese betrifft grundlegend den verkörperten Therapieprozess: Kommt es denn überhaupt überzufällig zu motorischer Synchronie? Das haben schon mehrere Forscher geglaubt und haben es an einzelnen Fallvignetten auch plausibel machen können. Aber systematisch untersucht wurde es im Grunde noch nie. Die zweite Hypothese ist, dass gute Beziehung mit dem Ausmaß dieser Synchronie der Körpersprachlichkeit zusammenhängt. Und die dritte Hypothese besagt, dass Synchronie auch mit dem Therapieerfolg korrelieren würde. Wir haben das kürzlich auch in einem Journal publiziert – vielleicht schwer zu lesen, aber ein gutes Paper<sup>5</sup>. Ich sage Ihnen kurz, was drinsteht. Wir haben 70 Patienten, 70 Therapien zufällig ausgewählt. Das waren Leute, die ambulante psychotherapeutische Behandlungen erhielten und unter Angststörungen, affektiven Störungen litten. Sie wurden mit einer Form der kognitiven Verhaltenstherapie behandelt. Wir hatten Videoaufzeichnungen zur Verfügung und haben jeweils 15 Minuten-Abschnitte zufällig aus den Videos, die vorhanden waren, ausgewählt. Die Methode heißt „Motion Energy Analysis“ (MEA). Sie funktioniert wie ein Bewegungsmelder. MEA übersetzt das Ausmaß der sich im Videobild von Bild zu Bild verändernden Stellen (Pixel), das Ausmaß der Bewegung also, in Zahlen. Über die 15 Minuten-Abschnitte entstehen demnach Zeitreihen, getrennt für den Therapeuten und den Patienten. Die sind unten rot und grün dargestellt. Sie sehen hier im Video, wenn sich jemand stark bewegt, auch gleich den zugehörigen Ausschlag in der Zeitreihe. Damit wird das Ausmaß der Synchronie methodisch definiert: Synchronie ist dann der Fall, wenn diese beiden Zeitreihen miteinander korrelieren.

Hypothese eins, der Existenzbeweis: Ist es denn überhaupt so, dass es zur Synchronie kommt, oder ist es vielleicht so, dass wir immer dann, wenn es zufällig Gemeinsamkeiten gibt, das besonders aufmerksam verbuchen und dabei vergessen, dass vielleicht nur zufällige motorische Synchronie vorhanden ist? Durch zufälliges Schneiden und Zusammenfügen des Videos haben wir eine Kontrollgruppe erstellt.

Dieses randomisierte Zerstückeln kann man hunderte Male hintereinander machen; der Computer macht das klaglos. Dadurch erhalten Sie eine richtige Stichprobe von Synchronien, die eigentlich gar keine sind. Wir haben daraufhin in der originalen Sequenz die Synchronie ausgerechnet, und ebenso in den zerstückelten Sequenzen, die ja kein richtiges Zueinander mehr hatten. Die echte Synchronie war fast immer deutlich höher als die Pseudosynchronien, die sich durch Zufall ergaben. Das heißt, die erste Hypothese wurde gestützt als der Existenzbeweis, dass es echte Synchronie in der Psychotherapie auch wirklich gibt.

Gibt es zweitens einen Zusammenhang der Synchronie mit der Qualität der Therapiebeziehung? Das ist das, woran man natürlich als erstes denkt: Je synchroner zwei Leute sind, desto näher sind sie sich in einer gewissen Weise, desto mehr Mitgehen, Mitfühlen ist vorhanden. Diese Hypothese haben wir auch belegen können. Es gibt beispielsweise Bindungsfähigkeit – das ist eine Persönlichkeitseigenschaft, die man meist schon in der Kindheit, von der Erziehung her mitbekommt. Man kann anderen Leute mehr oder weniger trauen und auf sie eingehen – also sozial an andere sicher gebunden oder unsicher gebunden sein. Und wir sahen bei Patienten mit einer Bindungsart, die eher vermeidend ist – ängstlich, zurückhaltend, vermeidend –, dass dies negativ mit der Synchronie korreliert. Das sichere Attachment, das sichere Bindungsgefühl, korreliert dagegen positiv mit Synchronie.

Die dritte Hypothese betrifft die Assoziation mit dem Therapieerfolg, da hatten wir auch eine ganze Testbatterie. Es gab mehrere signifikante Zusammenhänge mit dem Therapieerfolg auf verschiedenen Ebenen. Die Symptomreduktion durch Psychotherapie wird etwa durch höhere Synchronie vorhergesagt. Die interpersonellen Probleme, die der Patient am Ende noch hat, hängen auch mit Synchronie zusammen. Man kann also insgesamt sagen: Synchronie ist vorhanden und ist sowohl mit dem Prozess der Psychotherapie als auch mit dem Ergebnis der Psychotherapien verknüpft. Das heißt, Embodiment ist anscheinend für die therapeutische Interaktion bedeutsam.

Was bedeutet das jetzt für Anwendungen? Ich denke, solche Synchroniebefunde haben offensichtliche Implikationen für die Praxis – und zwar nicht nur in der Psychotherapie, sondern auch allgemein in der Betreuung von Personen. Zum einen denke ich, dass bessere Mensch-Maschine-Schnittstellen sehr hilfreich sein können, und diese können auf der Basis von mehr Wissen über Embodiment in der sozialen Interaktion besser konstruiert werden. Das heißt, man kann beispielsweise bei Behinderung in Zusammenhang mit Altenpflege bessere maschinelle Hilfen herstellen. Und die nonverbale Ebene ist auch in der Psychotherapie, in der therapeutischen Interaktion, sehr wichtig.

Bei therapeutischen Anwendungen muss man sich aber eines vor Augen führen: Es gibt also Befunde, gemäß denen Synchronie ein starker biologischer Indikator für Beziehungsgüte darstellt. Beziehungsgüte selbst ist hochgradig relevant, wenn Sie das aus der evolutionären Perspektive anschauen. Synchronie ist folglich sowohl hochgradig relevant als auch offensichtlicher Indikator – doch damit verbunden ist auch eine Gefahr. Alle biologischen Indikatoren, die man sehen kann, sind heikel, denn sie sind fälschbar. In der Evolutionsgeschichte gibt es immer Indikatoren für etwas, und dann werden sie sofort gefälscht. Wenn beispielsweise die Tatsache, dass ein Tier grün ist, bedeutet, dass das Tier giftig ist und nicht gegessen werden kann, dann entwickelt die Evolution „Fälschungen“, indem sich auch harmlose Tiere grün färben, um nicht gegessen zu werden. Die allgemeine Regel in der Evolutionsbiologie lautet anscheinend: Alle sichtbaren Indikatoren, die einen klaren Zusammenhang mit irgendetwas Relevantem haben, sind heikel, da fälschbar. Und das wissen wir auch von der Synchronie. Soziale Synchronie ab einem bestimmten Ausmaß, wenn sie nachgemacht und „nachgeäfft“ wirkt, schlägt sofort ins Gegenteil um. Das kennt man natürlich: Wenn jemand Sie nicht mag, mag es sein, dass er Sie offen imitiert und nachäfft, Das wirkt dann extrem höhnisch und hochgradig aversiv.

Bei den bisherigen Studien war es deswegen wichtig, dass keiner der Beteiligten gewusst hatte, dass es um Synchronie geht. Wir haben

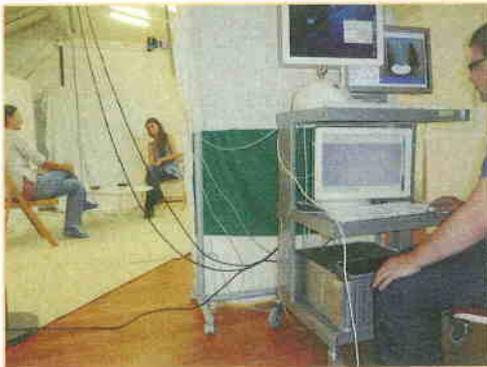
das auch in unserem neuen Synchronieprojekt, das wir gerade abgeschlossen haben, so gehalten. Da war jetzt die Frage umgekehrt: Was passiert denn, wenn wir die Art der Beziehung vorgeben? D. h., nicht einfach nur im Nachhinein gewesene Psychotherapien auf Synchronie untersuchen, sondern im Vorhinein festlegen, welche Art von Diskussion zwei Menschen miteinander führen sollen.

Wir haben fünf verschiedene Arten von Interaktion vorgegeben und dann wieder diese Bewegungsenergieanalysen durchgeführt. Es gab im Wesentlichen drei Bedingungen. Eine Kooperationsbedingung: Die Leute sollten das diskutieren und dabei kooperieren, eine gemeinsame Lösung und einen Konsens finden. Eine konfrontative Wettbewerbsbedingung: Sie sollten miteinander diskutieren, über die Höhe der Studiengebühren, oder ob man mit dem SUV in die Innenstadt fahren darf. Es ging darum, wer hat die besseren Argumente und wer gewinnt in der Diskussion. Und schließlich ein Spiel: Sie sollen zusammen ein Fünf-Gang-Menü entwickeln, aus Gerichten, die beide ganz bestimmt *nicht* mögen. Dieses Spiel hat die Leute besonders stark aktiviert. Unser Labor sieht dann so aus (Abbildung 4): Rechts auf dem Bild ist mein Doktorand, der mit seinen Computern alles verfolgt. Es kam zu einem vorläufigen Ergebnis – die mittlere Synchronie war wieder signifikant vorhanden; außerdem war sie deutlich am höchsten bei der Spielbedingung. Da sind die Leute wirklich mit Begeisterung miteinander im Takt gewesen und haben sich hoch-synchron dieses ekelhafte Menü ausgedacht. Interessanterweise haben

wir weiterhin gefunden, dass Konkurrenz auch zu viel Synchronie führt, eigentlich noch tendenzmäßig mehr als die Kooperationsbedingung. Unser nächster Schritt bei den Studien zum sozialen Embodiment wird die Frage betreffen: Wie steht es mit der Synchronie auf der Ebene der Sprachmelodie und Sprachqualität, also der Prosodie? (Abbildung 4)

Allgemein ist damit zum sozialen Embodiment zu sagen: Es ist gesichert vorhanden, und es ist für den Prozess und das Ergebnis von Therapiegesprächen wichtig. Dies geht offensichtlich über die Computermetapher hinaus: Unbewusste leibliche Prozesse unterliegen jeglicher Form von Interaktion, weil sie auch schon der Intelligenz, dem intellektuellen Denken, unterliegen. Das heißt, ganz allgemein kann man hier sagen: Die altehrwürdige Computermetapher des Geistes in der Psychologie ist wahrscheinlich nicht hinreichend. Was soll man aber als neue, alternative Grundlage für die Kognitionspsychologie nehmen? Und da denke ich, gibt es ein Allererweltsprinzip, das weiter geht – das der Selbstorganisation<sup>6</sup>. Das theoretische Prinzip Selbstorganisation und Musterbildung kann eine wertvolle Hintergrundtheorie darstellen, auf deren Basis wir auch Embodiment besser einbauen können. Selbstorganisation findet man sehr häufig im Alltag, wenn Sie einen Blick dafür haben – Wolkenstraßen sind Beispiele. Es gibt solche Musterbildungsprozesse besonders auch in der Biologie: Da wäre, was in letzter Zeit viel diskutiert wird, das Schwarmverhalten von Bedeutung. In einem komplexen System bestehend aus einfach gestrickten Einzelorganismen, verhalten sich die einzelnen in einer regelhaften geordneten Weise, sobald sie zusammen interagieren. Und natürlich gibt es Musterbildungen auch in der Psyche. Sie wissen ja, Elefanten haben in der Regel vier Beine. Wenn Sie sich das Bild hier anschauen (Abbildung 5), dann kann man ins Zweifeln darüber kommen: Je nachdem, wie Sie auf diese Darstellung hinblicken und wo Sie anfangen zu lesen, sind jeweils andere Beine zu sehen. Das ist ein Beispiel aus der Gestaltpsychologie. Und solche Musterbildungsprozesse in der Psyche und in der Wahrnehmung gibt es sehr viele.

Abbildung 4



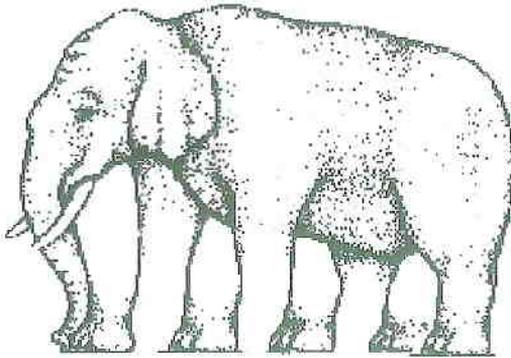


Abbildung 5

Auch etwa bei der Wahrnehmung von Farbe. Farbwahrnehmung gehört zu den Qualia in der Philosophie des Geistes, ist also eine qualitative Eigenschaft, die nicht auf objektive physikalische Eigenschaften gegründet ist. Hier sehen Sie – wenn das eine Couch sein soll – zwei graue Streifen, die sich darüber ziehen (Abbildung 6). In Wirklichkeit aber ist das nicht etwa so, dass dieses Grau immer grauer ist als der weiße Streifen in der Mitte. Wenn man eine Maske darüber legt, ohne Trick, dann sehen Sie, dass die gleiche Art von grau sowohl im weißen Streifen als auch im dunklen Streifen nebenan vorhanden war. Sie verrechnen und gestalten aktiv das, was Sie als Farb“wahr“nehmung empfinden. Und das tun Sie auf eine Weise, die zum Kontext passt, die aber nicht unbedingt objektiv ist.

Bei der Emergenz geht es um besondere Phänomene. Wenn man physikalisch etwas objektiv Gegebenes wahrnimmt oder bedenkt, und

dann kommt emergent etwas Neues, eine neue Qualität hinzu, beispielsweise Farbe und Tönung oder was Elefantenbein ist und was Rüssel. Und bei diesem Bild (zeigt eine Konstellation von Punkten, die eine gehende Person darstellen), wenn ich es in Gang setze, sehen Sie sofort, welche Qualität es hat. Sie müssen nicht „rechnen“, um festzustellen, dass das wahrscheinlich Punkte sind, die eine Person darstellen. Ich würde sagen, es ist wohl eine männliche Person. Ganz viele implizite Informationen entstehen dabei, sie emergieren nur durch das schlichte Bewegen von Punkten.

Musterbildung ist wichtig, weil es auch negative Musterbildung gibt. Manchmal liegt die Emergenz also darin, dass Sie etwas, was vorhanden ist, eben *nicht* sehen. In den anderen Beispielen war es dagegen so, dass etwas, was nicht da war, gesehen wurde. Das hier ist eines der Beispiele: Sie müssen zwischen die gelben Punkte blicken. Geben Sie sich zehn Sekunden Zeit und blicken Sie zwischen die gelben Punkte. Sie sehen auch ein blaues Gitter, das sich dreht. Sieht jemand die gelben Punkte plötzlich nicht mehr? Ich vermute, dass dem einen oder anderen die gelben Punkte abhanden gekommen sind. Darum geht es also auch bei Emergenz. Das ist ein Effekt, der relativ schnell eintritt. Man bezeichnet ihn auch als „Motion Induced Blindness“, bewegungsinduzierte Blindheit. Sie haben wir im Zusammenhang mit der besonderen Wahrnehmung von schizophrenen Patienten untersucht.

Zur Musterbildung zeige ich Ihnen jetzt noch ein bekanntes weiteres Phänomen – die sich drehende Theatermaske (Abbildung 7). Das ist eine so genannte Hohlmaske, wie man sie viel-

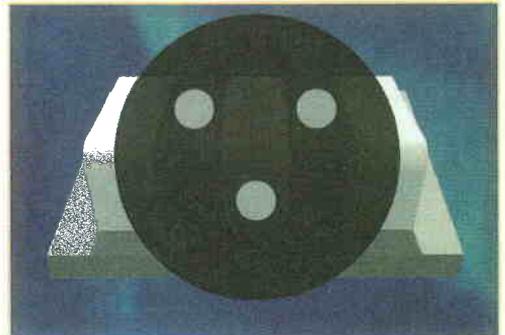
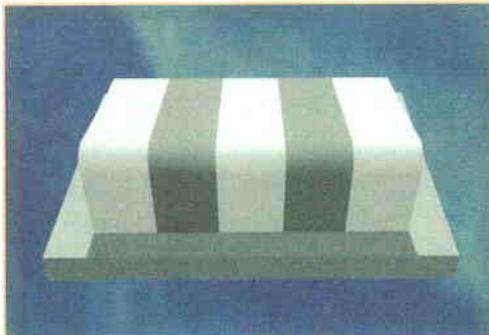


Abbildung 6

leicht im Theater verwendet. Sie ist aus einer Form herausgestanzt, also auf der einen Seite erhaben, wie ein richtiges Gesichtsprofil. Auf der anderen Seite ist sie hohl. Und wenn man sie jetzt dreht, dann sehen Sie etwas Komisches: Sie sehen wieder eine Emergenz. Es ist ganz schwierig, die Hohlmaske als hohl wahrzunehmen. Das Gesicht stülpt sich sozusagen immer wieder nach draußen. Auch wenn Sie die Maske von hinten sehen, sehen Sie sie so, als ob Sie die Maske von vorne sehen würden.

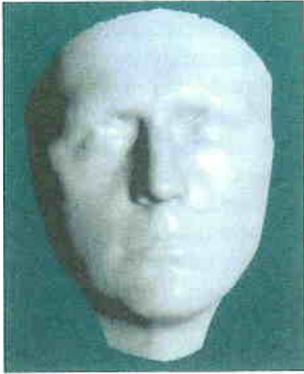


Abbildung 7

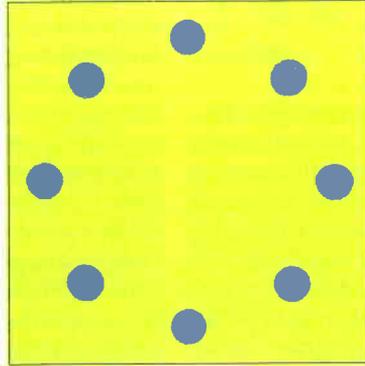


Abbildung 8

Ich denke, das ist nun die beste Alternative zur Computermetapher: dass der Geist sich selbst organisiert und gestaltet. Wie hängt das mit dem Embodiment zusammen? Ein Beispiel (Abbildung 8) zum Zusammenhang von Körperlichkeit und Emergenz ist die zirkuläre Scheinbewegung hier – wie bewegen sich die blauen Kreise? Hat jemand eine kontinuierliche Bewegung der blauen Kreise gesehen? Wer hat eine Uhrzeigersinnbewegung gesehen? Wer hat eine Gegenuhrzeigersinnbewegung gesehen? Nur ganz wenige, aber das ist völlig normal. Die meisten Leute sehen eine Uhrzeigersinnbewegung. Eventuell ist das kulturell bedingt, eventuell hat das mit der Händigkeit zu tun. Aber man sieht eine kontinuierliche kreisförmige Bewegung. Das ist ein wohlbekannter Gestalteffekt, denn Bewegung ist ja nicht das, was die objektive Projektion wirklich ausmacht. Mein Computer zeigt Ihnen ja nur zwei Bilder in dauernder Abwechslung. Nun ist Ihre Aufgabe, wenn ich das wieder laufen lasse: Bitte bewegen Sie doch Ihre Augen willkürlich. Fixieren Sie nicht das Fixationskreuz, sondern bewegen Sie die Augen – jetzt in die

Gegenrichtung der wahrgenommenen Scheinbewegung. Ich nehme an, Sie stellen fest, dass Sie mit den Augen die Bewegungsrichtung manipulieren können. Dieser Bewegungseindruck ist ja eine emergente Gestalteeigenschaft, die Ihr Wahrnehmungsapparat produziert, der nicht im Reiz drinnensteckt. Und diese können Sie über die Willkürmuskulatur beeinflussen, sozusagen steuern.

Es scheint, dass Steuerbarkeit besonders dann gegeben ist, wenn es sich um mehrdeutige Reize

handelt, wie hier, wo man verschiedene Drehrichtungen wahrnehmen kann. Sie haben immer wieder mehrdeutige Reize gesehen, wie: Soll ich die Kekse essen oder nicht? Ist der Larson-Cartoon wirklich lustig oder ist er nicht lustig? Besonders bei uneindeutigen Situationen sind Menschen beeinflusst vom Embodiment! Und mehrdeutige Situationen sind sehr

häufig im sozialen Leben, wenn nicht sogar die Regel. Dann vor allem zeigt es sich, dass der Körper, als „Leiblichkeit“, die Umhüllung und Einbettung dessen darstellt, was man Geist nennt. Auch wird dabei sehr deutlich, dass es diesen Gegenverkehr zwischen Körper und Geist gibt.

Abschließend lässt sich sagen: Embodiment und Musterbildungsvorstellung bilden eine Alternative zum Kognitivismus und zur Computermetapher des Geistes. Dies deshalb, weil Elemente in der Kognition selbstorganisiert, also nach dem Allerweltparadigma der Selbstorganisation, zusammengebunden werden. Außerdem erfolgt die Gestaltbildung so, dass wir das Prägnante sehen und das Nicht-Prägnante ausblenden oder sogar richtiggehend blind dafür werden. Wichtig ist: Unser Körper beeinflusst via Embodiment diese Gestaltbildung entscheidend und andauernd. Das tut er vor allem dann, wenn die Gestalten und die Reize nicht hundertprozentig eindeutig sind. Und das sind sie sehr häufig nicht. Das schließlich bedeutet, der Körper spricht

praktisch immer mit – beim Denken, Wahrnehmen und in der sozialen Interaktion.

### Anmerkungen

- 1 Diese sozialpsychologischen Experimente sind dargestellt in: Storch, M., Cantieni, B., Hüther, G., und Tschacher, W. (2010, 2. erweiterte Auflage). Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen. Bern: Verlag Hans Huber.
- 2 Niedenthal, P.M. (2007). Embodying emotion. Science, 316, 1002–1005.
- 3 Tschacher, W. & Bergomi, C. (eds.) (2011). The implications of embodiment: Cognition and communication. Exeter: Imprint Academic.
- 4 Das SEMAINE-Projekt: [www.semaine-project.eu/](http://www.semaine-project.eu/)
- 5 Ramseyer, F. & Tschacher, W. (2011). Nonverbal synchrony in psychotherapy: Relationship quality and outcome are reflected by coordinated body-movement. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 79, 284–295.
- 6 Eine grundlegende und umfangreiche Theorie der Selbstorganisation, die Synergetik, wurde von Prof. Dr. Hermann Haken geschaffen.
- 7 Ein Beispiel dafür im Internet: [www.michaelbach.de/ot/mot\\_mib/](http://www.michaelbach.de/ot/mot_mib/)

### Der Autor



**Prof. Dr. Wolfgang Tschacher** arbeitet in der Schweiz.

Er ist Forschungsleiter an der Abteilung für Klinische Psychologie und Rehabilitative Psychiatrie der Universitären Psychiatrischen Dienste in Bern. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Schizophrenieforschung, bei den verschiedenen Formen von psychosozialen Krisen und deren therapeutischer Beeinflussung (z.B. kognitiv-behaviorale Ansätze zur Behandlung von Schizophrenie und Persönlichkeitsstörungen, psychiatrische Krisenintervention, ...), sowie in der Psychotherapieprozessforschung. In seinem aktuellen Projekt untersucht er die Wirksamkeit und Sicherheit einer Gruppentherapie für Patienten mit Persönlichkeitsstörungen.

[www.lotterien.at](http://www.lotterien.at)

**Spielerschutz**  
 **Verantwortung**  
 **Verlässlichkeit**  
 **Nachhaltigkeit**

**Ein Gewinn für die Zukunft**

**Corporate Social Responsibility.** Vom Spielerschutz über den schonenden Umgang mit Ressourcen bis hin zur Unterstützung zahlreicher Organisationen und Projekte im Interesse der Allgemeinheit: Die Österreichischen Lotterien leben Nachhaltigkeit seit ihrer Gründung vor fast 25 Jahren. Aus Überzeugung. Für Mensch und Umwelt.

Gut für Österreich.



österreichische  
**LOTTERIEN**