

Wie Worte wirken

J. C. Rüegg

Hirschberg

Schlüsselwörter

Arzt-Patient-Beziehung, Placebos, neurolinguistische Effekte, psychodynamische Therapie, Neurobiologie der Psychotherapie

Keywords

Doctor-patient-communication, placebos, neurolinguistic effects, interpersonal therapy, neurobiology of psychotherapy

Zusammenfassung

Worte können wie Medikamente wirken. Gespräche verändern aber auch das Gehirn (Eric Kandel) – etwa in einer psychodynamischen Therapie, wie moderne bildgebende Verfahren (fMRT) zeigen.

Summary

Words are powerful, sometimes like medication. But, as Kandel (7) noted, it is only insofar as words produce changes in each other's brain that psychotherapeutic interventions produce changes in patients' mind.

How words change our mind

Aktualisiert aus:

Ärztliche Psychotherapie 2015; 10: 227–230

„Ich kenne nur wenige Heilmittel, die mächtiger sind als ein sorgsam ausgewähltes Wort“ (Bernard Lown)

Im Zweiten Weltkrieg wussten sich manche Ärzte und Krankenschwestern zu helfen, wenn die Schmerzmittel ausgingen. Sie spritzten den Schwerverwundeten einfach eine Kochsalzlösung und sagten, es wäre Morphium. Oft verschwanden dann die Schmerzen, zumindest vorübergehend, wenn die Leidenden glaubten, sie erhielten ein wirksames Mittel – ein Placeboeffekt, zweifelsohne (18). „Worte von Ärzten und anderen Heilkundigen [sind] die mächtigsten Placebos überhaupt“, schreibt der berühmte Kardiologe Bernard Lown (Fiedensnobelpreis 1985) in seinem wunderbaren Buch *Die verlorene Kunst des Heilens* (11, S. 45). Sie können Schmerzen lindern und zur Gesundheit beitragen, manchmal wie ein Medikament.

Aber: Können Worte nicht auch kränken, ja sogar regelrecht krank machen? Als angehender Arzt stellte der später renommierte Psychosomatiker Thure von Üexküll (1908–2004) in der klinischen Vorlesung einen Patienten mit einer an sich harmlosen Milzschwellung vor; doch statt von Milzvergrößerung zu sprechen, benutzte er den Fachjargon „Milztumor“ – ohne zu bedenken, dass das Wort „Tumor“ auch für „Krebs“ verwendet wird. Der Patient hatte das Wort in diesem Sinne (miss)verstanden, als Todesurteil aufgefasst und kollabierte noch während der Untersuchung. Diese Anekdote illustriert wie katastrophal

die unbedachten Bemerkungen eines Arztes und insbesondere die von ihm ungeschickt mitgeteilte Diagnose beim Patienten wirken können. Sie machen Angst (18, S. 88). Hatte nicht schon Balint (1) darauf hingewiesen, wie sehr das Gespräch in der Sprechstunde eines Arztes (und nicht zuletzt die Mitteilung seiner Diagnose) den Gesundheitsprozess beeinflussen kann? Unpassende (destruktive) ärztliche Worte schaden der Gesundheit, „ein Noceboeffekt“, sagt Lown (12, S. 163). So mancher ist nach unbedachten oder gar verletzenden Worten gekränkt, aber auch verängstigt und deprimiert. Oder verärgert und „gestresst“ –, im Alltag besonders deutlich beim Mobbing.

Die Therapeutische Allianz – eine Placebowirkung?

Bei entsprechender genetischer Prädisposition mündet chronischer psychologischer Stress nicht selten in eine schwere Depression (Major Depression), eine negative Gefühlslage, aus der Leidende ohne professionelle Hilfe – Psycho- oder Pharmakotherapie – kaum herausfinden (6). Doch sei keine Behandlungsmethode einer anderen eindeutig überlegen; meistens sei die Rückfallquote depressiver Patienten auch bei einer zunächst erfolgreichen Psychotherapie sehr hoch (über 60%), ganz unabhängig vom angewandten Verfahren (Kognitive Verhaltenstherapie,

Psychodynamische Therapie), meinen Holtzheimer und Mayberg (6). Laut Roth und Strüber (16) ist vermutlich für den Behandlungserfolg der verschiedenen Behandlungsmethoden vor allem *ein* gemeinsamer Faktor bestimmend, die so genannte Therapeutische Allianz, „ein positives Verhältnis zwischen Klient/Patient und Behandelndem“. Die Therapeutische Allianz beruht demnach auf einem gelungenen Arbeitsbündnis von Arzt/Therapeut und Patient, das von gegenseitigem Vertrauen und Respekt geprägt ist – insbesondere „auf der Fähigkeit des Behandelnden, [zuzuhören und] die Befindlichkeiten des Patienten zu erfassen, zu verstehen und darüber zu kommunizieren, sowie auf dem Vertrauen des Patienten in den Behandelnden und seine Vorgehensweise“ (16). Vor allem aber sollte der Arzt Hoffnung geben können, Anteil nehmen und Mitgefühl schenken – Empathie! Wie sagte doch Paracelsus (1494–1541): „der höchste grund der arzney ist die liebe: (...) dann die liebe ist die, die die kunst leret, außerhalb derselbigen wird kein arzet geboren.“ (vgl. 17, S. 155).

Empathie lässt sich im therapeutischen Gespräch freilich nicht allein durch mitfühlende Worte vermitteln, sondern auch und gerade durch Gesten – überhaupt durch nicht-verbale Kommunikation, die Körpersprache. Versteht man sich und stimmt die Beziehung, nimmt man unbewusst die Körperhaltung des andern an. Lächelt man freundlich, so lächelt der andere ebenfalls. Vermutlich dürften dabei die so genannten Spiegelneurone des Gehirns ins Spiel kommen (5). Damit stellt sich für Roth und Strüber aber auch die Frage „inwieweit die lange verächtlich als Placebowirkung abgetane Wirkung der Therapeutischen Allianz neurowissenschaftlich untermauert werden könne“ (16). Allerdings können auch Placebos eine neurowissenschaftlich fassbare Wirkung haben und dies sogar bei Depressionen (13).

Worte als Placebos

Neurobiologisch fundierte Placeboforschung offenbart, wie mächtig suggestive Worte bei „körperlichen“ oder „seelischen“ Schmerzen sein können (20). Werden bei Schmerzen Scheinmedikamente mit den Worten verabreicht, „diese Tabletten nehmen Ihnen den Schmerz“, so spüren Betroffenen meistens eine Linderung ihrer Schmerzen. Bei ihnen wird offenbar nach Placebogabe im Nucleus accumbens Dopamin ausgeschüttet und daraufhin im Gehirn schmerzhemmende Endorphine freigesetzt (22). Placebos – bzw. suggestive Worte – bewirken also biochemische Reaktionen, sie verändern die Gehirnmotivität! Insbesondere wird die schmerzbedingte Hyperaktivität der zerebralen emotionalen „Schmerzzentren“ – beispielsweise im zingulären Kortex – reduziert, der Schmerz lässt nach. Zu dieser Erkenntnis führten Untersuchungen von Versuchspersonen, deren Gehirn nach Placebogabe mit bildgebenden Verfahren (f-MRI) untersucht wurde,

während der Versuchsleiter die Haut am Unterarm mit Laserpulsen schmerzhaft erhitze (18, S. 167f, 21).

Für den schmerzlindernden Effekt des Placebos war anscheinend die tatsächliche Applikation des Scheinmedikaments – eine angeblich schmerzlindernde Creme – gar nicht erforderlich. Es genügte das gesprochene Wort (9). Sagte nämlich der Versuchsleiter mit Überzeugung, der applizierte Schmerzreiz sei nur schwach und täte überhaupt nicht weh, so empfand der Angesprochene meistens keinen Schmerz. Auch in diesem Falle war das emotionale „Schmerzzentrum“ des Gehirns weniger aktiv. Die Autoren der Studie betonten, wie entscheidend es sei, dass der Proband dem Versuchsleiter vertraue, also seinen Worten glaube und deshalb auch keinen Schmerzreiz erwarte. Offensichtlich könnten Glaube und Hoffnung auf Schmerzlinderung nicht nur den im Körper (am Unterarm) empfundenen Schmerz hemmen, sondern auch die neuronale Aktivität im zingulären Kortex, dank welcher der Schmerzaffekt bewusst wird. Damit werde verständlich, wie positive Erwartungen – die durch das gesprochene Wort vermittelte Zuversicht und Hoffnung – die Leiden einer chronischen schmerzhaften Erkrankung lindern könnten, meinten die Autoren (9). Das wusste man freilich schon in der Antike. So sagte Sokrates (in Platons Dialog Charmides), ein Heilkraut wirke nur dann gegen Kopfweg, wenn es mit den richtigen Worten gegeben werde (17, S. 48). Worte können tatsächlich die Heilwirkung von Medikamenten verstärken (20). Sie „sind das mächtigste Hilfsmittel, das ein Arzt besitzt“ (12, S. 160).

Die Kraft des Wortes

„Die Kraft des ärztlichen Wortes [...] wird geprägt durch das Verhalten, die Autorität und Bestimmtheit, mit der eine Information vermittelt wird ...“, sagt Bernard Lown (11, S. 45). Worte können nicht nur Schmerzen lindern und zur Genesung beitragen. Sie können sogar das Gehirn verändern – *nachhaltig* wie Eric Kandel schon vor Jahrzehnten postulierte. Der psychoanalytisch geschulte Neurowissenschaftler und Nobelpreisträger schrieb: „Wenn ich zu jemandem spreche und er oder sie mir zuhört, haben wir nicht nur Sicht- und Stimmkontakt, sondern die Aktivität der neuronalen Maschinerie in meinem Gehirn hat eine direkte und, wie ich hoffe, lang anhaltende Wirkung auf die neuronale Maschinerie in seinem oder ihrem Gehirn, und umgekehrt.“ (7, 8, S. 64). Nun möchte man gerne wissen *wie* das geschieht. Was könnte demnach im Gehirn vor sich gehen, wenn wir miteinander sprechen, uns etwas erzählen – etwa Geschichten oder einen Witz?

- Gesprochene Worte und ihre Bedeutungen – Informationen – können im (semantischen) Gedächtnis – vor allem im Temporallappen – gespeichert werden; sie bilden „Gedächtnisinhalte“. Solche Gedächtnisinhalte, etwa Witze, um beim Beispiel zu bleiben, können anderen

Menschen erzählt werden. So verbreiten sich Witze, aber auch Gerüchte und andere Geschichten.

- Die durch Worte übermittelten Gedächtnisinhalte verändern das Gehirn der Angesprochenen; denn sie werden dort als Gedächtnisspur d.h. als „Engramm“ eingeschrieben. Engramme sind neuronale Ensembles, d.h. speziell konfigurierte, vernetzte Neuronenpopulationen, in denen Information kodiert ist (10).
- Die im Gedächtnis, also in neuronalen Ensembles gespeicherte Information (z.B. ein Witz) ist damit als Struktur (als „Gestalt“) materiell kodiert, gleichsam verkörpert (embodied). Beim Gedächtnisabruf wird die Information (z.B. der Witz) im Engramm abgelesen, dekodiert und durch die Informationskanäle des Gehirns an das Arbeitsgedächtnis bzw. das Sprachzentrum geleitet, wo sie in Worte gefasst und bewusst wird – und durch das gesprochene Wort in anderen wiederum das Gehirn verändert und das Engramm (re-) produziert.
- Daraus folgt, dass durch die Sprache spezifische Engramme eines Menschen gleichsam in das Gehirn des Angesprochenen transportiert bzw. eingeschleust werden. Genau genommen wird natürlich nicht das Engramm als solches, sondern nur die darin kodierte Information eingeschleust, die dann jedoch das betreffende Engramm im Gehirn reproduziert – quasi „exprimiert“. Um etwas präziser zu sagen, was ich damit meine:
- Das eben Gesagte bedeutet, dass Informationen bzw. Gedächtnisinhalte (spezifische Engramme von Witzen, Ideen usw.), kodiert und vermittelt durch Worte Gehirne anderer gleichsam infizieren („transfizieren“) können, indem sie in den transfizierten Gehirnen dekodiert bzw. gedeutet werden und dann wiederum spezifische Engramme „exprimieren“ – , um einen Begriff der Molekularbiologie zu verwenden. Bekanntlich kann ja auch mit Hilfe der Gentechnik, beispielsweise durch Viren, Information (in Form von DNA) ins Gehirn bzw. in dessen Neuronen eingeschleust werden, in denen sie dann abgelesen, dekodiert und exprimiert wird.
- Dass Engramme von Gedächtnisinhalten wie Witze oder Ideen andere Gehirne gleichsam infizieren könnten, hatte bereits Richard Dawkin in einer kühnen Hypothese vorausgesagt: eine Idee, eine „Kultureinheit“ (ein „Mem“) könnte, so Dawkin, durch (zum Beispiel gesprochene) Worte andere Menschen bzw. Gehirne infizieren, etwa so wie ein Virus einen Menschen und auch dessen Gehirn infizieren kann – oder ein Computervirus einen anderen Computer. So verbreiten sich laut Dawkin Ideen bzw. Kulturen und werden über Generationen tradiert (4). Laut Wilson (25) wäre ein Mem sozusagen ein „Knoten im semantischen Gedächtnis“, d.h. „komplexe, aus einer großen Zahl von Nervenzellen bestehende Schaltkreise (Engramme), die sich über große und sich überlappende Bereiche des Gehirns erstrecken“.
- Eigene, in Worte gefasste Gedanken und Ideen dürften im Gedächtnis ebenfalls als Engramm abgelegt werden, und sie können spontan mit andern Engrammen assoziieren. Dadurch bilden sich kreativ neue Ideen (durch assoziatives Denken) bzw. neue Engramme, die dann wiederum in Worte gefasst und andern Menschen mitgeteilt werden. Engramme können sich also verändern! Oder, um mit Dawkin zu sprechen: Ideen bzw. Kultureinheiten („Meme“) können „mutieren“ (wie Gene), und so das „Kulturelle Gedächtnis“ erweitern.
- „Geist ist Wort“, schreibt Martin Buber in seinem berühmten Buch *Ich und Du* (2) – Information, die im Gehirn (als Engramm) materiell kodiert werden kann. Das bedeutet auch, Geisteswissenschaft und Naturwissenschaft sind verwandter als es uns eine traditionell dualistische Medizin denken lässt.
- Wenn wir miteinander von Angesicht zu Angesicht sprechen, so vermitteln wir unserem „Gegenüber“ freilich nicht nur semantische Informationen, sondern – durch die Prosodie der Sprache und unsere Gestik und Mimik – auch Gefühlsregungen, beispielsweise Emotionen wie Ärger, Freude, Traurigkeit oder Furcht. Sie sind uns gleichsam „ins Gesicht geschrieben“ und dies wiederum verändert das Gehirn – insbesondere die Amygdala der angesprochenen Person; diese wird somit von unseren Gefühlsregungen gleichsam „angesteckt“ (14, 17, S. 18). Durch Furcht wird die neuronale Aktivität dieses Kerngebietes erhöht und dies ändert die Mimik. Es entstünde somit ein angsterfüllter Gesichtsausdruck, der im Betrachter wiederum Angst generiert. Auf diese Weise könnten Furcht und Panik nonverbal und ohne Zutun des Willens von einem Menschen auf einen anderen übertragen werden. So – und durch Geschrei (24) – verbreiten sich auch Angst und Panik in Menschenmassen.

Fraglos war Kandels frühe Einsicht über die nachhaltige Wirkung von Worten auf das Gehirn von enormem Einfluss – und dies vor allem im Sinne eines neurobiologischen Verständnisses der Psychosomatik und Psychotherapie, einer „Sprechenden Medizin“ (3, 8).

Sprechende Medizin

Erfolgreiche Psychotherapie komme ähnlich wie medikamentöse Therapie auf der Ebene neuronaler Verschaltungen und Synapsen zur Wirkung, sagt Kandel (8, S. 317). Explizit schreibt er, „...dass psychotherapeutische Interventionen nur insoweit Veränderungen im Geiste der Patienten hervorrufen, insofern unsere Worte Veränderungen in den Gehirnen anderer erzeugt“ (7, 8, S. 64). Tatsächlich kann eine intensive Psychotherapie schon nach vier Wochen im Gehirn zu markanten Veränderungen führen (19).

Andere Studien zeigen mit bildgebenden Verfahren bei depressiven Störungen eine erhöhte Aktivität der Amygdala und des Hippocampus sowie der limbischen Areale im Neokortex (ACC bzw. anteriorer zingulärer Kortex und medialer präfrontaler Kortex), die sich nach Pharmako- oder Psychotherapie normalisiert (15). In den genannten Hirnregionen – speziell im präfrontalen Kortex – war bei Depressiven die Aktivität insbesondere dann stark erhöht, wenn sie „leidensbezogene“ Worte oder Sätze wahrnahmen; aber nach einer (erfolgreichen) psychodynamischen Therapie unterschieden sich diese Regionen kaum noch von denen der Kontrollpersonen (16, S. 347, 23). Kurz, der Erfolg einer Psychotherapie lässt sich mit naturwissenschaftlichen Methoden objektivieren, im Prinzip fast genau so wie der einer Pharmakotherapie der Depression mit SSRI (vgl. 15). Die neuen Erkenntnisse dürften somit auch im Sinne der Psychoedukation von (skeptischen) Betroffenen hilfreich sein. Sie verstehen, *wie* wirksam Verbalisierung – in Worte fassen – von Gedanken und Gefühlen, von Konflikten und (zum Beispiel belastenden) Erinnerungen sein kann. – Wie schon Shakespeare wusste (Macbeth, 4. Aufzug, 3. Szene): „*Gib Worte deinem Schmerz; Gram, der nicht spricht, presst das beladene Herz, bis dass es bricht.*“

Acknowledgement

Ich danke Wulf Bertram für hilfreiche Hinweise und Heiner Schirmer für anregende Gespräche und Kommentare.

Hinweis

Für die Thure von Uexküll-Akademie vom Verfasser exklusiv ergänzte Fassung des Beitrags „Wie Worte wirken“ aus *Ärztliche Psychotherapie* 2015; 10: 227–230.

Literatur

- Balint M. Der Arzt, sein Patient und die Krankheit. Stuttgart: Ernst Klett 1957, 67.
- Buber M (1923). Ich und Du. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 2001, 37.
- Buchheim A, Kächele H, Cierpka M, Münte TF, Kessler H, Wiswede D, Taubner S, Bruns G, Roth G. Psychoanalyse und Neurowissenschaften. Neurobiologische Veränderungsprozesse bei psychoanalytischen Behandlungen von depressiven Patienten. *Nervenheilkunde* 2008; 27: 441–445.
- Dawkin R (1994). Das egoistische Gen, 2. Aufl. Aus dem englischen übersetzt von Karin de Sousa-Ferreira. Berlin-Heidelberg. Springer 2007, 316–334.
- Gallese V, Buccino G. Wir und die anderen. Von den Spiegelneuronen zum Mitgefühl. In: Spitzer M, Bertram W (Hrsg). *Hirnforschung für Neu(ro)gierige. Braitertainment 2.0*. Stuttgart: Schattauer 2007, 43–59.
- Holtzheimer PE, Mayberg HS. Stuck in a rut: rethinking depression and its treatment. *Trends Neurosci* 2011; 34(1): 1–9.
- Kandel ER. Psychotherapy and the single synapse. The impact of psychiatric thought on neurobiologic research. *N Engl J Med* 1979; 301: 1028–1037.
- Kandel ER. *Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes*. Mit einem Vorwort von G. Roth. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2008.
- Koyama T, McHaffie JG, Laurenti PJ, Coghill RC. The subjective experience of pain: where expectations become reality. *The Proceedings of the National Academy of Science* 2005; 102: 12950–12955.
- Liu X, Ramirez S, Redondo RL, Tonegawa S. Identification and Manipulation of Memory Engram Cells. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol* 2014; 79: 59–65.
- Lown B. Die verlorene Kunst des Heilens. Anstiftung zum Umdenken. 2. erweiterte und illustrierte Aufl., 1. Nachdruck. Stuttgart: Schattauer 2008.
- Lown B. *Heilkunst. Mut zur Menschlichkeit*. Stuttgart: Schattauer 2015.
- Mayberg HS, Silva JA, Brannan SK, Tekell JL, Mahurin RK, McGinnis S, Jerabek PA. The functional neuroanatomy of the placebo effect. *Am J Psychiatry* 2002; 159: 728–737.
- Morris JS, Frith CD, Perret DI, Rowland D, Young AW, Calder AJ, Dolan RJ. A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature* 1996; 383: 812–815.
- Ressler KJ, Mayberg HS. Targeting abnormal neural circuits in mood and anxiety disorders: from the laboratory to the clinic. *Nature Neuroscience* 2007; 10: 1116–1124.
- Roth G, Strüber N. *Wie das Gehirn die Seele macht*. Stuttgart: Klett-Cotta 2014, 331.
- Rüegg JC. *Gehirn, Psyche und Körper. Neurobiologie von Psychosomatik und Psychotherapie*. Mit einem Geleitwort von G. Rudolf. Nachdruck der 5., aktualisierten und erweiterten Aufl. 2011. Stuttgart New York: Schattauer, 2014.
- Rüegg JC. *Mind & Body. Wie unser Gehirn die Gesundheit beeinflusst*. 2. Aufl. Stuttgart: Schattauer 2014.
- Saxena S, Gorbis E, O'Neill J, Baker SK, Mandelkern MA, Maidment KM, Chang S, Salamon N, Brody AL, Schwartz JM, London ED. Rapid effects of brief intensive cognitive-behavioral therapy on brain glucose metabolism in obsessive-compulsive disorder. *Mol Psychiatry* 2009; 14(2): 197–205.
- Schedlowski M, Enck P, Rief W, Bingel U. Neuro-Bio-Behavioral Mechanisms of Placebo and Nocebo Responses: Implications for Clinical Trials and Clinical Practice. *Pharmacol Rev* 2015; 67(3): 697–730.
- Wager TD, Rilling JK, Smith EE, Sokolik A, Casey KL, Davidson RJ, Kosslyn SM, Rose RM, Cohen JD. Placebo-induced changes in FMRI in the anticipation and experience of pain. *Science* 2004; 303: 1162–1167.
- Wager TD, Scott DJ, Zubieta JK. Placebo effects on human {micro}-opioid activity during pain. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2007; 104: 11056–11061.
- Wiswede D, Taubner S, Buchheim A, Münte TF, Stasch M, Cierpka M, Kächele H, Roth G, Erhard P, Kessler H. Tracking functional brain changes in patients with depression under psychodynamic psychotherapy using individualized stimuli. *PLoS One*. 2012; 9(9):e109037. doi: 10.1371/journal.pone.0109037.
- Arnal LH, Flinker A, Kleinschmidt A, Giraud AL, Poeppel D. Human Screams Occupy a Privileged Niche in the Communication Soundscape. *Current Biology* 2015; 25: 2051–2056.
- Wilson EO. „Einheit des Wissens“. Berlin: Siedler 1998, S. 183

Korrespondenzadresse

Prof. em. Dr. med. J.C. Rüegg, Ph. D.
Haagackerweg 10 , 69493 Hirschberg
E-Mail: Caspar.Rueegg@gmx.de