

Martin Andree
Placebo-Effekte

Martin Andree

Placebo-Effekte

Heilende Zeichen, toxische Texte,
ansteckende Informationen

Wilhelm Fink

Umschlagabbildung:
Analytical spiral of information, futuristic infographics, vector background
© max_776/fotolia

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk sowie einzelne Teile desselben sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags nicht zulässig.

© 2018 Wilhelm Fink Verlag, ein Imprint der Brill Gruppe
(Koninklijke Brill NV, Leiden, Niederlande; Brill USA Inc., Boston MA, USA;
Brill Asia Pte Ltd, Singapore; Brill Deutschland GmbH, Paderborn, Deutschland)

Internet: www.fink.de

Einbandgestaltung: Evelyn Ziegler, München
Herstellung: Brill Deutschland GmbH, Paderborn

ISBN 978-3-7705-6275-6

Inhalt

VORWORT: DIE PHARMAKOLOGIE DER MEDIEN	11
I. EINFÜHRUNG: HEILENDE ZEICHEN	23
1. Placebo-Effekte: Das Skandalon der heilenden Zeichen	23
2. Neurologische Illusionen: Die Biophysiology des Placebo- Effekts	40
3. Therapiesgeschichte: Die Geburt der Somatik aus dem Geist der Semantik	60
4. Zwischenfazit: Semiosomatik und epistemologische Implikationen	77
II. DAS PLACEBO-PHÄNOMEN ALS EFFEKT VON ZEICHEN- UND MEDIENWIRKUNGEN	101
1. Bio-Manipulation: Placebo-Effekt und Bedeutungswirkung	101
2. Tod durch Zeichen: Der Nocebo-Effekt	143
3. Jenseits der Körperkulturen: Co-Evolution von Diskurs und Biologie	159
III. DIE GENERALISIERBARKEIT BIOMEDIALER PLACEBO-EFFEKTE	181
1. Die Pharmazie des Konsums: Placebo-Effekte im Marketing.	181
2. Gott als Heilmittel: Magie, Religion und Heilung	203
3. Die Biologie des Beats: Biomanipulative Potenziale der Musik ..	221
4. Doping durch Zeichen: Leistungssteigerung im Sport	239
IV. DIE MEDIALE CODIERUNG VON PLACEBO-EFFEKTEN	257
1. Der Arzt als Droge: Autorität und Performanz	257
2. Über-Tragung von Krankheit und Heilung: Metapher	279
3. Heilende Texte: Theorien, Modelle, Schein-Aporien, Narrative, Beweise	310
4. Semantische Ansteckung: Hysterien und kollektive Amplifikation	335
V. EPILOG: SUPERKRÄFTE	375
VI. LITERATURANGABEN	387

VII. ANHANG: BEGRIFFSGESCHICHTE VON ‚PLACEBO‘ IM DEUTSCHEN	437
VIII. ABBILDUNGSNACHWEISE.....	443
IX. NAMENREGISTER.....	445
X. SACHREGISTER.....	449
DANK.....	461

Inhalt – Detailübersicht

VORWORT: DIE PHARMAKOLOGIE DER MEDIEN	11
<i>Fragestellung</i>	14
<i>Wissenschaftliche Ausgangsbasis</i>	16
<i>Struktur und Ergebnisse der Untersuchung</i>	18
I. EINFÜHRUNG: HEILENDE ZEICHEN	23
1. Placebo-Effekte: Das Skandalon der heilenden Zeichen	23
<i>Placebos: Trägermedien und Wirkungsspektrum</i>	28
<i>Die Rolle des Placebos in der ‚evidenzbasierten‘ Medizin</i>	35
2. Neurologische Illusionen: Die Biophysiology des Placebo-Effekts.	40
<i>Die neuronalen Strukturen des Placebo-Effekts</i>	40
<i>Biochemie des Placebo-Effekts</i>	46
<i>Beeinflussung des autonomen Nervensystems und der HHN-Achse</i>	52
3. Therapiegeschichte: Die Geburt der Somatik aus dem Geist der Semantik.	60
<i>Die Geschichte der Therapie als Geschichte des Placebo-Effekts...</i>	62
<i>Die späte Emergenz ‚echter‘ Pharmazeutika</i>	68
<i>Zusammenfassung und Ausblick</i>	73
4. Zwischenfazit: Semiosomatik und epistemologische Implikationen.	77
<i>Semiosomatik versus Psychosomatik</i>	83
<i>Epistemologische Implikationen</i>	95
II. DAS PLACEBO-PHÄNOMEN ALS EFFEKT VON ZEICHEN- UND MEDIENWIRKUNGEN	101
1. Bio-Manipulation: Placebo-Effekt und Bedeutungswirkung	101
<i>Das biologische Modell der Konditionierung</i>	102
<i>Theoriebildungen zur Heilung durch Illusion (Lévi-Strauss / Frank)</i>	108
<i>Konzepte spezifischer Bedeutungswirkungen (Schonauer / Moerman)</i>	111
<i>Bio-manipulative Zeichen und Medien</i>	116
<i>Wirkende Worte: Heilzauber, Magie, Fluchen</i>	120
<i>Theorien des wishful thinking (Tiger / Bloch)</i>	125
<i>Die Erlösung des Signifikats: Begriffsgeschichtliche Perspektiven</i> ...	128

	<i>Die Pharmazie der Zeichen (Platon / Derrida)</i>	134
	<i>Zusammenfassung und Ausblick</i>	140
2.	Tod durch Zeichen: Der Nocebo-Effekt.	143
	<i>Biophysiological, ‚Realität‘ der Nocebo-Effekte</i>	147
	<i>Bandbreite der betroffenen Krankheiten und Symptome</i>	151
	<i>Die Konditionierbarkeit von Nocebo-Effekten</i>	153
	<i>Biophysiological Mechanismen des Nocebo-Effekts</i>	154
3.	Jenseits der Körperkulturen:	
	Co-Evolution von Diskurs und Biologie	159
	<i>Nature versus Nurture</i>	161
	<i>Die Entstehung des Placebos-Effekts auf der Basis</i>	
	<i>co-evolutionärer Prozesse</i>	171
III.	DIE GENERALISIERBARKEIT BIOMEDIALER PLACEBO-EFFEKTE.	181
1.	Die Pharmazie des Konsums: Placebo-Effekte im Marketing. ...	181
	<i>Placebo-Effekte bei der Erzeugung des Produktnutzens</i>	183
	<i>Bio-manipulative Produkte</i>	194
2.	Gott als Heilmittel: Magie, Religion und Heilung	203
	<i>Die Hermeneutik der Heilung</i>	206
	<i>Schamanische Sprachspiele</i>	215
3.	Die Biologie des Beats: Bio-manipulative Potenziale der Musik. .	221
	<i>Die Pharmakologie der Katharsis</i>	224
	<i>Musik als Droge</i>	227
	<i>Biophysiological Leistungssteigerung durch Musik</i>	231
4.	Doping durch Zeichen: Leistungssteigerung im Sport	239
	<i>Mentale Barrieren, Pacemaking, Soziale Fazilitation</i>	244
	<i>Positives Denken</i>	253
IV.	DIE MEDIALE CODIERUNG VON PLACEBO-EFFEKTEN.	257
1.	Der Arzt als Droge: Autorität und Performanz	257
	<i>Zeichen, Texte, Medien als Auslöser von Placebo-Effekten</i>	258
	<i>Performanz und ‚Präsenz‘ in therapeutischen Prozessen</i>	264
	<i>Heilende Rituale</i>	267
	<i>Die Codierung ärztlicher Autorität</i>	273
2.	Über-Tragung von Krankheit und Heilung: Metapher	279
	<i>Das Opfer als Metapher</i>	283
	<i>Proto-Metaphern</i>	287
	<i>Die Gefährdung der Metapher durch die Metapher</i>	294
	<i>Heilende Metaphern in der Geschichte der Therapie</i>	299
	<i>Die Unhintergebarkeit therapeutischer Metaphern</i>	307

3.	Heilende Texte: Theorien, Modelle, Schein-Aporien, Narrative, Beweise.	310
	<i>Therapeutische Theorien und Modelle</i>	313
	<i>Schein-Aporien</i>	316
	<i>Heilende Narrative</i>	324
	<i>Die Struktur des therapeutischen Beweises</i>	330
4.	Semantische Ansteckung: Hysterien und kollektive Amplifikation	335
	<i>Semantische Ansteckung: Hysterie</i>	341
	<i>Mediale Epidemien: Massenhysterien</i>	351
	<i>Präreflexive Imitation: Die Rolle der Spiegelneuronen</i>	360
	<i>„Stress“ und „Burnout“ als Nocebo-Phänomene</i>	364
V.	EPILOG: SUPERKRÄFTE	375
VI.	LITERATURANGABEN	387
VII.	ANHANG: BEGRIFFSGESCHICHTE VON ‚PLACEBO‘ IM DEUTSCHEN	437
VIII.	ABBILDUNGSNACHWEISE	443
IX.	NAMENREGISTER	445
X.	SACHREGISTER	449
	DANK	461

Vorwort: Die Pharmakologie der Medien

Haben Zeichen und Medien Wirkungen auf Körper und Gehirne wie Pharmaka? Sind sie in der Lage, auf Körperstrukturen einzuwirken wie Heilmittel oder Medikamente, Pathogene oder Gifte?

Die Beantwortung dieser und ähnlicher Fragen ist Gegenstand der folgenden Untersuchung. Nun sind pharmazeutische *Motive* von magischen Tränken, heilenden Substanzen oder berausenden Drogen in der Kulturgeschichte omnipräsent.¹ Dasselbe gilt übrigens auch für die übliche, *metaphorische* Beschreibung von medialen Wirkungen durch pharmazeutische Begriffsfelder. Die Rezeption von Medien wird sehr häufig als heilsam, schmerzlindernd oder umgekehrt als toxisch, ansteckend bzw. krankmachend *dargestellt*. Leonhard Fuest spricht in diesem Zusammenhang treffend von „Poetopharmaka“ und konstatiert bereits die Dämmerung eines „*pharmacological turn*“.²

Fuests Diagnose ist jedoch insofern ihrer Zeit voraus, als sich nur wenige Vorarbeiten ermitteln lassen, welche *pharmazeutische Potenzen von Medien, im eigentlichen Sinne* untersuchen.³ Die existierenden Studien verbleiben weitgehend im Gravitationsfeld literatur- und kulturhistorischer Rekonstruktionen, welche allenfalls die *Thematisierung* von Heilmitteln, Giften oder Drogen im kulturellen Archiv nachzeichnen.

Eine frühe Ausnahme wurde dagegen vor exakt fünfzig Jahren publiziert und kann hier als Einstieg dienen. Jacques Derrida untersuchte in seiner Pionierstudie zu „Platons Pharmazie“ bereits 1968 die prekäre Bedeutung des *pharmakon* als konstitutive Bedingung von Medialität.⁴ Derrida greift zurück auf den platonischen *Phaidros*-Dialog, der sich durchaus als Gründungsdokument der abendländischen Medientheorie bezeichnen lässt (vgl. ausführlich Kapitel II, 1), denn

¹ Vgl. u. a. Harnack, Erich: *Das Gift in der dramatischen Dichtung und in der antiken Literatur. Ein Beitrag zur Geschichte der Giftkunde*. Leipzig: Vogel, 1908; Pollard, Tanya: *Drugs and Theater in Early Modern England*. Oxford: Oxford University Press 2005; Müller-Jahncke, Wolf-Dieter (Hrsg.): *Giftmischer, Exzentriker, Biedermänner. Das Bild des Apothekers in Prosa und Lyrik. Von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart*. Eschborn: Govi 2009; Carmichael, Ann G., und Richard M. Ratzan (Hrsg.): *Medizin in Literatur und Kunst*. Köln: Koenemann 1994.

² Vgl. Fuest, Leonhard: *Poetopharmaka. Heilmittel und Gifte der Literatur*. Bielefeld: Transcript 2015, S. 12.

³ Fuest bemüht als Kronzeugen neben Derrida vor allem Vertreter der ‚Körperpolitiken‘ oder ‚Biomacht‘ (Foucault) bzw. ‚Psychopolitik‘ (Stiegler), vgl. ebd., S. 11. In der ausführlichen Rekonstruktion der diversen kultur- und medienwissenschaftlichen ‚turns‘ von Doris Bachmann-Medick finden sich ebenfalls keine Hinweise auf einen ‚pharmacological turn‘; vgl. Bachmann-Medick, Doris: *Cultural Turns. Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften*. 4., neu bearb. Aufl. Hamburg: Rowohlt 2010.

⁴ Vgl. Derrida, Jacques: „Platons Pharmazie.“ In: J. D.: *Dissemination*. Hrsg. von Peter Engelmann. Wien: Passagen 1995 [1968], S. 69-190.

er thematisiert die Erfindung des Schriftmediums. Der mythische ägyptische Gott Theuth als Urheber der Schrift erscheint hier als vielschichtige Figur, er tritt nicht nur als Erfinder der *Medizin* auf, zugleich ist er als göttlicher *Bote* geradezu ein emblematischer Stellvertreter für Medialität.

Innerhalb der platonischen Beschreibung des *Schriftmediums* wird dieses als *pharmakon* bezeichnet, erneut ein facettenreich schillernder Begriff, der im Altgriechischen zugleich ‚Heilmittel‘ als auch ‚Gift‘ bedeutet.⁵ In Platons Modell erscheinen Medien nicht nur ‚wie‘ Heilmittel oder Gifte – sie *sind* Pharmaka, das heisst, Zeichen, Texte, Medien würden über dieselben biophysiologische Potenzen wie Drogen, Gifte oder Arzneimittel verfügen. Der platonische Dialog skizziert die Entstehung der Medialität auf der Grundlage pharmazeutisch-somatischer Mechanismen.

Derridas bzw. Platons Aussagen zu den pharmakologischen Wirkungspotenzen der Medien sind also um ein Vielfaches weitgehend als gängige kulturkritische Vergleiche und Metaphern (etwa von ‚vergiftenden Texten‘, ‚narkotisierenden Filmen‘ oder ‚epidemischen Computerspielen‘). Medien *sind* hier Heilmittel bzw. Gifte – und wenn dem so wäre, würde dies das existierende Konzept von Medialität sowie das Verständnis der von Medien ausgelösten Wirkungen durch einen wichtigen Aspekt erweitern.

Derridas Studie spürt den konstitutiven Bedingungen von Medialität als Pharmazie auf Basis einer metaphorologisch-dekonstruktiven Lektüre des platonischen Dialogs nach – dagegen soll hier ein anderer Weg eingeschlagen werden. Derridas Impuls soll hier in einer absichtlichen Verkehrung und Übertragung einfach wörtlich genommen werden. In dieser zugegebenermaßen etwas brachialen Engführung lautet die Frage dann: Wirken Zeichen, Texte, Medien ‚tatsächlich‘ im Körper wie Medikamente, Drogen oder Gifte?

In dieser Hypostasierung könnte Derridas Saat heute neue Früchte abwerfen, zumal sich ein halbes Jahrhundert nach der Veröffentlichung von „Platons Pharmazie“ in der *Dissemination* die Frage nach den pharmakologischen Wirkungen von Medien recht einfach empirisch validieren liesse. Denn auf Basis von neurowissenschaftlichen Apparaturen wie PET (Positronen-Emissions-Tomographie) und fMRT (funktionelle Magnetresonanztomographie) ist es heute möglich, die Zeichen- und Medienwirkungen mit denjenigen von Medikamenten bzw. Drogen zu vergleichen.

Solche Studiendesigns auf Basis bildgebender Verfahren erfordern jedoch eine vollständige neurowissenschaftliche Infrastruktur und erhebliche finanzielle Aufwendungen. Angesichts solcher Hindernisse lieferte für die folgende Untersuchung ein überraschender wissenschaftlicher Fund einen alternativen Zugang,

⁵ Vgl. die ausführliche Darstellung in Dilg, Peter: „Die griechischen und lateinischen Bezeichnungen für ‚Gift‘.“ In: *Gifte und Gegengifte in Vergangenheit und Gegenwart*. Hrsg. von Christoph Friedrich und Wolf-Dieter Müller-Jahncke. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2012, S. 9-44.

und zwar die Revision der existierenden *medizinischen* und *neurowissenschaftlichen* Literatur zu *Placebo-Effekten*.

Die ungeheure Vielzahl empirischer Studien aus dem Gravitationsfeld vor allem medizinischer und neuroimmunologischer Forschung stellte insofern eine Art ‚Stein von Rosette‘ dar, als hier eine fundierte und über mehrere Jahrzehnte akribisch validierte Akkumulation von Wissen vorlag. Denn alle vorhandenen empirischen Studien vergleichen methodisch exakt reine *Bedeutungswirkungen* (Placebo) mit *pharmakologischen Effekten* (Verum). Die Auswertung dieses enormen Wissensfundus‘ ermöglichte die Beschreibung solcher biomanipulativer Wirkungen von semantisch-medialen Inputs.⁶

Wie sich aus der Analyse der Placebo-Forschung zeigen wird, wirkt in jeder therapeutischen Behandlung eine *Verbindung aus Somatik und Semantik* auf den Körper ein, also etwa die in einer Tablette enthaltene bioaktive chemische Substanz einerseits sowie kulturelle, mediale und diskursive Codierungen andererseits. Innerhalb der medizinischen Validierungspraxis durch randomisierte kontrollierte Studien werden diese beiden Dimensionen jedoch exakt voneinander unterschieden – der ‚eigentliche‘ pharmakologische Effekt ergibt sich bekanntlich aus der *Differenz* zwischen Verum- und Placebo-Wirkung. Dies bedeutet im Umkehrschluss: Bei der empirisch gemessenen Placebo-Wirkung handelt es sich um die von allen chemisch-pharmakologischen Wirkungen befreite, pure *Bedeutungswirkung*. Die biophysiologicalen Effekte von Zeichen, Medien und symbolischen Ordnungen liegen in destillierter Reinheit vor.⁷

Zur Beantwortung der Frage nach den biomanipulativen Potenzen von Zeichen, Texten, Medien schien es deshalb heuristisch viel lohnender, den Placebo-Effekt als Testsonde auszuschicken, um herauszufinden, inwieweit sich durch ein derartiges Untersuchungsdesign erstens eine Synthese medien- und kulturtheoretischer Analysen mit neurowissenschaftlichen Erkenntnissen, und zweitens eine Biotheorie der Medienwirkung entwerfen lässt.

Zur einfacheren Orientierung seien die zentralen Fragestellungen, die wissenschaftliche Ausgangsbasis sowie die Struktur der folgenden Arbeit kurz illustriert.

⁶ Diese Heuristik ist meiner Kenntnis nach innerhalb der Kommunikations- und Medienwissenschaften völlig neu, sie ist aber interessanterweise auf Seiten medizinischer Placebo-Studien vor kurzem immerhin registriert worden. So bemerkt Ted Kaptchuk zu den Möglichkeiten einer Erforschung der biophysiologicalen Effekte von Ritualen: „The closest biomedicine comes to the study of ritual is with placebo studies.“ Kaptchuk, Ted J.: „Placebo and Ritual Theory. A Comparative Analysis of Navajo, Acupuncture and Biomedical Healing.“ In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences* 366, 1572 (2011), S. 1849-1858, hier S. 1855.

⁷ Vgl. Schonauer, Klaus: *Semiotic Foundations of Drug Therapy. The Placebo Problem in a New Perspective*. Berlin, New York: de Gruyter 1994, S. 74.

Fragestellung

Die wichtigste und übergeordnete Frage dieser Studie ist, ob Zeichen, Texte oder Medien über Wirkungspotenzen verfügen, welche sich mit den physiologischen Effekten von ‚echten‘ Medikamenten, Drogen, leistungssteigernden Substanzen, aber auch Toxinen oder Narkotika vergleichen lassen. Sind sie auf Basis von Placebo-Effekten in der Lage, (im positiven Sinne) Krankheiten zu heilen, wie Doping-Mittel die Leistungsfähigkeit zu verbessern, sowie (im negativen Sinne) wie Gifte und Noxen Krankheiten hervorzubringen bzw. die physiologische Leistungsfähigkeit des Körpers zu mindern?

Die Erforschung solcher quasi-pharmakologischen Effekte von semantisch-medialen Inputs ist bislang allenfalls rudimentär erfolgt. Zwar existieren durchaus Studien zu körperlichen Effekten von Zeichen und Medien, die man im weiteren Sinne ebenfalls als ‚biomanipulativ‘ bezeichnen könnte, die aber eben gerade *nicht* mit pharmakologischen Potenzen ausgestattet sind. Sprichwörtlich für die körperlichen Symptome emotional-affektiver Medienwirkungen sind beispielsweise Tränen, Lachen, aber auch etwa Gänsehaut. Solche körperlichen Effekte von Bildern, Texten, Musik etc. fungieren im populären Wissen über Medienrezeption sogar geradezu als Gradmesser der Wirkungspotenz, wenn man etwa nach einem Film über die Tränen, die man geweint hat, berichtet.⁸

Zur empirischen Erforschung der diversen physiologischen Wirkungen von Zeichen- und Medienrezeption wurden in den letzten Jahrzehnten die vielfältigen Verfahren aus der *Psychophysiology* adaptiert.⁹ Eine große Bandbreite physiologischer Messverfahren steht zur Verfügung, deren Daten sich dann mit psychischen Phänomenen korrelieren lassen. So wird die elektrodermale Aktivität beispielsweise durch die Messung der Hautleitfähigkeit erfasst (SCL, d. h. *skin conductance level*) und dient als Indikator für emotionale Zustände (typischerweise wird etwa durch Stress die Schweißsekretion gesteigert, was wiederum die Hautleitfähigkeit erhöht). Analog lassen sich kardiovaskuläre Merkmale wie Pulsfrequenz, Blutdruck sowie EKG ermitteln, welche sich erneut als Indikatoren für emotionale Erregung, Aufmerksamkeit, Aktivierung etc. nutzen lassen; dies gilt auch für die Messung der Atmungsaktivität. Weitere eingesetzte Verfahren ermitteln die physiologischen Aktivitäten der Augen (durch Elektro-Okulographie oder *eye tracking* Analysen), der Muskeln (durch Elektromyographie), der Piloarreaktion (bzw. ‚Gänsehaut‘), sowie schließlich des Gehirns, vor allem durch Elek-

⁸ Vgl. dazu u. a. auch Verf.: *Archäologie der Medienwirkung. Faszinationstypen von der Antike bis heute*. München: Fink 2005, S. 9ff.; einen Archetyp tränenreicher Rezeption stellen die Lektüren von Goethes *Werther* dar; vgl. dazu ders.: *Wenn Texte töten. Über Werther, Medienwirkung und Mediengewalt*. München: Fink 2006; vgl. S. 117f.

⁹ Vgl. einführend etwa Vossel, Gerhard, und Heinz Zimmer: *Psychophysiology*. Stuttgart et al.: Kohlhammer 1998 (= *Grundriss der Psychologie*, 4); Andreassi, John L.: *Psychophysiology. Human Behavior and Physiological Response*. Mahmwan, N. J., London: Erlbaum 2007.

troencephalographie (EEG).¹⁰ Mittlerweile steht eine Vielzahl solcher Studien zur Verfügung, welche die physiologischen Effekte der Zeichen- und Medienrezeption ermitteln.¹¹

Im Verhältnis zu solchen, bereits erforschten körperlichen Phänomenen ästhetischer Rezeptionsformen dringt die hier durchgeführte Erschließung der durch die Fragestellung postulierten *pharmakologischen* (also heilenden, toxischen etc.) Wirkungen jedoch in vielen Aspekten in wissenschaftliche *terra incognita* vor. Dies ist ein erstaunlicher Befund, der jedoch auch dadurch bestätigt wird, dass solche Effekte weder in den gesichteten einschlägigen Handbüchern und Studien noch in deren ausführlichen Bibliographien Berücksichtigung finden. Es wird sich jedoch zeigen, dass semantisch-mediale Inputs somatische Wirkungen erzeugen, die mit denjenigen von Medikamenten, Toxinen oder Drogen vergleichbar sind. Sie entfalten also mannigfaltige körperliche Ausprägungen und Effekte, die sich *jenseits des Blickfelds der existierenden psychophysiologischen Forschung* befinden.

Es ist einleuchtend, dass diese weitgehend neue Dimension der Beschreibung semantisch-medialer Wirkungen aber auch das *Verständnis von Medialität überhaupt* berührt und verändert – um noch einmal den Anschluss an Derrida zu be-

¹⁰ Vgl. vor allem Kempfer, Guido, und Gary Bente: „Psychophysiologische Wirkungsforschung. Grundlagen und Anwendungen.“ In: *Lehrbuch der Medienpsychologie*. Hrsg. von Roland Mangold et al. Göttingen: Hogrefe 2004, S. 271-295; Fahr, Andreas: „Physiologische Ansätze der Wirkungsmessung.“ In: *Handbuch Medienwirkungsforschung*. Hrsg. von Wolfgang Schweiger und A. Fahr. Wiesbaden: Springer 2013, S. 601-625.

¹¹ Die folgenden Titel liefern einen Einstieg in die unterschiedlichen Wirkungsaspekte: Lang, Annie (Hrsg.): *Measuring Psychological Responses to Media Messages*. New York: Routledge, 1994; Wassiliwizky, Eugen, et al.: „Tears Falling on Goosebumps. Co-occurrence of Emotional Lacrimation and Emotional Piloerection Indicates a Psychophysiological Climax in Emotional Arousal.“ In: *Frontiers in Psychology* 8, 41 (2017), S. 1-15; ders., et al.: „Art-elicited Chills Indicate States of Being Moved.“ In: *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9, 4 (2015), S. 405-416; ders., et al.: „The Emotional Power of Poetry. Neural Circuitry, Psychophysiology, Compositional Principles.“ In: *Social Cognitive and Affective Neuroscience* (2017), doi:10.1093/scan/nsx069, S. 1-30; Wagner, Valentin et al.: „Anger Framed. A Field Study on Emotion, Pleasure, and Art.“ In: *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 10, 2 (2015), S. 134-146; Matejka, Moritz, et al.: „Talking About Emotion. Prosody and Skin Conductance Indicate Emotion Regulation.“ In: *Frontiers in Psychology* 4, 260 (2013), S. 1-13; Leiner, Dominik, et al.: „EDA Positive Change. A Simple Algorithm for Electrodermal Activity to Measure General Audience Arousal During Media Exposure.“ In: *Communication Methods and Measures* 6, 4 (2012), S. 237-250; Rothschild, Michael L., et al.: „EEG Activity and the Processing of Television Commercials.“ In: *Communication Research* 13, 2 (1986), S. 182-220; Appel, Valentine, et al.: „Brain Activity and Recall of TV Advertising.“ In: *Journal of Advertising Research* 19, 4 (1979), S. 7-15; Krumhansl, Carol L.: „An Exploratory Study of Musical Emotions and Psychophysiology.“ In: *Canadian Journal of Experimental Psychology* 51, 4 (1997), S. 336-352; Weber, René, et al.: „Does Playing Violent Video Games Induce Aggression? Empirical Evidence of a Functional Magnetic Resonance Imaging Study.“ In: *Media Psychology* 8 (2006), S. 39-60; Simons, Robert F., et al.: „Attention to Television. Alpha Power and its Relationship to Image Motion and Emotional Content.“ In: *Media Psychology* 5 (2003), S. 283-301; Früh, Hannah, und Andreas Fahr: „Erlebte Emotionen. Messung von Rezeptionsemotionen am Beispiel legitimer Gewalt im Spielfilm.“ In: *Publizistik* 51, 1 (2006), S. 24-38; Tinchon, Hans-Jörg: *Psychophysiologische Medienforschung. Fernsehen mit Leib und Seele*. Münster: Lit 2011.

mühen: Sind mediale Effekte des Spiels, des Scheins, der Simulakren, der Illusion in Form von Placebo-Mechanismen bereits fester Bestandteil unterliegender neuronaler Programmierungen? Wird dieses mediale „Falschgeld“¹² nicht nur durch diskursive Ordnungen, sondern bereits auf der Ebene der biologischen Hardware codiert? Erzeugen die *pharmaka* der Texte, Bilder und Zeichen körperliche Placebo-Effekte auf der Grundlage biomedialer Mechanismen? Und zuletzt: Wie lässt sich ein Modell der Co-Evolution medialer und biologischer Strukturen entwerfen, deren wechselseitige, symbiotische Codierungen die Emergenz der semantischen *pharmaka* erklären könnte? Bereits diese recht beliebige Reihung von Fragen verdeutlicht, dass die angenommene *Pharmazie der Zeichen* das allgemeine Verständnis diskursiver und medialer Wirkungen verschiebt und verändert.

Wenn sich hinreichende Argumente für die Hypothese pharmakologischer Wirkungen ermitteln und sich solche Effekte auf breiter Front tatsächlich nachweisen lassen, resultiert allein daraus eine zweite übergeordnete Fragestellung, welche mit der ersten eng verknüpft ist. Wenn nämlich die Sphäre der Zeichen, Texte und Medien tatsächlich mit solchen Potenzen ausgestattet ist, ergibt sich daraus eine Implikation von ebenfalls erheblicher Tragweite – man muss dann nämlich davon ausgehen, dass solche Wirkungen keinesfalls nur auf diskursive Sphären wie Medizin, Therapie und Krankheit eingeschränkt sind. Um es mit Platon und Derrida zu formulieren: Wenn Medien tatsächlich *Pharmaka sind*, dann sollte es möglich sein, solche pharmakologischen Effekte in verschiedenen kulturellen Umfeldern *unabhängig* von therapeutisch-medizinischen Kontexten zu identifizieren – wodurch dieser Aspekt zugleich zu einer zentralen Nagelprobe für die Validität der ersten übergeordneten Hypothese wird (Teil III).

Zuletzt soll die anfolgende Untersuchung über den Nachweis, *dass* solche Effekte stattfinden, hinausgehen und die diskursive Konstruktion solcher Wirkmechanismen erklären. Dementsprechend lautet die dritte, ebenfalls übergeordnete Frage schließlich, *auf welche Weise* es rein semantisch-medialen Strukturen gelingt, solche somatischen Prozesse hervorzurufen (Teil IV).

Wissenschaftliche Ausgangsbasis

Trotz der neuartigen Form der Fragestellung greift diese Untersuchung vor allem auf zwei Felder existierender Forschung zurück, die hier sowohl als wissenschaftliches ‚Fundament‘ als auch als Ausgangsbasis der Argumentationslinie dienen und deshalb eigens Erwähnung finden sollten.

Die *erste Ausgangsbasis* ist der breite Strom kulturwissenschaftlicher Forschung zu ‚Körperpolitiken‘, ‚Krankheitsdiskursen‘ oder ‚Schmerzkulturen‘, welche seit den sechziger Jahren die erhebliche Bedeutung von diskursiven Mechanismen bei der Hervorbringung somatischer Effekte beschrieben hat. Die Validierung

¹² Vgl. Derrida, Jacques: *Falschgeld. Zeit geben I*. München: Fink 1993 [1991], vor allem S. 112f.

dieser Arbeiten erfolgte im Verlauf der letzten Jahrzehnte zumeist diskurshistorisch, wurde jedoch innerhalb der Medizin und der naturwissenschaftlichen Disziplinen kaum zur Kenntnis genommen. Weil diese Erkenntnisse zum Grundfundus medien- und kulturwissenschaftlichen Wissens gehören, werden diese nicht nochmals aufbereitet (die wichtigsten, für diese Studie relevanten Referenzen werden in Kapitel II, 3 in einer ausführlichen Fußnote summarisch wiedergegeben).

Auch wenn das immense Feld dieser Studien deshalb hier nur sehr eingeschränkt Berücksichtigung findet, sei jedoch angemerkt, dass ein wichtiges Nebenprodukt dieser Untersuchung darin besteht, durch die Analyse der von allen chemisch-pharmakologischen Wirkungen gereinigten *Bedeutungswirkung* von therapeutischen Behandlungen eine zusätzliche Validierung, Plausibilisierung und Ergänzung dieser diversen ‚Körperdiskurse‘ und ‚Krankheitskulturen‘ aus einer vollständig neuen Perspektive zu gewinnen, was insofern erneut einen überraschender Befund darstellt, als sich in dem großen Feld existierender kulturwissenschaftlicher Studien auch bei extensiven Recherchen nur sehr insuläre Bezüge auf Placebo-Effekte ermitteln lassen.

Die *zweite Ausgangsbasis* ist ein breiter Fundus medizinischer sowie neurowissenschaftlicher Forschungsliteratur zu Placebo-Effekten. Wie bereits erwähnt, lassen sich Placebo-Effekte als *Bedeutungswirkungen* von medizinischen Therapien fassen. Vor allem seit der Jahrtausendwende konnten neurowissenschaftliche Studien auch die konkreten somatischen Prozesse, die durch Bedeutungswirkungen ausgelöst werden, in vielen Aspekten erhellen. Weil solche physiologischen Mechanismen jedoch nicht zum Grundfundus medien- und kulturwissenschaftlichen Wissens gehören, erfordert die seriöse Ausformulierung eines Modells der Biomanipulation jedoch, zunächst einen Umweg über das vorhandene Wissen zu medizinischen Placebo-Effekten zurückzulegen.

Die ‚Einführung‘ (Teil I) dieser Studie dient also vor allem dem Zweck, aus dem existierenden Forschungsstand ein solides, ausdifferenziertes begriffliches Instrumentarium zu destillieren und das gesamte Feld der Implikationen von Placebo-Effekten in den Blick zu bekommen. Die hier durchgeführte Adaption solcher Studien in Bezug auf die semantisch-medialen Inputs, welche diese Wirkungen auslösen, liefert dabei aber auch für naturwissenschaftliche Forschung neue Anschlüsse. Aus diesem Grund erläutert ein umfassendes Kapitel, wie sich aus dem Standpunkt der hier durchgeführten Untersuchung eine Erweiterung und Ergänzung der Psychosomatik in Richtung einer konsequent konzipierten ‚Semiosomatik‘ gewinnen ließe (vgl. Kapitel I, 4).

Aus einer solchen Verschiebung der Perspektive ergeben sich jedoch zugleich auch Implikationen auf die Epistemologie der empirisch-naturwissenschaftlichen Forschungsdisziplinen. Trotz der *reductio ad corporem* an ihrer Oberfläche wird sich zeigen, dass diese in erheblichem Ausmaß von solchen semantischen Effekten unterwandert sind, was zumeist jedoch unterhalb der Wahrnehmungsschwelle etwa der medizinischen oder neurowissenschaftlichen Forschungspraxis bleibt.

Struktur und Ergebnisse der Untersuchung

Zur schnelleren Orientierung sei die Argumentationslinie der Untersuchung in Kürze skizzenhaft referiert:

I, 1: Die extensiven Studien der Placebo-Forschung liefern auf breiter Front empirische Belege für signifikante therapeutische Effekte bei einer Vielzahl von Krankheiten und Beschwerden, nicht nur im Fall von analgetischen Effekten, sondern etwa auch bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krankheiten des Immunsystems, Magengeschwüren bis hin zu Parkinson oder etwa chirurgischen Therapien.

I, 2: In den letzten Jahren wurden erhebliche Fortschritte erzielt, die Modulation solcher Placebo-Effekte durch neuronale Systeme zu erklären. Placebo-Effekte lassen sich vor allem mit Veränderungen im neuronalen Schmerzsystem und Belohnungssystem korrelieren, die Ansprache verschiedenen Endorgane und Körperstrukturen erfolgt über das autonome Nervensystem. Die ersten beiden Kapitel illustrieren die physiologischen Strukturen solcher ‚Bedeutungswirkungen‘ und liefern so wichtige empirische Validierungen für die diskursanalytischen Befunde der ‚Krankheitskulturen‘. Tatsächlich erzeugen semantisch-mediale Mechanismen nicht nur allgemeine ‚Ordnungen von Krankheit‘, ‚Vorstellungen von Schmerzen‘ im Sinne diskursiver Rahmungen. Sie sind auch in der Lage, durch konkrete Inputs ebenso konkrete körperliche Reaktionen (Heilungen, Linderungen von Symptomen, oder umgekehrt Krankheit, Schmerzen etc.) hervorzubringen.

I, 3: Die Geschichte der Therapie belegt eindrucksvoll, dass die Emergenz von Pharmazeutika mit medizinischen Wirkungen jenseits einer reinen Betäubung (etwa durch Rauschmittel wie Opium) erst sehr spät, und zwar im 17. Jahrhundert, allmählich einsetzt. Die Geschichte der Medizin vor der Entdeckung somatisch/chemischer Wirkstoffe erweist sich somit als Geschichte des Placebo-Effekts (‚heilender Zeichen‘). Zugleich ist der Placebo-Effekt kein Epiphänomen der Medizin, im Gegenteil entwickelt die Medizin physiologisch wirksame Therapien erst Jahrtausende nach ihrer Emergenz aus dem Geist des Placebos.

I, 4: Im Rückblick auf die Synopse des Forschungsstands der einführenden Kapitel konturiert sich allmählich eine neuartige wissenschaftliche Perspektive, die hier in Absetzung von ‚psycho-somatischen‘ Modellen erweitert wird zu einer konsequenten *Semiosomatik*. Diese ist in der Lage, semantisch-mediale Größen als Heilmittel bzw. als Pathogene zu beschreiben und kann so die heilenden Potenzen von Bedeutungswirkungen neu konzipieren. Vor dem neu gewonnenen Standpunkt einer solchen Semiosomatik ergeben sich wichtige und weitgehende epistemologische Implikationen vor allem für die empirischen Methoden, welche Placebo-Effekte erforschen.

II, 1: Um der Komplexität des Placebo-Phänomens beizukommen, dient dieses Kapitel als Sammelbecken aller wissenschaftlichen Theoriebildungen aus gänzlich unterschiedlichen Disziplinen, welche zur Erklärung solcher Bedeutungswirkungen ermittelt werden konnten. Neben einer Berücksichtigung naturwissenschaftlicher Konditionierungs-Modelle erfolgt eine systematische Aufarbeitung

des Forschungsstands aus den Geisteswissenschaften. Berücksichtigt werden etwa existierende Modelle zur Heilung durch Illusion (Lévi-Strauss), psychologische Erklärungsmodelle (Jerome Frank), erste Studien zur semiotischen Spezifität von Placebo-Wirkungen (Schonauer), das ‚Prinzip Hoffnung‘ als Theorie eines utopischen Bewusstseins (Bloch) und seine ethnologische Fortführung in einer ‚Biology of Hope‘ (Tiger), sowie den bedeutendsten kulturwissenschaftlichen Ansatz der ‚Bedeutungswirkung‘ des Ethnologen Daniel Moerman.

Ferner wird eine begriffshistorische Perspektive entfaltet – diskurshistorisch gesehen, erwächst Begriff und Konzept des ‚Placebos‘ aus einer jahrtausendealten Tradition von Texten, in denen es um die Überwindung von Krankheit, Bedrängnis und Tod geht. Somit steht die Vorstellung ‚Placebo‘ begriffsgeschichtlich in einem engen Zusammenhang mit der medialen Grundoszillation zwischen Präsenz und Absenz (Derrida). Allerdings wird der Begriff in Deutschland erst während der fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts aus der angelsächsischen Forschung entlehnt. Zugleich erweist sich, dass der Begriff des *pharmakon* eines der grundlegenden Konzepte frühester Reflexionen über mediale Wirkungen in der griechischen Antike darstellt (Gorgias / Platon).

II, 2: Es folgt eine Adaption des erarbeiteten Wissensstands auf das Nocebo-Prinzip, wonach Bedeutungswirkungen nicht nur im positiven Sinne heilen, sondern auch im negativen Sinne Krankheiten und Beschwerden verursachen. Solche Effekte können in radikaler Ausprägung bis zu einem ‚Tod durch Zeichen‘ führen, ein Phänomen, welches in der medizinisch-anthropologischen Literatur als ‚Voodoo Death‘ einschlägig beschrieben wurde.

II, 3: Nach Kapitel I, 4 wird hier eine weitere epistemologische Schneise in die Placebo-Thematik eröffnet, und zwar unter Zugrundelegung aktueller biokultureller Theoriebildungen angelsächsischer Provenienz zur *nature / nurture* – Debatte sowie neuen Modellen einer biologisch-diskursiven Co-Evolution (z. B. Deacon, Christiansen, Chater). Unter Hinzuziehung evolutionstheoretischer Deutungen des Placebo-Effekts (Evans) erweist sich, dass offenbar auch ‚heilende Zeichen‘ aus einer co-evolutionären Dynamik erwachsen – Natur und Kultur codieren sich dabei wechselseitig.

III, 1: Wenn Bedeutungswirkungen in der Grundanlage von Medialität als ‚Pharmazie‘ verankert liegen, ist zu erwarten, dass Placebo-Effekte nicht nur im eingegrenzten Feld somatischer Therapien aufzufinden sind, sondern diskursiv generalisierbar sind, weswegen sie in der Lage sein müssten, ganz unterschiedliche kulturelle Phänomene zu steuern. Zur Validierung dieser Hypothese werden vier paradigmatische Felder erschlossen, und zwar (1) Konsumkultur, (2) Religion, (3) Musik sowie (4) populäre Ideologien der Leistungssteigerung (Athletik, Nahrungsergänzungsmittel, Beratungsliteratur bzw. ‚Positives Denken‘).

Bei dem ersten untersuchten Bereich handelt es sich um die diskursive Sphäre des Massenkonsums – tatsächlich wurden Placebo-Effekte bereits vor wenigen Jahren innerhalb der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung bemerkt, sodass mittlerweile eine solide Menge an Studien vorliegt, die illustrieren können, wie unterschiedliche Bedeutungsdimensionen von Konsumgüterprodukten (Preis,

Aussehen und Anmutung, Werbung, etc.) die tatsächliche physiologische Leistung derselben Produkte verändert.

III, 2: Die Sphäre der Religion liefert das zweite untersuchte Paradigma. Dies ist insofern wenig überraschend, als vor einer Ausdifferenzierung genuin medizinischer Therapieformen körperliche Gebrechen typischerweise von Priestern, Schamanen oder Zauberern behandelt wurden. Deswegen lassen sich diverse symbolische Formen und Ordnungen der Therapie aus der religiösen Kommunikation ableiten. Zugleich liefert eine Vielzahl empirischer Studien Belege dafür, dass religiöse Menschen weniger häufig erkranken, was dafür spricht, dass diese symbolischen Ordnungen auch heute noch ‚biomanipulativ‘ wirken.

III, 3: Das dritte untersuchte Feld beschäftigt sich mit den physiologischen Effekten der Musik – diese wird ebenfalls seit frühesten Zeiten eingesetzt, um entweder Krankheiten zu heilen oder aber die körperliche Leistungsfähigkeit zu erhöhen, beispielsweise bei Kampf und Krieg. Tatsächlich existiert ein breiter Fundus an empirischen Studien, welcher die signifikanten positiven biomanipulativen Auswirkungen von Musik bestätigt.

III, 4: Der Zusammenhang von Musik und biomanipulativen Wirkungen verweist bereits auf das letzte untersuchte Feld, welches sich mit unterschiedlichen Formen eines ‚Dopings durch Zeichen‘ im Umfeld athletischer Leistungen auseinandersetzt. Neben dem Einsatz von Musik lassen sich eine Vielzahl weiterer eingesetzter Techniken im Kontext des Sport-Coachings ermitteln, bis hin zu den unterschiedlichen, allgemeinen Ideologien ‚positiven Denkens‘, ‚self-enhancement‘ oder Selbstoptimierung aus der populären Beratungsliteratur. Obwohl es sich häufig um esoterische und irrationale Modelle handelt, schwören ihre Anhänger, dass diese Methoden ‚tatsächlich funktionieren‘ – aus der Perspektive dieser Studie ist anzunehmen, dass sie starke (und biophysologisch ‚reale‘) Placebo-Effekte beschreiben.

Da Placebo-Effekte jenseits der medizinischen Sphäre bislang wissenschaftlich fast ausschließlich im Kontext von Produktkonsum beschrieben wurden (und auch dies erst seit wenigen Jahren), liefern die Kapitel III, 1-4 komplementäre Erkenntnisse für die existierende Placebo-Forschung.

IV, 1: Im letzten Teil dieser Untersuchungen soll beleuchtet werden, *auf welche Weise*, also aufgrund welcher konkreten semantisch-medialen Strukturen und Formen die Placebo-Effekte ausgelöst werden. Zunächst verfügen heilende Diskurse über spezifische Ausprägungen von Medialität (Performanz, Präsenz-Effekte, Rituale, vermeintliche ‚Unmittelbarkeit‘, etc.). Dabei spielt die autoritäre Heiler-Figur eine zentrale Rolle, welche zugleich Autor als auch wichtigster Darsteller innerhalb der therapeutischen Performance ist.

IV, 2: Heilende Diskurse werden desweiteren fundiert durch generative Metaphern. Diese erwachsen aus metaphorischen Formen, welche sich innerhalb ihres eigenen semantischen Phantasmas noch ‚vor‘ der Metapher situieren (ein Beispiel ist der von dem Schamanen aus dem Körper des Patienten extrahierte Gegenstand), und die hier als ‚Proto-Metaphern‘ bezeichnet werden. Innerhalb der spezifischen therapeutischen Metaphorologie gilt, dass die Dissimulation der

Metaphorizität fester Bestandteil des Wirk-Prinzips ist; mit anderen Worten: ‚Entlarvte‘ Metaphern wirken nicht mehr.

IV, 3: Während die generativen Metaphern noch auf der Wortebene identifizierbar sind, entfalten sich aus diesen komplexe makrosemantische Strukturen in Form von Modellen und Theorien, welche das Verstehen von Krankheiten ebenso wie der dazugehörigen Therapien konfigurieren. Heilende Diskurse entfalten zudem auf der narrativen Ebene *triadische* Erzählmuster. Ferner erzeugen sie zusätzliche Plausibilität durch die Codierung von *Schein-Beweisen*.

IV, 4: Im Rückblick auf die bisher erarbeiteten Erkenntnisse wird nun die Mechanik ‚infizierender Informationen‘ erneut im Detail analysiert, unter anderem durch eine Rekonstruktion medialer Ansteckung im Falle der Hysterie sowie durch eine Betrachtung verschiedener Ausprägungen von Massenhysterien. Abschließend wird geprüft, inwieweit die neuronalen Strukturen der Spiegelneuronen eine präreflexive biologische Hardware darstellen, welche solche Formen medialer Ansteckungsmechanismen katalysieren und verstärken.

V: Im Epilog werden die Ergebnisse der Studie nochmals zusammengefasst: Zeichen und Pharmaka wirken in Bezug auf die erzeugten somatischen Effekte bis hin zu den aktivierten Gehirnarealen in vielen Bereichen tatsächlich auf ähnliche Weise. Die rein symbolische Ordnung von Placebo-Behandlungen erzeugt vergleichbare biophysiological Reaktionen in den somatischen Systemen wie wirkungsstarke Drogen. *Zeichen und Texte, diskursive Strukturen und Medien besitzen offenbar pharmakologische Potenzen wie Heilmittel oder Gifte und wirken demgemäß bio-manipulativ.*

I. Einführung: Heilende Zeichen

1. Placebo-Effekte: Das Skandalon der heilenden Zeichen

Die folgenden Kapitel befassen sich mit Placebo-Effekten aus medien-, kultur- und kommunikationswissenschaftlichen Perspektiven. Dies erscheint ungewöhnlich, weil Placebo-Wirkungen normalerweise in medizinischen, neurologischen oder neuroimmunologischen Disziplinen erforscht werden. Der vermeintliche Kategorienfehler lässt sich jedoch schon bei einer nur sehr oberflächlichen Betrachtung auflösen. Wenn in den Placebos nämlich keine pharmakologisch aktiven Substanzen im Körper wirken, dann ist die logische Anschlussfrage, welche Eigenschaften dann die Placebo-Reaktionen auslösen. Weil das chemische Substrat dieser Behandlungen pharmakologisch inert ist, ist die logisch naheliegende Schlussfolgerung, dass es *Zeichen, Texte und Medien* sind, die in solchen therapeutischen Formen wirken.

Diese Erklärung ist erstens nicht neu und zweitens im Feld der medizinischen Placebo-Forschung mittlerweile kaum bestritten, in den Medien- oder Kulturwissenschaften dagegen blieb der Placebo-Effekt weitgehend unbeachtet (vgl. ausführlich Kapitel II, 1), was insofern überraschend ist, als eine breite Forschungsliteratur zu unterschiedlichen Krankheits-, Schmerz- und Körperdiskursen vorliegt. Der Befund ist noch weitaus erstaunlicher angesichts des grassierenden, metadisziplinären Trends der Neurowissenschaften sowie allgemeiner gesellschaftlicher Hypes wie Bio-Feedback¹ (vor allem im Kontext der vollständig neuen Endgeräte-kategorie der *Wearables*²), Selbstoptimierung und Neuro-Enhancement (vgl. Kapitel V).³

¹ Vgl. etwa Blumenstein, Boris, Michael Bar-Eli, und Gershon Tenenbaum (Hrsg.): *Brain and Body in Sport and Exercise. Biofeedback Applications in Performance Enhancement*. Chichester, West Sussex et al.: Wiley 2002; Haus, Karl-Michael, et al.: *Praxisbuch Biofeedback und Neurofeedback*. 2. Aufl. Heidelberg et al.: Springer 2015; Heuser, Jörg, und Eva Weißacher: *Biofeedback. Die alternative Methode zur Behandlung von Schmerzen und psychosomatischen Beschwerden*. Kreuzlingen, München: Hugendubel 2008; Martin, Alexandra und Axel Kowalski: *Biofeedback und Neurofeedback. Fortschritte der Psychotherapie*. Göttingen: Hogrefe 2016; Martin, Alexandra, und Winfried Rief (Hrsg.): *Wie wirksam ist Biofeedback? Eine therapeutische Methode*. Bern: Huber 2009; Pirker-Binder, Ingrid: *Biofeedback in der Praxis*. Bd. 1: Kinder. Bd. 2: Erwachsene. Wien: Springer 2006/2008; Rief, Winfried, und Niels Birbaumer (Hrsg.): *Biofeedback-Therapie. Grundlagen, Indikation und praktisches Vorgehen*. Stuttgart: Schattauer 2000.

² Vgl. Duttweiler, Stefanie, et al. (Hrsg.): *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?* Bielefeld: Transcript 2016; Lupton, Deborah: *The Quantified Self*. Cambridge: Polity Press 2016; ferner Sachbuchtitel wie Greiner Ariane und Christian Grasse: *Mein digitales Ich. Wie die Vermessung des Selbst unser Leben verändert und was wir darüber wissen müssen*. Berlin: Metro-lit 2013; Selke, Stefan: *Lifeloggung. Wie die digitale Selbstvermessung unsere Gesellschaft verändert*. Berlin: Ullstein 2014.

³ Vgl. etwa aktuelle Sachbuch-Titel wie Lieb, Klaus: *Hirndoping. Warum wir nicht alles schlucken sollten*. Mannheim: Artemis & Winkler 2010; Brammson, Toni (Hrsg.): *Neuro-Enhancement. Ge-*

Dabei liegen die enormen Potenziale einer Integration von naturwissenschaftlicher Forschung und Kulturtheorie bei keinem Paradigma so auf der Hand wie im Falle des Placebo-Effekts. Einerseits hatten die verschiedenen ‚Körperpolitiken‘ und ‚Krankheitskulturen‘ geisteswissenschaftlicher Provenienz vor allem in den achtziger und neunziger Jahren auf breiter Front nachgewiesen, dass pathologische Phänomene sehr weitgehend durch Diskurse programmiert wurden, was innerhalb der Medizin jedoch weitgehend unbeachtet blieb (vgl. Kapitel II, 1).

Umgekehrt haben die erstaunlichen empirischen Befunde der naturwissenschaftlichen Placebo-Forschung in den letzten zwanzig Jahren das somatische Fundament der Medizin zunehmend destabilisiert (vgl. Kapitel I, 2) und die erhebliche Offenheit biologischer und neurologischer Prozesse für symbolische Programmierungen erwiesen, was ironischerweise innerhalb der Kommunikations- und Medienwissenschaft weitgehend unbekannt ist – und das, obwohl gerade solche Befunde aus einer gänzlich anderen Perspektive die Thesen der ‚Körperdiskurse‘ nachgerade bestätigten.

Es handelt sich um eine Ironie der Forschungsgeschichte, dass diese äußerst komplementären Erkenntnisse trotz grassierender interdisziplinärer Ansätze bislang weitgehend innerhalb der Einzeldisziplinen verblieben.⁴ Dabei bietet das heuristisch präzise eingrenzbar Phänomen der Placebo-Effekte in diesen Zusammenhängen ein wissenschaftlich einzigartiges Potenzial, und zwar die Analyse von *biomanipulativen Potenzen* von Zeichen, Texten und Medien auf Basis eines ebenso umfassenden wie hervorragend empirisch validierten Arsenalts äußerst wertvoller wissenschaftlicher Untersuchungen.

hirn-Doping der Akademiker und Manager. Saarbrücken: Factbook Publishing 2010; Gaßmann, Raphael, et al. (Hrsg.): *Hirndoping. Der große Schwindel*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa 2013; Kornyejeva, Lena: *Die sedierte Gesellschaft. Wie Ritalin, Antidepressiva und Aufputschmittel uns zu Sklaven der Leistungsgesellschaft machen*. München: Heyne 2014; Rögner, Wiebke: *Hyper-Hirn. Durch Neuro-Enhancement klüger, wacher, effizienter?* München: Reinhardt 2014; Sherlock, Vincent: *Mind Difference. Gehirndoping ohne Nebenwirkungen. Nootropika, Smart-Drugs & Super-Nährstoffe*. Kindle eBook 2014; Vernon, David: *Human Potential. Exploring Techniques Used to Enhance Human Performance*. London, New York: Routledge 2009.

⁴ Symptomatisch ist etwa der Band Guess, Harry A., et al. (Hrsg.): *The Science of the Placebo. Toward an Interdisciplinary Research Agenda*. London: BMJ 2002. Dieser ist insofern ‚interdisziplinär‘, als die Beiträge Bereichen wie Medizin, Physiologie, Neurowissenschaften, Epidemiologie, Psychologie, Biostatistik, Neuroimmunologie und so fort entstammen, nur der Aufsatz des Ethnologen Daniel Moerman bezieht kulturwissenschaftliche Perspektiven mit ein. Dasselbe gilt für Harrington, Anne (Hrsg.): *The Placebo Effect. An Interdisciplinary Exploration*. Cambridge, Mass. et al.: Harvard University Press 1997 und andere angeblich interdisziplinäre Kompendien: Medien- bzw. kulturwissenschaftliche Perspektiven sind in nur sehr geringem Ausmaß in die Placeboforschung integriert worden. Eine positive Ausnahme ist Raz, Amir, und Cory S. Harris (Hrsg.): *Placebo Talks. Modern Perspectives on Placebos in Society*. Oxford: Oxford University Press 2016.

Wenn Pionierstudien etwa zur *embodied cognition*⁵ oder zur Evolution von Sprache⁶ immer weiter die Interdependenzen zwischen diskursiven Ordnungen und biologischen Mechanismen, zwischen Natur und Kultur schrittweise ausleuchten, dann eröffnet der umfangreich erforschte Placebo-Effekt den Medien- und Kulturwissenschaften neue Einblicke für fundamentale Fragestellungen zu Medialität, Zeichenprozessen und Medienwirkungen, er erlaubt eine Vivisektion ganzer Diskurse im Hinblick auf die in ihnen verborgenen Wirkungskräfte auf Gehirne und Körper und führt zu der ebenso grundlegenden Anschlussfrage, ob womöglich alle symbolischen Formen über bioaktive Potenzen verfügen, ob Zeichen schon zu allen Zeiten pharmakologische Energien innewohnten.

Die erheblichen Fortschritte der Placebo-Forschung und ihre Implikationen für die Medien- und Kulturwissenschaft sind jenseits der medizinischen bzw. neurobiologischen Wissenschaften kaum bekannt und sollen kurz einführend am Beispiel einer beliebig ausgewählten, empirischen Studie zu Parkinson illustriert werden, einer Krankheit, welche bekanntlich zu starken Einschränkungen der Motorik führt, unter anderen zu Muskelstarre, Zittern und stark verlangsamten Bewegungen, mit bestimmten charakteristischen Ausprägungen (verkürzte Schritte, Schlurfen, stark nach vorn gebeugter Oberkörper, etc.).

Bei der Studie soll die Effektivität der sogenannten Genterapie überprüft werden. Es handelt sich um einen chirurgischen Eingriff, bei dem zunächst zwei Löcher in die Schädeldecke gebohrt werden, hiernach wird in beide Gehirnhälften ein Katheter bis in den Nucleus subthalamicus eingeführt, eine Struktur im Zwischenhirn, die für Grobmotorik zuständig ist.⁷ Durch den Katheter wird ein Enzym mit genetischen Informationen injiziert, welches die krankhaft geschwächte Aktivität der dortigen Gehirn-Zellen wieder in Balance bringen soll.

Nach der Operation werden die Beschwerden der meisten Patienten deutlich und sichtbar gelindert, die motorischen Störungen signifikant reduziert. Diese Veränderungen lassen sich auch neurophysiologisch nachweisen und korrelieren – Messungen mit dem Gehirnschanner (PET) belegen eine erhöhte Aktivität in klar eingrenzbaeren Arealen, welche motorische Funktionen steuern.⁸

⁵ Vgl. u. a. Lakoff, George, und Mark Johnson: *Philosophy in the Flesh. The Embodied Mind and its Challenge to Western Thought*. New York: Perseus 1999; Johnson, Mark: *The Body in the Mind. The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. Chicago, London: The University of Chicago Press 1990.

⁶ Vgl. u. a. Christiansen, Morten H., und Nick Chater: „Language as Shaped by the Brain.“ In: *Behavioral and Brain Sciences* 31 (2008), S. 489-558; Christiansen, Morten H., und Simon Kirby: „Language Evolution. Consensus and Controversies.“ In: *Trends in Cognitive Sciences* 7 (2003), S. 300-307; Christiansen, Morten H.: „Language as an Organism. Implications for the Evolution and Acquisition of Language.“ Unveröffentlichtes Manuskript, Washington University 1995; Deacon, Terrence W.: *The Symbolic Species. The Co-Evolution of Language and the Brain*. New York: Norton 1998; Richerson, Peter J., und Robert Boyd: *Not by Genes Alone. How Culture Transformed Human Evolution*. Chicago: The University of Chicago Press 2005.

⁷ Vgl. Schünke, Michael, et al.: *Kopf, Hals und Neuroanatomie. Lernatlas der Anatomie*. Stuttgart, New York: Thieme 2009, S. 297 und S. 412.

⁸ Ko, Ji Hyun, et al.: „Network Modulation Following Sham Surgery in Parkinson's Disease.“ In: *Journal of Clinical Investigation* 124, 8 (2014), S. 3656-3666, hier S. 3657. Bei den beeinflussten

Die Patienten waren aber Teil der Kontrollgruppe, die Operation war nur vorgetauscht worden, keine gentherapeutische Substanz wurde jemals in ihre Zwischenhirne eingebracht. Es handelt sich um eine Placebo-Behandlung, also um eine biologisch und chemisch leere Therapie. Die positive Veränderung des Gesundheitszustands und die messbare Verbesserung der motorischen Fähigkeiten basierten ausschließlich auf der Illusion einer therapeutischen Zuwendung und den damit verbundenen positiven Erwartungen.

Dass es genau diese Illusion ist, die den Heilungsprozess ausgelöst hat, zeigt sich 6 Monate später, kurz nach dem ‚unblinding‘, bei dem den Patienten mitgeteilt wird, dass sie nur eine Scheinbehandlung erhalten haben, was im konkreten Fall dazu führt, dass sich die Parkinson-Symptome bei den Patienten wieder einstellen, analog lässt sich im Gehirnschanner die Deaktivierung der betroffenen Gehirnareale nachweisen. Durch das ‚unblinding‘ ist offenbar auch das unterliegende prototypische *Narrativ* implodiert, welches die Wirkungen der angeblichen ‚Gentherapie‘ trägt. Es könnte in etwa lauten: Die Krankheit Parkinson wird verursacht durch geschädigtes und defektes Erbgut in den Zellen. Indem der Arzt solche Zellen dem Körper entnimmt, die ‚kaputten‘ Gene durch gesunde DNA und RNA-Ketten ersetzt, erfährt der Körper eine Art ‚Frischzellentherapie‘ und kann gesunden. Solche Narrative sind bei der Erzeugung von Placebo-Effekte äußerst wirksam (vgl. dazu ausführlich Kapitel IV, 3).

Es wird sofort deutlich, dass dieses Experiment in vielen Aspekten weit über das im Alltagswissen verankerte Konzept von Placebo-Wirkungen hinausgeht. Placebo-Effekte werden typischerweise zunächst im Kontext diffuser Beschwerden wie Kopfschmerzen, Übelkeit oder Schwindel verortet, die man häufig ‚psychosomatisch‘ nennt, die man jedoch besser als ‚semiosomatisch‘ bezeichnen sollte (vgl. ausführlich Kapitel I, 4). Ärzte können bei solchen Patienten häufig keine körperlichen Defekte identifizieren.⁹

Weil diese Patienten immer wieder die Realität ihrer Leiden beschwören, greifen Ärzte dann bisweilen zu einem Placebo, das im Praxisalltag häufig erfolgreich in der Lage ist, die Beschwerden zu lindern. Denn obwohl der Einsatz von Placebos aufgrund der Täuschung von Patienten in der medizinischen Praxis ethisch umstritten und in Deutschland beispielsweise gesetzlich verboten ist, gibt es Indizien, dass viele Ärzte diese dennoch verwenden: In den USA liegt die Quote bei

Arealen handelt es sich vor allem um den anterioren cingulären Cortex, den Gyrus subcallosus (Brodmann Areal 25), Hippocampus, Gyrus parahippocampalis sowie das posteriore Vermis cerebelli. Von den insgesamt 23 Parkinson-Patienten aus der Placebo-Gruppe zeigten 16 die beschriebene Linderung ihrer Beschwerden, welche sich mit der Aktivierung der beschriebenen Gehirnareale korrelieren ließen. 7 Patienten hingegen erwiesen sich als ‚Non-Responder‘, bei ihnen konnte keine Verbesserung der Beweglichkeit und auch keine neurophysiologische Aktivierung gemessen werden.

⁹ Es handelt sich um das Problem von „Illness without disease“; vgl. Helman, Cecil: *Culture, Health and Illness. An Introduction for Health Professionals*. Bristol: Wright 1984, S. 89f.

etwa 45%,¹⁰ in der Schweiz sogar bei 72%.¹¹ Nach einer anderen Berechnung werden 20% aller in England von Allgemeinmedizinern verschriebenen Medikamente ausschließlich wegen ihrer Placebo-Effekte eingesetzt.¹²

Dies ist insofern nachvollziehbar, als die Option eines Placebos dem Arzt einen weitgehend unschädlichen¹³ Therapieversuch (*ut aliquid fiat*)¹⁴ bei Patienten mit physiologisch nicht lokalisierbaren Krankheiten bietet. Genau diese markieren ein zentrales Problem der therapeutischen Praxis: „Sydenham estimated that they comprised a sixth of all his patients. Charles Emerson [...] estimates them as half, and estimates further that half of the symptomatology of the somatically ill is nervous.“¹⁵ Diese Einschätzungen aus dem 17. und 19. Jahrhundert lassen sich durch Urteile aus der heutigen Zeit ergänzen, wonach sich zu etwa 50% aller in Arztpraxen behandelten Leiden keine physiologischen Ursachen identifizieren lassen.¹⁶

Das Parkinson-Beispiel sprengt diesen Rahmen aber in mehreren zentralen Aspekten. Erstens wird der Placebo-Effekt nicht durch eine einfache Tablette, sondern durch die Simulation einer komplexen chirurgischen Operation hervorgerufen, welche wie ein Schauspiel performativ inszeniert wird. Zweitens handelt es sich bei der Schüttellähmung um keine diffusen Leiden wie Kopfschmerzen oder Schwindel aus dem Symptompool der vermeintlich ‚psychogenen‘ Beschwerden, sondern um eine ‚harte‘, physiologisch präzise und empirisch unzweideutig diagnostizierbare Krankheit. Drittens spielt sich das Ergebnis der Placebo-Behandlung nicht nur auf der Ebene subjektiven Wohlbefindens ab, die Wirkungen der Placebo-Illusion auf die neurophysiologischen Mechanismen im Körper lassen sich exakt lokalisieren, messen und korrelieren. Viertens erbringt das Placebo keine kurze, subjektive Zustandsverbesserung, sondern wirkt über einen Zeitraum von mehreren Monaten im Körper der Patienten.

¹⁰ Vgl. Sherman, Rachel und John Hickner: „Academic Physicians Use Placebos in Clinical Practice and Believe in the Mind- Body Connection.“ In: *Journal of General Internal Medicine* 23, 1 (2008), S. 7-10.

¹¹ Vgl. Bundesärztekammer (Hrsg.): *Placebo in der Medizin*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 2011, S. vii.

¹² Vgl. Helman, Cecil: *Culture, Health and Illness. An Introduction for Health Professionals*. Bristol: Wright 1984, S. 108.

¹³ Weitgehend insofern, als auch Placebos unerwünschte Nebenwirkungen verursachen. In verschiedenen empirischen Studien wurden bei durchschnittlich 25% aller Patienten Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen, Schwindel, Schwäche bzw. Müdigkeit und Übelkeit beobachtet. Während es sich dabei um harmlose endemische Symptome handelt, können die Nebenwirkungen in Einzelfällen auch lebensgefährlich werden – so wurde etwa ein Fall von Hypervagotonie in einer Studie zur Wirkung von Calciumantagonisten durch ein Placebo ausgelöst, vgl. Barsky, Arthur J., et al.: „Nonspecific Medication Side Effects and the Nocebo Phenomenon.“ In: *Journal of the American Medical Association* 287, 5 (2002), S. 622-627.

¹⁴ ‚Damit irgendetwas passiert‘, vgl. Schonauer, Klaus: *Semiotic Foundations of Drug Therapy. The Placebo Problem in a New Perspective*. Berlin, New York: de Gruyter 1994, S. 198.

¹⁵ Houston, William Richardson: „The Doctor Himself as Therapeutic Agent.“ In: *Annals of Internal Medicine* 11 (1938), S. 1416-1425, hier S. 1419.

¹⁶ Vgl. Overbeck, Gerd: *Krankheit als Anpassung. Der sozio-psychosomatische Zirkel*. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1984, S. 32.

In der populären Auffassung werden Placebos dagegen meistens mit *Tabletten* in Verbindung gebracht, die pharmazeutisch gesehen ‚leer‘ sind, weil sie keine biophysiologicalen Effekte im ‚eigentlichen‘ Sinne hervorrufen, wobei sich hinter diesem ‚eigentlich‘ ein Abgrund an epistemologischen Fundamentalproblemen auftut, denn wie oben ersichtlich sind Placebos ja stets *real biophysiological wirksam* (vgl. Kapitel I, 3). Es handelt sich um eine grundlegende Paradoxie: Placebo-Effekte bezeichnen die mitunter erheblichen Wirkungen von vermeintlich wirkungslosen Substanzen oder Therapien. Diese Mittel sind also *zugleich wirkungslos und wirkungsstark*. Die folgende Untersuchung wird diese Paradoxie aus immer neuen Perspektiven ausleuchten und erhellen, um aber die fortlaufende Wiederholung selbstwidersprüchlicher Formulierungen zu vermeiden, bezeichne ich solche wirkungslos-wirkungsstarken Substanzen und Therapien als *inert*. Mit anderen Worten: *Behandlungen oder Substanzen sollen dann als inert bezeichnet werden, wenn sie ihre biophysiologicalen Wirkungen nicht aufgrund ihrer chemischen oder physischen Eigenschaften, sondern aufgrund reiner Zeichen- und Bedeutungswirkungen entfalten.*

Placebos: Trägermedien und Wirkungsspektrum

Wie eingangs angemerkt, besteht der heuristische Wert von Placebo-Wirkungen darin, die *von allen chemischen bzw. physischen Effekten gereinigte, pure Bedeutungswirkung anzuzeigen* und so auch einen empirischen Validierungsindikator für die erheblichen biophysiologicalen Potenzen der Krankheitskulturen und Körperdiskurse zu liefern.

Wenn also die Alltagslogik Placebos meist mit Tabletten in Verbindung bringt, ist dies insofern irreführend, als grundsätzlich *jede* Form eines therapeutischen Präparats ‚leer‘ bzw. inert sein kann – egal, ob es sich dabei um Tränke, Einläufe, Infusionen, Zäpfchen, Tropfen oder auch psychotherapeutische Gespräche handelt.¹⁷ Wie schon ersichtlich, können auch chirurgische Eingriffe bloß vorgetäuscht werden, dasselbe gilt mutatis mutandis für jeden anderen physiologischen Eingriff von der Inhalation bis zur Akupunktur. Die therapeutischen Mittel sind weitgehend beliebig, sie müssen sich nur durch symbolische Ordnungen ‚füllen‘ lassen, das heißt, sie müssen als Form semantisch *codierbar* sein.

Analog zur Heterogenität der Anwendungsformen *wirken* Placebos auch bei einer Fülle verschiedener Krankheiten und Symptome, die Bandbreite der erfolgreich therapierbaren Leiden, Beschwerden und Krankheiten ist enorm. Populärer Beliebtheit erfreut sich etwa die quasi-magische Therapierung von Warzen durch Placebos, etwa dadurch, dass man Knoten in eine Schnur bindet und diese vernichtet, etwa vergräbt, in der Toilette herunterspült oder aus dem Fenster wirft. Eine andere Methode, „bei der man sie mit einem hellen, doch inaktiven

¹⁷ Vgl. dazu bereits Shapiro, Arthur K.: „The Placebo Effect in the History of Medical Treatment. Implications for Psychiatry.“ In: *American Journal of Psychiatry* 116 (1959), S. 298-304, hier S. 299.

Farbstoff bemalt und dem Patienten sagt, die Warze sei fort, wenn sich die Farbe abgetragen habe, ist ebenso wirksam wie alle anderen Behandlungsformen, einschließlich der Exzision“.¹⁸

Bei den existierenden wissenschaftlichen Studien zum Thema herrscht Einigkeit darüber, dass Placebos am erfolgreichsten in der Therapie von *Schmerzen* sind, wohlgerne nicht nur bei angeblich ‚psychosomatischen‘ Befunden oder Kopfschmerzen, sondern genauso bei Schmerzen mit konkreten ‚physiologischen‘ Ursachen, wie etwa postoperativen Beschwerden (vgl. ausführlich Kapitel I, 3).¹⁹

Placebos wirken ferner stark positiv auf *Immunkrankheiten*, was vor allem durch die breit erforschte Offenheit des biologischen Immunsystems für semantische Codierungen bedingt ist (vgl. ausführlich Kapitel II, 1). Es gehört sogar zum populären Wissen, dass sich etwa bei Allergikern körperliche Immunreaktionen nur durch Darstellungen bzw. Repräsentationen der Allergene auslösen lassen. Analog gehört die positive Reaktanz von Asthmatikern auf leere Behandlungen (etwa Injektionen aus Salzwasser) oder auch nur auf die schiere Erscheinung des behandelnden Arztes zu den alltäglichen Beobachtungen in der Notfallambulanz – die zugrundeliegenden körperlichen Mechanismen konnten empirisch validiert werden.

Luparello et al. vergaben pharmakologisch genau gegensätzlich wirkende Mittel an unterschiedliche Asthmatiker, und zwar Isoproterenol, einen Bronchodilatator, und Carbachol, einen Bronchokonstriktor. Dabei wurden die Probanden jedoch unterschiedlich informiert, indem ihnen entweder mitgeteilt wurde, es handle sich um ein lungenenerweiterndes, oder aber um ein lungenverengendes Medikament. Hierauf wurde die physische Veränderung des Lungenvolumens gemessen. Es stellte sich das frappierende Ergebnis ein, dass im Fall von Isoproterenol die physische *Erweiterung* der Lunge dadurch halbiert wurde, dass man den Probanden mitteilte, es handle sich um einen Bronchokonstriktor – und umgekehrt war nach Vergaben des Bronchokonstriktors Carbachol die Wirkung nur etwa halb so groß, wenn man fälschlich behauptete, das Mittel erweitere die Bronchien.²⁰

¹⁸ Frank, Jerome D.: *Die Heiler. Wirkungsweisen psychotherapeutischer Beeinflussung. Vom Schamanismus bis zu modernen Therapien*. Stuttgart: Klett-Cotta 1981 [*Persuasion and Healing*, 1961], S. 200. Vor diesem Hintergrund ist verständlich, warum Patienten bei solchen Krankheitsbildern häufig alternative Methoden ausprobieren. Martina Bühring referiert über eine geistige Heilerin: „Ihr Heilerfolg bei der Gürtelrose liegt bei 100%, bei Warzen um 80%, ebenso bei Flechten“, Bühring, Martina: *Heiler und Heilen. Eine Studie über Handauflegen und Besprechen in Berlin*. Berlin: Reimer 1993, S.73.

¹⁹ Diese Formulierung folgt etwas naiv den Dispositionen der medizinischen Epistemologie. In Wirklichkeit belegen die vielen gescheiterten Versuche innerhalb des medizinischen Diskurses, organisch erzeugte (‚echte‘) Schmerzen von mentalen (‚neurotischen‘, ‚psychosomatischen‘ etc.) Schmerzen zu unterscheiden, aus einer wieder anderen Perspektive die Fragwürdigkeit der somatischen Engführung; vgl. Porter, Roy: „Pain and Suffering.“ In: *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*. Hrsg. von W. F. Bynum und Roy Porter. London, New York: Routledge 1993, Bd. 2, S. 1574-1591, hier S. 1575.

²⁰ Vgl. Luparello, Thomas J., et al.: „The Interaction of Psychologic Stimuli and Pharmacologic Agents on Airway Reactivity in Asthmatic Subjects.“ In: *Psychosomatic Medicine* 30 (1968), S. 509-

Placebos wirken auch hervorragend bei *Infektionskrankheiten* wie etwa Erkältung. Bei vielen pharmakologischen Mitteln lassen sich allenfalls marginal bessere Leistungen als bei Vergabe von Placebos messen. Eine Metastudie wertet acht klinische Untersuchungen von Hustenblockern (Dextromethorphan und Codein) aus und quantifiziert den Placebo-Anteil in der Gesamtwirkung auf 85%, es werden also lediglich 15% der Arzneimittelwirkung durch pharmakologisch aktive Stoffe verursacht.²¹

Dasselbe gilt auch bei Atemwegsinfekten der unteren Luftwege (also Luftröhre, Bronchien, Lungenflügel), die in der ärztlichen Praxis häufig mit Antibiotika behandelt werden. Eine Studie verglich Amoxicillin gegen Placebo und konnte kaum Differenzen feststellen,²² was ein Indiz dafür sein könnte, dass Antibiotika in der Praxis mehr wegen ihrer Placebo-Effekte als aufgrund ihrer pharmakologischen Wirkungen verschrieben werden. Placebos reduzieren desweiteren *Fieber*, sind dabei jedoch weniger effektiv als pharmakologische Fiebersenker (z. B. Paracetamol).²³

Placebos können auch *Schwellungen* reduzieren. In einer Studie wurden Patienten nach der Entfernung eines Weisheitszahns ‚behandelt‘ durch eine angeblich abschwellend wirkende Ultraschallbehandlung. Am Tag nach der Operation wurde das Gesichtsvolumen der Patienten gemessen, hierbei konnte eine starke Reduktion der Schwellung gemessen werden, und zwar sowohl bei einer ‚echten‘ Ultraschallbehandlung als auch bei der Placebo-Behandlung (also bei ausgeschaltetem Ultraschall)²⁴ – es handelt sich dabei auch um einen schönen Beleg für die positiven Placebo-Effekte durch den Einsatz von Maschinen, Apparaten und Geräten in der ärztlichen Praxis.²⁵

Es sei kurz angemerkt, dass die genannten Placebo-Effekte im Kontext von Schmerzen, Infektionen, Immunkrankheiten, Fieber sowie Schwellungen im Gravitationsfeld der vier klassischen Symptome der körperlichen Immunreaktion

513. Vgl. zu derselben Thematik u. a. auch Jaén, Cristina, und Pamela Dalton: „Asthma and Odors. The Role of Risk Perception in Asthma Exacerbation.“ In: *Journal of Psychosomatic Research* 77 (2014), S. 302-308.

²¹ Vgl. Eccles, Ronald: „The Powerful Placebo in Cough Studies.“ In: *Pulmonary Pharmacology and Therapeutics* 15 (2002), S. 303-308; zu ähnlichen Ergebnissen gelangt auch eine weitere Metastudie, vgl. Pavesi, Lucy, Subbu Subburaj, und Kerri Porter-Shaw: „Application and Validation of a Computerized Cough Acquisition System for Objective Monitoring of Acute Cough. A Meta-Analysis.“ In: *Chest* 120 (2001), S. 1121-1128.

²² Little, Paul: „Amoxicillin for Acute Lower-Respiratory-Tract Infection in Primary Care when Pneumonia is not Suspected. A 12-Country, Randomised, Placebo-Controlled Trial.“ In: *The Lancet* 13, 2 (2013), S.123-129.

²³ Vgl. etwa Gupta, Hema, et al.: „Role of Paracetamol in Treatment of Childhood Fever. A Double-Blind Randomized Placebo Controlled Trial.“ In: *Indian Pediatrics* 44 (2007), S. 903-11; Meremikwu, Martin M., und Angela Oyo-Ita: „Paracetamol for Treating Fever in Children.“ In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2 (2002), CD003676.

²⁴ Ho, Kee Hai, et al.: „Reduction of Post-Operative Swelling by a Placebo Effect.“ In: *Journal of Psychosomatic Research* 32 (1988), S. 197-205.

²⁵ Vgl. ferner Kaptchuk, Ted J., et al.: „Do Medical Devices Have Enhanced Placebo Effects?“ In: *Journal of Clinical Epidemiology* 53, 8 (2000), S. 786-792.

liegen (*calor, dolor, rubor, tumor*), was Dylan Evans zu der Vermutung führte, das biophysiologische Programm der Placebo-Reaktion sei in erster Linie *immunsuppressiv*, wodurch also die Akute Phase Reaktion des Körpers *unterdrückt* werde. Evans analysiert eine Vielzahl von biophysiologischen Mechanismen, die in der Tat durch Placebos beeinflusst werden und der Akute Phase Reaktion zugehören (einerseits die energiesparende Immobilisierung des Körpers durch Schmerzen, andererseits die Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse,²⁶ welche die Balance der verschiedenen Botenstoffe der Entzündungsreaktion steuert, also etwa Interleukin 1 β , Corticotropin und Cortisol – ich komme darauf zurück). Die Fähigkeit von Placebos, die Akute Phase Reaktion des Immunsystems zu unterbinden, führe auf diese Weise zu einer Reduzierung der hohen biophysiologischen ‚Kosten‘ der akuten Immunreaktion – es werde (evolutionär gewissermaßen ‚absichtlich‘) die angeborene Immunabwehr heruntergeregelt zugunsten einer Bevorzugung der spezifischen (adaptiven) Immunabwehr, welche zwar deutlich langsamer aktiviert wird, dafür jedoch weniger körperliche Ressourcen und Energiereserven in Anspruch nimmt.²⁷

Die ebenso luzide wie evolutionsbiologisch einleuchtende ‚palliative‘ Deutung durch Evans hat sicherlich erhebliches Erklärungspotenzial, es finden sich jedoch eine Vielzahl von Beschwerden, die sich hervorragend durch Placebos behandeln lassen, sich jedoch nur bedingt in dieses Interpretament integrieren lassen, weswegen es an dieser Stelle sicherlich noch weiterer Forschungsbemühungen bedarf.

Denn Placebos haben jenseits von schmerzlindernden Effekten auch allgemeine positive Wirkungen auf Emotionen und können Ängste reduzieren.²⁸ Aus diesem Grund ist es nicht verwunderlich, dass Placebos äußerst wirksam sind bei *Depressionen* – und zwar in einem so starken Ausmaß, dass nach den umfangreichen Studien von Irving Kirsch die therapeutischen Wirkungen marktüblicher Antidepressiva wahrscheinlich vollständig auf Placebo-Effekten beruhen.²⁹

²⁶ Vgl. u. a. Miller, Robert, Katharina Trikojat, und Clemens Kirschbaum: „Die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse.“ In: *Psychosomatik und Verhaltensmedizin*. Hrsg. von Winfried Rief und Peter Henningsen. Stuttgart: Schattauer 2015, S. 184-192.

²⁷ Vgl. Evans, Dylan: *Placebo. The Belief Effect*. London: Harper Collins 2003, S. 44-69.

²⁸ Vgl. Petrovic, Predrag, et al.: „Placebo in Emotional Processing. Induced Expectations of Anxiety Relief Activate a Generalized Modulatory Network.“ In: *Neuron* 46, 6 (2005), S. 957-969; Guo, Jian-You, et al.: „Placebo Analgesia Affects the Behavioral Despair Tests and Hormonal Secretions in Mice.“ In: *Psychopharmacology* 217, 1 (2011), S. 83-90.

²⁹ Die ebenso präzisen wie komplexen Studien Kirschs lassen sich wie folgt destillieren: In den meisten publizierten Studien zur Effizienz von Antidepressiva ist der pharmakologische therapeutische Zusatzeffekt im Verhältnis zum Placebo bereits marginal und liegt allenfalls bei ca. 20 bis 25 Prozent. Kirsch weist auch auf die unerklärliche Tatsache hin, dass Antidepressiva auf gänzlich andere physiologische Systeme einwirken (die beiden wichtigsten sind SRI als Serotonin-Wiederaufnahmehemmer, NRI als Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer), aber stets zu weitgehend identischen Erfolgswahrscheinlichkeiten in empirischen Überprüfungen führen. Auch die *Kombination* beider (in den sogenannten SNRI) führt wieder nur zu identischen und nicht etwa besseren Ergebnissen. Zu noch absurderen Schlussfolgerungen führt die Analyse der Wirksamkeit von Tianeptin, denn im Gegensatz zu den SRI *reduziert* es die Menge an

Ferner sind Placebos, wie eingangs ersichtlich, extrem effektiv bei der Behandlung der Parkinson-Krankheit. Desweiteren können Placebos *Geschwüre* therapieren – in einer gastroenterologischen Studie verschwanden Magengeschwüre bei 47,5% aller Patienten in der Placebo-Gruppe innerhalb von 4 Wochen (die ‚echten‘ Medikamente erzielten in dieser Untersuchung zwischen 70,5% und 92,3%), die biophysiological Heilung wurde durch endoskopische Untersuchungen gemessen, welche das Verschwinden der Magengeschwüre dokumentierten.³⁰

Darüber hinaus existieren solide Untersuchungen über die positiven therapeutischen Effekte von Placebos auf *Herz-Kreislaufkrankungen*. In einer Meta-studie betonte Herbert Benson bereits 1979 die erstaunlich starken Wirkungen von Placebos bei der Behandlung von koronaren Herzerkrankungen bzw. Angina Pectoris, dem bei akuter Blutunterversorgung des Herzens charakteristischen Schmerz in der Brust.³¹

Es überrascht jedoch, dass der therapeutische Erfolg vieler *chirurgischer Behandlungen* nicht höher ist als der einer Placebo-Operation. Dies lässt sich gerade am Beispiel der Angina Pectoris belegen, welche bis in die fünfziger Jahre durch eine chirurgisch durchgeführte Ligatur behandelt wurde: Man öffnete den Brustkorb und verschloss die Brustkorbarterien durch das Abbinden mit einem Faden (*ligare* = lat. binden). Dadurch werde ein Rückstau erzeugt, welcher wieder mehr Blut in das unterversorgte Herz umleite – so die prototypische Erzählung dieser Therapie, welche wie so viele andere aus ihrer Anlehnung an Kanal- und Leitungsmetaphern ihre Evidenz bezieht (vgl. zur biologischen Wirksamkeit therapeutischer Metaphern ausführlich Kapitel IV, 2).

Genau diese operative Praxis wurde bereits 1958 durch eine Placebo-Studie überprüft – hierbei erwies sich eine Scheinoperation als ebenso effektiv wie die tatsächlich durchgeführte Ligatur, alle Patienten aus der Placebo-Gruppe berichteten ebenfalls über eine starke Verbesserung ihres Zustands.³² Eine im Folgejahr publizierte Studie bezifferte die Zustandsverbesserung der Patienten nach erfolgter Ligatur auf 32%, nach Scheinoperation auf 43%; analog konnte hier auch

Serotonin im Gehirn, was eigentlich zu einer Verstärkung von Depressionen führen müsste – tatsächlich liegt die Effektivität von Tianeptin erneut auf ähnlichem Niveau wie bei SRI und NRI. Vgl. Kirsch, Irving: „Antidepressants and the Placebo Effect.“ In: *Placebo Talks. Modern Perspectives on Placebos in Society*. Hrsg. von Amir Raz und Cory S. Harris. Oxford: Oxford University Press 2016, S. 17-32, die Detailstudien finden sich im Anhang.

³⁰ Lanza, Frank, et al.: „Double-Blind Comparison of Lansoprazole, Ranitidine, and Placebo in the Treatment of Acute Duodenal Ulcer.“ In: *American Journal of Gastroenterology* 89, 8 (1994), S. 1191-1200.

³¹ Vgl. Benson, Herbert, und David P. McCallie: „Angina Pectoris and the Placebo Effect.“ In: *The New England Journal of Medicine* 300 (1979), S. 1424-1429.

³² Vgl. Dimond, E. Grey, C. Frederick Kittle, und James E. Crockett: „Evaluation of Internal Mammary Ligation and Sham Procedure in Angina Pectoris.“ In: *American Journal of Cardiology* 5 (1960), S. 483-486 (ursprünglich 1958 publiziert in *Circulation*).

ein stärkerer Rückgang der notwendigen Nitroglycerin-Medikation gemessen werden (-32% versus -43%).³³

Auch aktuelle kardiologische Therapien basieren auf Metaphern von ‚verstopften Röhren‘, wie etwa Bypass oder Angioplastie, also die Gefäßerweiterung durch Ballonkatheter. In einer Untersuchung von 1986 an Angina Pectoris Patienten wurde jedoch die Anzahl der Schmerzattacken über einen Zeitraum von 6 Monaten um 77% reduziert, und zwar von durchschnittlich 10,3 auf 2,4 pro Woche. Diese Verbesserungen stellten sich ein, obwohl den Probanden bloß ein Placebo-Präparat verabreicht wurde, welches die Durchlässigkeit dieser arteriellen ‚Röhren‘ kaum verbessert haben kann.³⁴

Auch andere Operationspraktiken scheinen vorwiegend Placebo-Effekte zu erzeugen. Eine Forschergruppe um Bruce Moseley führte 2002 eine Studie an 165 Patienten mit Kniegelenksarthrose in drei Gruppen durch. Bei der ersten Gruppe wurde in einer arthroskopischen Operation das Gelenkinnere geglättet, bei der zweiten Gruppe wurde das Gelenkinnere gespült, bei der dritten Gruppe wurden lediglich die Hautoberfläche aufgeschnitten und die Operationsgeräusche vorgegäuscht, um die Illusion eines echten arthroskopischen Eingriffs zu erzeugen. Dabei konnte in Bezug auf Schmerzlinderung und Rückgang der Beschwerden kein Unterschied zwischen den drei Behandlungsgruppen ermittelt werden, weder nach einem noch nach zwei Jahren.³⁵ Besonders erhellend sind Zitate der betroffenen Testpersonen aus der Placebo-Gruppe: „So, sure, I went ahead and signed up for this new thing he [Bruce Moseley] was doing [...]. The surgery was two years ago and the knee has never bothered me since. It's just like my other knee now. I give a whole lot of credit to Dr. Moseley.“³⁶

In einer aktuellen Meta-Studie wurden insgesamt 56 verschiedene Operationstechniken mit Placebo-Operationen verglichen, dabei lagen die Behandlungserfolge von mehr als der Hälfte der Eingriffe lediglich auf dem Niveau von Scheinbehandlungen. Nur 26 Verfahren erwiesen sich im Vergleich zur Placebo-Behandlung als überlegen – aber oftmals handelte es sich dabei um sehr geringe Vorteile.³⁷

Zuletzt sei erwähnt, dass viele pharmakologisch *aktive* Medikamente in der konkreten therapeutischen Situation dennoch vornehmlich wegen ihrer Placebo-Effekte eingenommen werden. Dazu sei ein Beispiel zur Einnahmepaxis von Schlafmitteln herbeigezogen – in einer britischen Studie nahmen etwa 20% aller

³³ Vgl. Cobb, Leonard A., et al.: „An Evaluation of Internal Mammary Ligation by Double-Blind Technique.“ In: *New England Journal of Medicine* 303 (1959), S. 1115-1118.

³⁴ Vgl. Boissel, J. P. et al.: „Time Course of Long-Term Placebo Therapy Effects in Angina Pectoris.“ In: *European Heart Journal* 7 (1986), S. 1030-1036; vgl. Moerman, Daniel: *Meaning, Medicine and the ‚Placebo Effect‘*. Cambridge: Cambridge University Press 2002, S. 57.

³⁵ Vgl. Moseley, J. Bruce, et al.: „A Controlled Trial of Arthroscopic Surgery for Osteoarthritis of the Knee.“ In: *New England Journal of Medicine* 347 (2002), S. 81-88.

³⁶ Zitiert in Moerman, Daniel: *Meaning, Medicine and the ‚Placebo Effect‘*. Cambridge: Cambridge University Press 2002, S. 35.

³⁷ Vgl. Wartolowska, Karolina et al.: „Use of Placebo Controls in the Evaluation of Surgery. A Systematic Review.“ In: *British Medical Journal* 348 (2014), g3253, S. 1-15.

Patienten solche Mittel über längere Zeiträume, also über ein Jahr oder mehr. Dagegen zeigen pharmakologische Untersuchungen, dass aufgrund von Habitualisierungsprozessen die verwendeten Narkotika einen Großteil ihrer chemischen Wirkung bereits nach 3-14 Tagen kontinuierlicher Einnahme einbüßen,³⁸ weswegen davon ausgegangen werden muss, dass der kontinuierliche Konsum solcher Mittel aufgrund ihrer symbolischen Potenzen erfolgt.

Schon dieser kurze Überblick an Krankheiten und Beschwerden, die erfolgreich durch Placebos gelindert oder gar geheilt werden können, illustriert, dass es sich bei dem Placebo-Effekt eben nicht um ein medizinisches Epiphänomen oder eine Ansammlung wissenschaftlicher Kuriositäten handelt. Im Gegenteil, es ist ein und dasselbe, ebenso fundamentale wie ‚harte‘ Wirk-Prinzip, das eine enorme Bandbreite völlig unterschiedlicher pathologischer Zustände erfolgreich therapieren kann.

Tatsächlich sind Placebos geradezu medizinische Allheilmittel. Es existieren zwar Krankheiten, bei denen Placebos gar nicht oder kaum wirken, wie etwa Alzheimer oder Krebs³⁹ (abgesehen selbstverständlich von positiven Effekten auf spezifische Symptome wie etwa Schmerzen). Aber letztlich sind in jeder medizinischen Behandlung *auch* Placebo-Effekte am Werk. Und selbst wenn die ‚eigentlichen‘ somatischen Effekte in den unterschiedlichen heute eingesetzten Medikamenten und Therapien sicherlich den größeren Anteil der Gesamtwirkung hervorbringen, so schätzen einschlägige Studien den *durchschnittlichen* Placebo-Anteil auf 30-40%⁴⁰ – womit es sich keinesfalls um eine Residualgröße handelt, sondern um einen fundamentalen und essentiellen Bestandteil jeder Therapie.

Und auch wenn nach solchen Schätzungen der grössere Anteil (also: 60-70%) der somatischen Effekte von Medikamenten und Therapien durch ‚echte‘, somatisch wirksame Substanzen verursacht werden, so verblüfft andererseits, dass (im Gegensatz zu den zumeist hochspezifisch biophysiological aktiven Pharmaka) die Placebo-Wirkung in *jeder* Therapie eine Rolle spielt, auch wenn dieser Wirkungsbestandteil in einigen Fällen geringer, in den anderen dagegen größer ausfällt. Daraus lässt sich ein interessantes Gedankenspiel ableiten: Angenommen, es würde einem Pharmazeuten gelingen, alle positiven therapeutischen Eigenschaften von Placebos in ein und demselben ‚echten‘ Medikament zusammen-

³⁸ Vgl. Helman, Cecil: *Culture, Health and Illness. An Introduction for Health Professionals*. Bristol: Wright 1984, S. 112.

³⁹ Vgl. Benedetti, Fabrizio: *Placebo Effects. Understanding the Mechanisms in Health and Disease*. Oxford: Oxford University Press 2009, S. 211ff. (zu Krebs), zu Alzheimer S. 131ff.

⁴⁰ In seiner mittlerweile klassischen Metastudie kalkuliert Beecher den durchschnittlichen Placebo-Effekt auf 35,2%; vgl. Beecher, Henry K.: „Placebo Effects of Situations, Attitudes, and Drugs. A Quantitative Study of Suggestibility.“ In: *Non-Specific Factors in Drug Therapy*. Hrsg. von Karl Rickles. Springfield: Thomas & Company 1968, S.27-39, hier S. 29. Linnie Price bemisst diesen Anteil nach der Durchsicht der Literatur auf 30-40%; vgl. Price, Linnie: „Art, Science, Faith and Medicine. The Implications of the Placebo Effect.“ In: *Sociology of Health and Illness* 6, 1 (1984), S. 61-73. Rüeegg schätzt den Placebo-Anteil in der ärztlichen Heilpraxis auf 25-30%; vgl. Rüeegg, Johann Caspar: *Gehirn, Psyche und Körper. Neurobiologie von Psychosomatik und Psychotherapie*. 4., erw. Aufl. Stuttgart, New York: Schattauer 2012 [2001], S. 156.

zuführen, wäre es wahrscheinlich das wirkungsstärkste existierende Arzneimittel überhaupt. Nichts wirkt offenbar stärker als – nichts.

Die Rolle des Placebos in der ‚evidenzbasierten‘ Medizin

Aber obwohl Placebo-Effekte spätestens seit dem 18. Jahrhundert bekannt sind,⁴¹ ist das Verhältnis der Medizin zu dem Mechanismus seit jeher ambivalent. Der Terminus ist bis heute weitgehend negativ belegt, was wiederum durch die Struktur der modernen, *evidenzbasierten* Medizin begründet ist.

Hierbei ist die eigentlich interessante Frage, „mit welchem Begriff der Evidenz eine evidenzbasierte Medizin arbeitet“.⁴² Die Ermittlung dieser ‚Evidenz‘ einer Wirksamkeit von Heilmitteln erfolgt in quantitativen empirischen Tests, sogenannten randomisierten kontrollierten Studien. Weil Placebos ebenfalls wirken, müssen Medikamente also eine *Zusatzwirkung* leisten, welche über die reine Bedeutungswirkung eines ‚bloßen‘ Placebos hinausgeht. Um diesen Beweis zu erbringen, vergleicht man etwa in klinischen Studien eine Gruppe, der das ‚echte‘ Medikament (‚Verum‘) gegeben wird, gegen eine Gruppe, der bloß ein Placebo verabreicht wird.

Die eigentlich ‚harte Währung‘ bei der empirischen Validierung von Medikamenten ist die ‚doppelt blinde‘ quantitative Studie. In ‚einfach blinden‘ klinischen Untersuchungen sind lediglich die Patienten in Unkenntnis darüber, ob sie ein Verum oder ein Placebo zu sich genommen haben, der Versuchsleiter dagegen ist im Bilde. Es konnte jedoch nachgewiesen werden, dass sich dieser Informationsvorsprung der Versuchsleiter auf die Ergebnisse überträgt und sich positiv auf die Ergebnisse der Verum-Probanden auswirkt.⁴³

Um also jede Möglichkeit von bewussten oder unbewussten Manipulationen auszuschließen,⁴⁴ wird zumeist ein ‚doppelt blindes‘ Testverfahren gewählt, das heißt: Nicht einmal die Ärzte oder Pflegepersonen, die das Medikament verabreichen, sind darüber informiert, bei welchen Patienten sie den Wirkstoff, bei welchen sie dagegen das Placebo einsetzen, sie sind also ebenso ‚blind‘ wie die

⁴¹ Vgl. Ackerknecht, Erwin H.: *Therapie. Von den Primitiven bis zum 20. Jahrhundert*. Stuttgart: Enke 1970, S. 85.

⁴² Neumaier, Ulrike: *Die Rache der Placebos. Zur Wirksamkeit des Unwirksamen in der evidenzbasierten Medizin und in der Wissenschaftsforschung*. Bielefeld: Transcript 2017, S. 77; hier findet sich eine detailreiche Rekonstruktion des tiefen Zusammenhangs zwischen dem Konzept der evidenzbasierten Medizin und dem Placebo-Effekt, und zwar insofern, als randomisierte kontrollierte Studien (neben Metaanalysen) „so gut wie immer die höchste Stufe der Evidenz einnehmen“; ebd., S. 77.

⁴³ Vgl. Gracely, Richard H., et al.: „Clinicians’ Expectations Influence Placebo Analgesia.“ In: *The Lancet* 1, 8419 (1985), S. 43.

⁴⁴ Was nicht immer von Erfolg beschieden ist, denn oft gelingt es den Probanden aufgrund von physischen Eigenschaften des Medikaments oder Nebenwirkungen, das Verum zu identifizieren; vgl. Moerman, Daniel: *Meaning, Medicine and the ‚Placebo Effect‘*. Cambridge: Cambridge University Press 2002, S. 30.

Probanden. Diese Methode der ‚doppelt blinden‘ empirischen Überprüfung pharmakologischer Substanzen hat sich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts durchgesetzt.⁴⁵

Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass eine Vielzahl gesundheitsschädigender, oft lebensgefährlicher und bisweilen tödlicher ‚Therapien‘ aus dem Arsenal historisch ‚bewährter‘ und legitimer ärztlicher Praktiken ausgeräumt worden sind (vgl. Kapitel I, 4). Ein positiver Nebeneffekt dieser Validierungspraxis besteht darin, dass Placebo-Effekte so außerordentlich gut wissenschaftlich untersucht sind. Weil sich medizinische Therapien im Test gegen Placebos durchsetzen müssen, umfasst die Wissenschaftsliteratur ganze Bibliotheken und ist selbst für Spezialisten in einem Forscherleben nicht mehr zu bewältigen.

Dabei sind Placebos stets die *negative Referenzgröße*, vor deren Hintergrund sich die ‚echten‘ Wirkstoffe positiv absetzen sollen. Die empirische Entlarvung, dass eine medizinische Therapie erfolgreich Beschwerden lindert, diese Wirkung jedoch ‚nur‘ aufgrund von Placebo-Effekten hervorbringt, führt zu der sofortigen Eliminierung dieser Methode – und genau diese Praxis illustriert die negative Haltung innerhalb der Medizin zu Placebo-Effekten. Dylan Evans beschreibt das Handlungsmuster am Beispiel der oben beschriebenen chirurgischen Ligatur bei Angina Pectoris: „The reaction of the medical community was depressingly predictable: instead of being struck by the power of the placebo response, doctors quickly dropped the operation of internal mammary ligation.“⁴⁶

Es ist letztlich die hippokratische Epistemologie der Medizin und ihr Fokus auf Somatik, welche einen positiven Umgang mit den wirkungsstarken und heilsamen Placebo-Wirkungen verhindert. Es kommt erschwerend hinzu, dass ein hoher Anteil der Wirkungsnachweise von Placebos auf empirischen Befragungen von Testpersonen erfolgt ist, die also Auskunft geben über ihre Befindlichkeit, ihre Beschwerden, ihre Schmerzen und so fort. Es handelte sich also ‚bloß‘ um subjektive Wahrnehmungen von Patienten, ‚bloß‘ um Psychologie – in der Eigenlogik der somatischen Medizin,⁴⁷ die sich als ‚harte‘ positivistische Wissenschaft versteht und deren basale Referenz die ‚reale Physis‘ des menschlichen Körpers

⁴⁵ Die Überprüfung der mesmerischen Heilmethode durch eine von Ludwig XVI. eingesetzte Kommission unter Beteiligung von Benjamin Franklin von 1784 wird als erste empirische ‚blinde‘ Validierung gewertet. Auch wenn seitdem vereinzelte Studien durchgeführt wurden (etwa zu umstrittenen Heilmethoden wie dem ‚Perkinismus‘ oder auch der Homöopathie) dauerte es noch mehr als 150 Jahre, bis sie allgemeine Anerkennung erfuhren. Die systematische Einsetzung doppelt blinder Studien zur Validierung von Medikamenten erfolgte vor allem durch Impulse aus den USA, besonders durch Harry Gold, setzte sich aber erst ab den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts durch. Vgl. Kaptchuk, Ted J.: „Intentional Ignorance. A History of Blind Assessment and Placebo Controls in Medicine.“ In: *Bulletin of the History of Medicine* 72, 3 (1998) S. 389-433; vgl. ferner De Craen, Anton J., et al.: „Placebos and Placebo Effects in Medicine. Historical Overview.“ In: *Journal of the Royal Society of Medicine* 92, 10 (1999), S. 511-515.

⁴⁶ Evans, Dylan: *Placebo. The Belief Effect*. London: Harper Collins 2003.

⁴⁷ Vgl. dazu auch Helman, Cecil: *Culture, Health and Illness. An Introduction for Health Professionals*. Bristol: Wright 1984, S. 68.

ist, handelt es sich bei solchen Äußerungen erneut um eine schwache Währung, ihnen haftet der Generalverdacht psychosomatischer (Fehl-)Urteile an.

Hiermit korrespondierte auch die bereits erwähnte, wahrgenommene Affinität des positiven Placebo-Wirkungsspektrums zu den sogenannten psychosomatischen Erkrankungen, angefangen bei Schmerzen, Depressionen oder Kreislaufbeschwerden. Es ist derselbe epistemologische Komplex, welcher das schwierige Verhältnis der somatischen Medizin zu den vermeintlich hypochondrischen Patienten erzeugt: Starke Schmerzen oder körperlichen Beeinträchtigungen, zu denen medizinische Experten trotz aller Untersuchungen keine physiologischen Ursachen ausmachen lassen, erscheinen aufgrund der unterliegenden Programmatik beinahe zwangsläufig als Phantasmen der Patienten.

In solchen Kontexten werden in der ärztlichen Praxis Placebos sogar als ‚Strafe‘ für Patienten eingesetzt, die ihrer Rolle im Diskurs der Krankheit nicht gerecht wurden: „placebos are often administered to show that the patient has nothing ‚really‘ wrong, that the purported ‚pain‘ is rather ‚all in his (or her) head‘. Paradoxically, placebos may be given not only to prove the patient wrong, but also as punishment [...]; the patient is thought to receive a ‚dummy‘, inert medicine.“⁴⁸

Placebos werden hier verwendet, um dem Patienten zu beweisen, dass die Symptome der Kategorie der ‚eingebildeten Krankheiten‘ entstammen und es sich um ‚bloß psychosomatische Beschwerden‘ handelt, oder gewissermaßen als ‚alternative Heilmethode‘ im Gravitationsfeld der normalen ärztlichen Praxis (zumal solche Patienten aufgrund ihres Leidensdrucks ohnehin eine hohe Affinität zu esoterischen Therapieformen, Wunderheilern etc. haben).⁴⁹

Es sind also die Grundannahmen der medizinischen Epistemologie, welche unweigerlich das Feld der Therapien in zwei Sphären aufteilen: Auf der einen Seite positioniert sich die wissenschaftliche, evidenzbasierte Medizin der ‚realen Wirkungen‘, auf der anderen Seite die bizarre Welt der Scharlatane, der Hypochonder, der Hysteriker, der Wunderheiler.⁵⁰

Genau diese Struktur ist jedoch seit einigen Jahren erheblich destabilisiert worden, und zwar ironischerweise durch neueste *naturwissenschaftliche* Forschungen, welche in ebenso fundierten wie belastbaren Studien die *physiologische Realität* des Placebo-Effekts nachwies. Dieser Paradigmenwechsel in der Medizin wurde möglich durch neue Beobachtungsmöglichkeiten auf der Grundlage bildgebender Verfahren, wie etwa PET oder fMRT: „nothing has helped to

⁴⁸ Hahn, Robert A.: „A Sociocultural Model of Illness and Healing.“ In: *Placebo. Theory, Research, and Mechanisms*. Hrsg. von Leonard White, Bernard Tursky, und Gary E. Schwartz. New York: Guilford 1985, S. 167-195, hier S. 187.

⁴⁹ Vgl. zu diesem Dualismus von ‚Schulmedizin‘ und ‚alternativen Methoden‘ bzw. ‚Gegenkulturen‘ auch Habermann, Monika: „Man muss es halt glauben.“ *Magische Heilformen aus Klientenperspektive. Eine in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführte, medizinethnologische Studie*. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung 1995, S. 20ff.

⁵⁰ Vgl. zu dieser grundlegenden Spannung der medizinischen Epistemologie auch Price, Linnie: „Art, Science, Faith and Medicine. The Implications of the Placebo Effect.“ In: *Sociology of Health and Illness* 6, 1 (1984), S. 61-73.

make the placebo effect feel real and relevant more than the technologies we now have that appear to let us watch the effect in action inside people's brains".⁵¹

Diese haben seit der Jahrtausendwende⁵² immer neue Belege geliefert, dass die Schein-Medikamente im Körper der Patienten *reale biochemische Reaktionen* auslösen – Reaktionen, die denen von echten Medikamenten oder Behandlungen physiologisch ähneln (vgl. ausführlich das nächste Kapitel). Ein Placebo-Schmerzmittel wirkt im Gehirn auf ähnliche Weise wie eine echte, chemische Droge. Die *Illusion* eines Medikaments erzeugt also im Körper der Patienten *reale, physiologische und messbare Effekte*. Die neuen technischen Diagnosewerkzeuge waren letztlich die Bedingung der Möglichkeit einer Revision des Placebo-Effekts innerhalb der Medizin.

Die enormen Fortschritte der Hirnforschung führten infolgedessen zu einer sehr weitgehenden Rehabilitation des Placebo-Effekts. Ein Beispiel liefert etwa der hervorragende Band *Placebo in der Medizin*, 2011 herausgegeben „von der Bundesärztekammer auf Empfehlung ihres Wissenschaftlichen Beirats“, welcher eine offizielle Antwort auf die grassierende „Unsicherheit“ und auch „Unkenntnis“ von Ärzten in Bezug auf die Anwendung von Placebos darstellt. Ein hochkarätig besetzter Kreis von Experten trägt dieser positiven Revision Rechnung und gibt Ärzten eine wissenschaftlich fundierte Orientierungshilfe für die Nutzung von Placebos in der Praxis.⁵³

Man kann die Bedeutung dieses Paradigmenwechsels gar nicht hoch genug einschätzen. Erstens implodiert der Dualismus von Körper und Geist, welcher die somatische Ausrichtung der medizinischen Epistemologie fundiert, was weitreichende Konsequenzen hat: „beliefs and patterned relations may themselves be pathogens in the same logical sense as are commonly acknowledged pathogens and medicines.“⁵⁴ Jede medizinische Therapie heilt immer *auch* durch die Kraft von Zeichen und Symbolen – aber gerade dies ist eine Sphäre, die seit der Einengung des Blickwinkels auf physiologische Wirklichkeiten seit Hippokrates innerhalb der Medizin seit jeher unterbewertet wurde.⁵⁵

⁵¹ Harrington, Anne: „Foreword.“ In: *Placebo Talks. Modern Perspectives on Placebos in Society*. Hrsg. von Amir Raz und Cory S. Harris. Oxford: Oxford University Press 2016, S. vii-x, hier S. ix.

⁵² Selbstverständlich wurde dieser Wendepunkt vorbereitet durch frühere Pionierstudien, die erste biophysiological argumentierende Untersuchung stammt bereits aus dem Jahr 1978 – vgl. Levine, Jon D., Newton C. Gordon, und Howard L. Fields: „The Mechanisms of Placebo Analgesia.“ In: *The Lancet* 2 (1978), S. 654-657.

⁵³ Bundesärztekammer (Hrsg.): *Placebo in der Medizin*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 2011, S. viii.

⁵⁴ Hahn, Robert A.: „A Sociocultural Model of Illness and Healing.“ In: *Placebo. Theory, Research, and Mechanisms*. Hrsg. von Leonard White, Bernard Tursky, und Gary E. Schwartz. New York: Guilford 1985, S. 167-195, hier S. 170.

⁵⁵ Dieses Selbstverständnis beschrieb bereits Houston, William Richardson: „The Doctor Himself as Therapeutic Agent.“ In: *Annals of Internal Medicine* 11 (1938), S. 416-425, hier S. 416. Innerhalb der Medizin sieht man auch heute noch in narrativen, hermeneutischen oder semantischen Ansätzen allenfalls einen Zusatznutzen zur ‚eigentlichen‘ somatischen Therapie, die fundamentale und diskurskonstitutive Bedeutung gerät kaum jemals in den Blick; vgl. beispielsweise Porz, Rouven: „Gerade die Unsicherheit gibt mir Hoffnung: Hermeneutisch-narrative Ansätze zur Interpretation der Patientenperspektive bei klinisch-genetischen Untersuchungen.“ In:

Es mögen Priester, Schamanen oder Magier sein, die mit Symbolen oder Zeichen handeln, etwa segnen, beten, zaubern oder beschwören, der *modus operandi* von Ärzten dagegen ist in dieser Selbstauffassung zunächst einmal physiologisch. Der semantische Charakter des Placebo-Effekts ist dagegen „anomalous to the paradigm of Biomedicine; it threatens the paradigm logically and is the source of a strong and ambivalent reaction.“⁵⁶

Aus diesem Grund ist besonders erstaunlich, dass die Grundstruktur der randomisierten kontrollierten Studie bei genauerem Hinsehen ein durchaus gebrochenes Verhältnis der Medizin zu ihrem eigenen epistemologischen Paradigma verrät. Um es überspitzt zu formulieren: Keine Studie, die ein ‚Verum‘ gegen ein ‚Placebo‘ antreten lässt, vergleicht ‚Medizin‘ gegen ‚Schamanismus‘. Die empirischen Untersuchungen vergleichen stets ‚Schamanismus plus Medizin‘ gegen ‚reinen Schamanismus‘.

Eigentlich konsequent im Rahmen der hippokratischen Engführung auf Somatik wäre es, wenn man das Placebo vergleichen würde gegen ein Verum, *das von jeder Informationswirkung befreit wäre*. Solche Studien wurden tatsächlich durchgeführt, mit frappierenden Ergebnissen. So wirkt ein starkes Schmerzmittel wie Morphinum signifikant schwächer, wenn der Patient nicht weiß, dass ihm (etwa per Infusion) Morphinum verabreicht wurde. Am Beispiel einer konkreten Untersuchung: 6-8 mg echtes Morphinum ist bei verdeckter Vergabe exakt genauso wirksam wie ein Placebo mitsamt der unwahren *Information*, ein Schmerzmittel sei verabreicht worden.⁵⁷

Man darf sich fragen, welche Bestandteile des Arsenalts medizinischer Therapien derartig rigide Überprüfungen überhaupt überstehen würden. Wenn aber Therapien bei Eliminierung ihrer semantischen Dimension einen Großteil ihrer Wirkung verlieren, erweist sich die hippokratische Engführung auf Somatik vor allem als operative Fiktion und Realitätsillusion des medizinischen Diskurses: In der medizinischen Praxis ist Pharmakokinetik untrennbar von Pharmakosemantik.

Es wird also zunehmend deutlich, dass der symbolisch-semantische Operationsmodus nicht störendes Beiwerk, sondern *die ursprüngliche und eigentliche Realität des therapeutischen Diskurses* darstellt. Es ist kein Zufall, dass der Begriff ‚Heilung‘ von ursprünglichen Bedeutungen wie Segen oder Glück hergeleitet ist und im ‚Heil‘ auch heute noch viele Assoziationen jenseits der Somatik mitschwingen lässt.⁵⁸

Hoffnung und Verantwortung. Herausforderungen für die Medizin. Hrsg. von Andreas Frewer und Florian Bruns. Würzburg: Königshausen & Neumann 2010, S. 83-100.

⁵⁶ Hahn, Robert A.: „A Sociocultural Model of Illness and Healing.“ In: *Placebo: Theory, Research, and Mechanisms*. Hrsg. von Leonard White, Bernard Tursky, und Gary E. Schwartz. New York: Guilford 1985, S. 167-195, hier S. 170.

⁵⁷ Vgl. Benedetti, Fabrizio: *Placebo Effects. Understanding the Mechanisms in Health and Disease*. Oxford: Oxford University Press 2009, S. 71.

⁵⁸ Vgl. Stock, Brian: „Minds, Bodies, Readers.“ In: *New Literary History* 37 (2006), S. 489-524, hier S. 494, sowie Kluge, Friedrich: *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. 22. Auflage, neu bearbeitet von Elmar Seebold. Berlin, New York: de Gruyter 1989, S 300f.

2. Neurologische Illusionen: Die Biophysiology des Placebo-Effekts

Die Medizin und ihre hippokratische Orientierung an der *physis* vollzog ihre Evolution auf Basis einer fundamentalen Illusion, die darin bestand, dass deren vermeintliche Somatik über Jahrtausende vor allem durch Semantik verursacht wurde. Dabei handelt es sich selbstverständlich nur auf der Ebene der *Verursachung* um eine Illusion, denn die *Effekte* der Symbole und Zeichen des medizinischen Diskurses waren zu allen Zeiten körperlich ‚real‘. Dass diese Wirkungen biophysiological tatsächlich stattfinden, wurde in den letzten zwei Jahrzehnten so umfassend untersucht und validiert, dass es wissenschaftlich nicht mehr ernsthaft bestritten wird.

Wie die Placebo-Zeichen in den Körpern der Patienten genau wirken, ist noch nicht abschließend geklärt. Die größte Schwierigkeit ergibt sich durch die oben bereits besprochene Heterogenität der behandelten Krankheiten,⁵⁹ denn natürlich macht es einen Unterschied, ob das Placebo eingesetzt wird, um Bronchitis, Magengeschwüre, Parkinson oder Allergien zu therapieren – Placebos wirken in unterschiedlichen organischen Zusammenhängen jeweils physiologisch anders.

Die detailliertesten Studien zu physiologischen Wirkmechanismen des Placebo-Effekts liegen für die Behandlung von Schmerzen vor, und diese sollen im Folgenden beispielhaft referiert werden. Dabei wird sich zeigen, dass die grundlegenden Mechanismen auch andere therapeutische Effekte formatieren. Innerhalb der übergreifenden Argumentation dieser Studie kommt den durch Placebos ausgelösten, biologischen Reaktionen insofern eine zentrale Funktion zu, weil sie einerseits die ‚psychosomatische‘ Interpretation von Placebo-Effekten (‚der Patient hatte sich die Beschwerden bloß eingebildet‘ etc.) widerlegen und andererseits belegen, auf welche Weise Zeichen und Medien die Körper so beeinflussen, dass diese ihren Eigenzustand signifikant verändern. Aus diesem Grund wird es notwendig sein, möglichst präzise zu beschreiben, auf welche Weise genau symbolische Codierungen von therapeutischen Konzepten, Körperkulturen und Krankheitsdiskurse konkret in biologische Reaktionen übersetzt werden.

Die neuronalen Strukturen des Placebo-Effekts

Eine erste Annäherung bietet die *Lokalisierung* der besonders stark durch Placebos beeinflussten neuronalen Netzwerke. Wie sich zeigen wird, ist eine Vielzahl von Gehirnstrukturen am Zustandekommen von Placebo-Effekten beteiligt. Jedes einzelne dieser von Placebos beeinflussten Areale erfüllt im Gehirn zwar eine Vielzahl von sehr unterschiedlichen Funktionen, es ist jedoch sofort auffällig, dass sich die betroffenen Regionen sehr weitgehend zwei übergeordneten funk-

⁵⁹ Vgl. Bundesärztekammer (Hrsg.): *Placebo in der Medizin*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 2011, S. 50.

tionalen Strukturen zuordnen lassen, und zwar dem Schmerzsystem auf der einen und dem Belohnungssystem auf der anderen Seite.

Das *Schmerzsystem* verarbeitet aufsteigende spinale Impulse über verschiedene cerebrale Schmerzzentren. Das zentrale Relais ist hierbei der Thalamus im Zwischenhirn, welcher Impulse in unterschiedliche cortikale Areale ausstrahlt, und zwar in den somatosensorischen Cortex, der die eingehenden Impulse lokalisiert und dem spezifischen, betroffenen Körperteil zuordnet, und außerdem in die Insula, welche tief in die Gehirnrinde eingesenkt ist und sensorische und affektive Aspekte der Schmerzwahrnehmung verarbeitet. Aus dem Thalamus verlaufen ferner neuronale Bahnen in den anterioren cingulären Cortex, der die emotionale Bewertung des Schmerzes prozessiert. Infolge der kognitiven Bewertung des Schmerzes durch diese cortikalen Strukturen kann zusätzlich das absteigende schmerzhemmende System aktiviert werden. Dabei kommt dem periaquäduktalen Grau im Mittelhirn eine zentrale Rolle zu: Wird dieses Areal aktiviert, werden die über die Raphé-Kerne verlaufenden efferenten Schmerzneuronen inhibiert, infolgedessen nimmt der subjektiv empfundene Schmerz ab.⁶⁰

Es ist in den letzten Jahren gelungen, durch aufwändige neurowissenschaftliche Untersuchungen die Wirkungen von Placebos auf diese Areale mit hoher Präzision zu beschreiben (vgl. dazu Abbildung 1). Tor Wager et al. konnten durch eine fMRT-Studie nicht nur nachweisen, dass Placebos die zentralen Schnittstellen dieser neuronalen ‚Schmerzmatrix‘ beeinflussen, vor allem Thalamus und Insula. Diese aktivieren dann übergeordnete cortikale Strukturen, und zwar insbesondere den dorsolateralen Präfrontalcortex sowie den orbitofrontalen Cortex. In diesen cortikalen Regionen kommen die diskursiven Aspekte der entsprechenden Krankheits- und Behandlungskultur ins Spiel,⁶¹ auf dessen Basis therapeutische *Erwartungen* erzeugt werden, ferner werden hier auch Informationen zur Ausübung kognitiver *Kontrolle* prozessiert. Man geht davon aus, dass eine gesteigerte Wahrnehmung von Kontrolle einer erhöhten Aktivierung solcher Areale entspricht, welches sich dann in einer Reduzierung des Schmerzes niederschlagen würde. Genau dies konnte durch Wager et al. auch gemessen werden, eine *Aktivierung* solcher Areale *deaktivierte* zentrale Regionen der Schmerzbahn, und zwar Thalamus, Insula und anterioren cingulären Cortex. Der anteriore cinguläre Cortex ist dabei ganz besonders für die negative affektive Wahrnehmung des Schmerzes zuständig (wenn dieses Areal geschädigt ist, kann der betroffene Patient den Schmerz spüren, empfindet ihn aber nicht als unangenehm). Ferner

⁶⁰ Vgl. u. a. Schünke, Michael, et al.: *Kopf, Hals und Neuroanatomie. Lernatlas der Anatomie*. Stuttgart, New York: Thieme 2009, S. 406f.; Thompson, Richard F.: *Das Gehirn. Von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung*. 3. Aufl. Heidelberg: Spektrum 2012, S. 165ff.; Carter, Rita, et al.: *Das Gehirn*. München et al.: Dorling Kindersley 2010 [2009], S. 106f.

⁶¹ Vgl. dazu Maren, Stephen, K., Luan Phan, und Israel Liberzon: „The Contextual Brain. Implications for Fear Conditioning, Extinction and Psychopathology.“ In: *Nature Reviews Neuroscience* 14, 6 (2013), S. 417-428, und Carlino, Elisa, Elisa Frisaldi, und Fabrizio Benedetti: „Pain and the Context.“ In: *Nature – Reviews Rheumatology* 10, 6 (2014), S. 348-355.

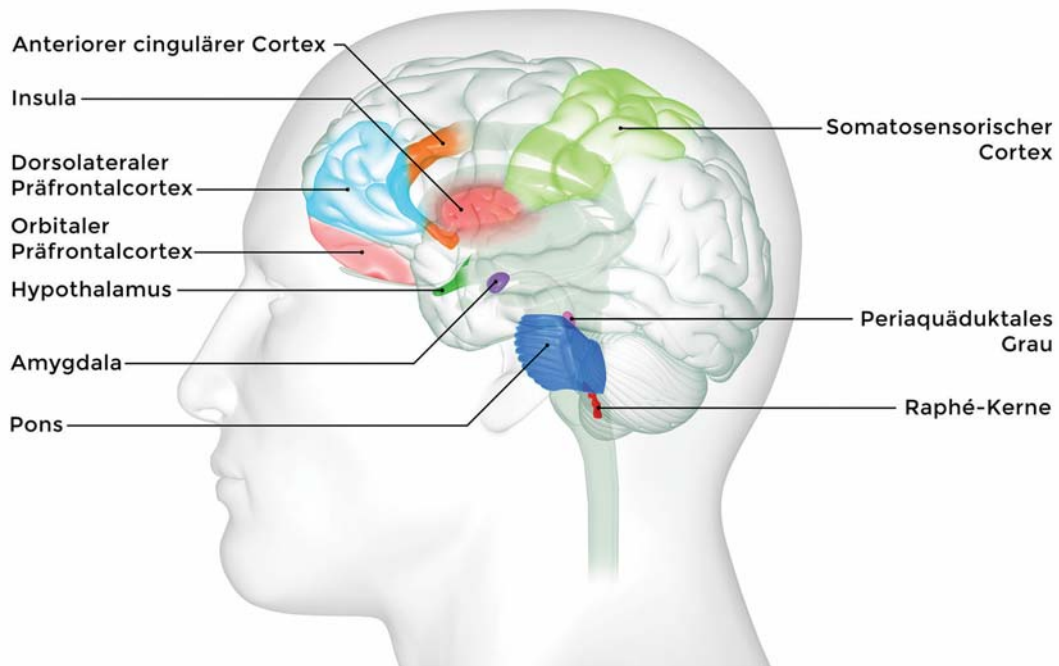


Abb. 1: Gehirnareale des Schmerzsystems, die durch Placebos beeinflusst werden (Auswahl)

konnte auch die Wirkung von Placebos auf das efferente schmerzhemmende System bestätigt werden: Messungen aus derselben Studie ergaben eine Aktivierung des periaquäduktalen Graus, welche wiederum mit einer Abnahme des subjektiv empfundenen Schmerzes korrelierte.⁶²

Diese Befunde konnte eine komplementär angelegte PET-Studie von Matthew Lieberman et al. bestätigen – erneut wirkten Placebos auf die oben genannten Areale der sogenannten Schmerzmatrix, erneut ergab sich eine Wirkung auf dor-

⁶² Vgl. Wager, Tor D., et al.: „Placebo-Induced Changes in fMRI in the Anticipation and Experience of Pain.“ In: *Science* 303, 5661 (2004), S. 1162-1167. Vgl. zu der Bedeutung dieses neuronalen Netzwerks bei der Verarbeitung von Emotionen und bei der Reduzierung von Ängsten, vor allem in Bezug auf den anterioren cingulären Cortex und den Orbitofrontalcortex, auch Petrovic, Preddrag, et al.: „Placebo in Emotional Processing. Induced Expectations of Anxiety Relief Activate a Generalized Modulatory Network.“ In: *Neuron* 46, 6 (2005), S. 957-969. Vgl. zur Modulation der absteigenden Schmerzbahn durch Placebos auch Eippert, Falk, et al.: „Activation of the Opioidergic Descending Pain Control System Underlies Placebo Analgesia.“ In: *Neuron* 63, 4 (2009), S. 533-543, sowie Matre, Dagfinn, Kenneth L. Casey, und Stein Knardahl: „Placebo-Induced Changes in Spinal Cord Pain Processing.“ In: *The Journal of Neuroscience* 26, 2 (2006), S. 559-563. Es gelang ferner der Nachweis, dass Placebo-Effekte auch die *afferente* Übertragung von Schmerzsignalen schon im Rückenmark reduzieren, semantisch-psychische Faktoren also schon in der ersten Phase der Schmerzübertragung eine Rolle spielen – vgl. dazu Eippert, Falk, et al.: „Direct Evidence for Spinal Cord Involvement in Placebo Analgesia.“ In: *Science* 326, 5951 (2009), S. 404-404. Dasselbe gilt mutatis mutandis für Nocebo-Effekte – im Rückenmark werden Scherzsignale schon verstärkt, bevor cortikale Gehirnregionen erreicht werden; vgl. Geuter, Stephan, und Christian Büchel: „Facilitation of Pain in the Human Spinal Cord by Nocebo Treatment.“ In: *The Journal of Neuroscience* 33 (2013), S. 13784-13790.

solateralen Präfrontalcortex und orbitofrontalen Cortex. Die Untersuchung formulierte ihre Hypothesen auf der Grundlage der ‚disruption theory‘, wonach höhere cortikale Strukturen inhibierend auf das neuronale Prozessieren von Schmerzsignalen einwirken – und tatsächlich wurden durch Einflüsse von kognitiven und reflexiven Funktionen auch in diesem Versuchsaufbau Schmerzen unter Kontrolle gebracht. In den corticalen Arealen werden diskursiv codierte Erwartungsmuster abgerufen, in etwa: ‚Ich erhalte ein Medikament, also gehe ich davon aus, dass der Schmerz nachlässt‘. Die aufgrund der positiven Erwartungen erhöhte Aktivität im rechten Präfrontalcortex *reduziert* dann die neuronale Aktivität im anterioren cingulären Cortex, dieser erfüllt also die Funktion eines Interfaces, welche den Input aus dem präfrontalen Cortex übersetzt in eine Linderung der Symptome.⁶³

Placebos wirken aber nicht nur auf das Schmerzsystem, sondern ferner auf das *Belohnungssystem* des Gehirns, welches grundlegende Emotionen wie Verlangen, Vergnügen oder Sehnsucht prozessiert und vor allem bei Befriedigungen von triebhaften Wünschen wie etwa bei Essen und Sex, aber etwa auch beim Konsum von Drogen und bei Suchtverhalten eine zentrale Rolle spielt. Die korrespondierenden anatomischen Areale befinden sich im limbischen System und den von diesem angesteuerten neuronalen Strukturen. Das limbische System befindet sich im Zentrum des Gehirns, wo es in der Form eines gekrümmten Saumes (lat. *limbus*) eine Struktur zwischen dem Cortex und den darunter befindlichen Gehirnstrukturen ausbildet. Wichtige Bestandteile sind neben dem limbischen Cortex die Amygdala, Hippocampus, Thalamus und Mamillarkörper, sowie die sich anschließenden mesolimbischen Strukturen in den Basalganglien.

An dieser unvollständigen Aufzählung fällt zunächst auf, dass Schmerzsystem und Belohnungssystem verschiedene Strukturen miteinander *teilen*, was der polyfunktionalen Anlage des gesamten Gehirns entspricht, und zwar vor allem Thalamus, des Weiteren etwa die Amygdala. Wie für das Schmerzsystem ist es auch im Bereich des Belohnungssystems in den letzten Jahren gelungen, auf Basis neurowissenschaftlicher Studien nachzuweisen, wie Placebos auf exakt eingrenz- bare Gehirnregionen einwirken (vgl. dazu Abbildung 2). Im Falle des Belohnungssystems beobachteten David Scott et al., dass Placebos vor allem auf die mesolimbischen Strukturen der Basalganglien einwirkten. Erhöhte Aktivierungen ergaben sich in den Strukturen des Striatums, und zwar sowohl im dorsalen Bereich (Nucleus caudatus sowie Putamen) als auch im ventral gelegenen Nucleus accumbens, einer Kernstruktur im Vorderhirn, welche Nucleus caudatus und Putamen verbindet.

Während Nucleus caudatus und Putamen vor allem durch die Belohnung selbst aktiviert werden (‚liking‘), ist der Nucleus accumbens ebenfalls ein zentrales biologisches Pendant des ‚Prinzips Hoffnung‘, weil hier emotionale Belohnungs- und

⁶³ Vgl. Lieberman, Matthew D. et al.: „The Neural Correlates of Placebo Effects. A Disruption Account.“ In: *NeuroImage* 22, 1 (2004), S. 447-455.

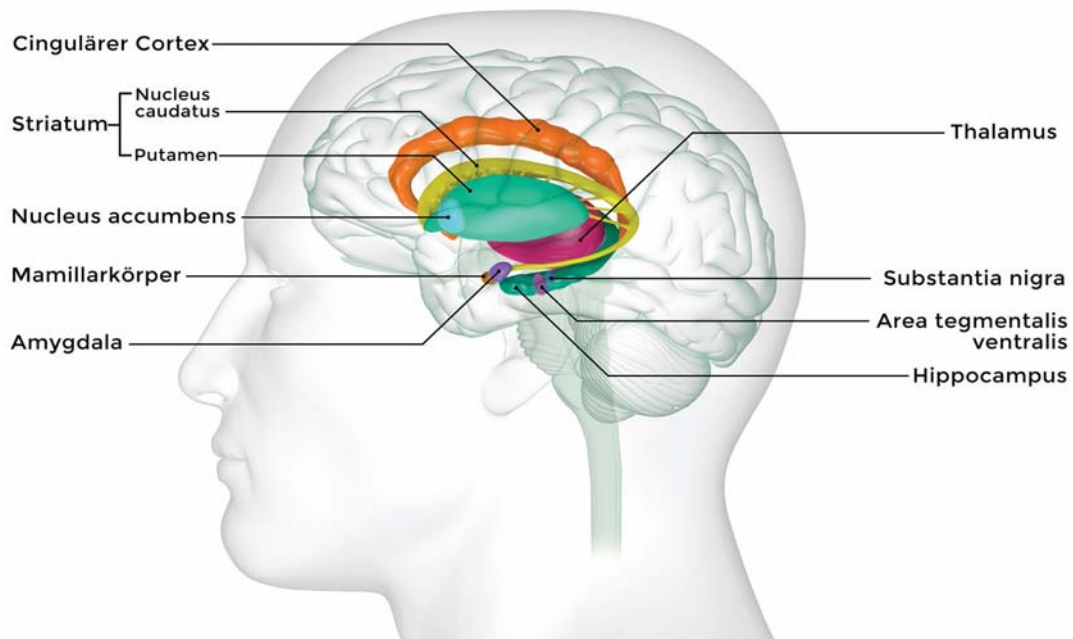


Abb. 2: Gehirnareale des Belohnungssystems, die durch Placebos beeinflusst werden (Auswahl)

Glückserwartungen („wanting“) prozessiert werden, weswegen er auch eine zentrale Rolle bei Drogenkonsum bzw. Suchtverhalten spielt.

Scott et al. wiesen neben der Aktivierung der Basalganglien auch die Einwirkung von Placebos auf weitere limbische Strukturen wie Thalamus und Amygdala nach. Der besondere Wert dieser Studie liegt darin, dass sie wichtige Details eines neuronalen *Zusammenspiels* zwischen Schmerz- und Belohnungssystem bei Placebo-Effekten ausleuchtet – ich komme in Kürze auf die genaueren Zusammenhänge zurück.⁶⁴

Die bisher genannten Studien basieren auf Messungen von Placebo-Effekten, die auf Grundlage von *Schmerzwahrnehmungen* bzw. *Placebo-Analgetika* gewonnen wurden. Weil Placebos gegen äußerst vielfältige Beschwerden und Krankheiten wirken, wäre in jedem einzelnen Wirkungsfeld zu ermitteln, welche spezifischen biologischen Effekte im Körper durch Placebos genau ausgelöst werden.

Ein Seitenblick auf Studien zu anderen Beschwerde- und Behandlungstypen legt jedoch nahe, dass die beschriebenen, durch Placebos affizierten Gehirnareale tatsächlich den Kern des Phänomens erfassen. So ermittelt eine Studie zu dem Antidepressivum Fluoxetin, dass Placebos Gehirnareale wie den Präfrontalcortex, anterioren cingulären Cortex, Insula und Thalamus beeinflussten, also alleinstamt Regionen, die auch im Kontext von analgetischen Effekten eine entschei-

⁶⁴ Vgl. Scott, David J., et al.: „Placebo and Nocebo Effects are Defined by Opposite Opioid and Dopaminergic Responses.“ In: *Archives of General Psychiatry* 65, 2 (2008), S. 220-231.

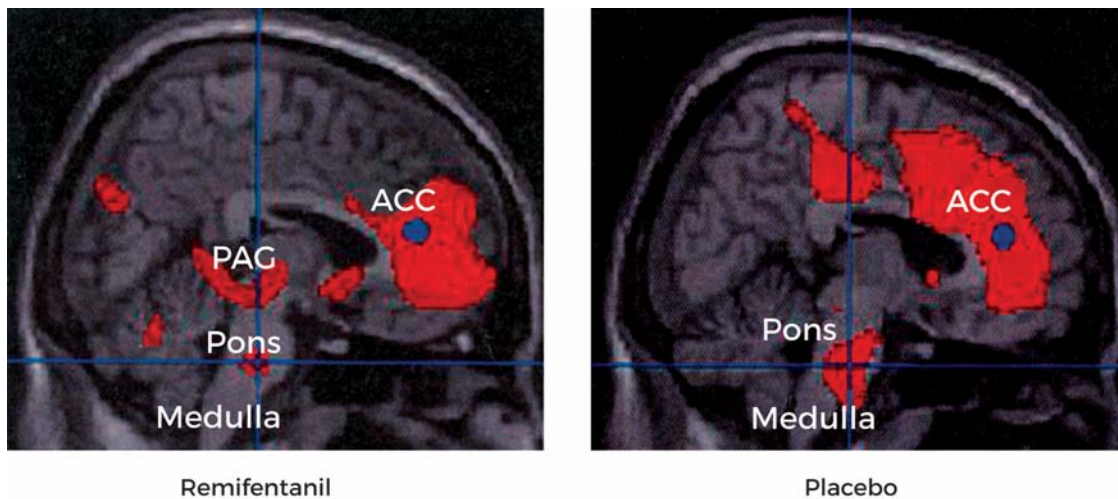


Abb. 3: Aktivierung von Gehirnarealen – Verum (Remifentanyl) versus Placebo

dende Rolle spielten.⁶⁵ Auch die im Kontext der Parkinson-Krankheit beobachteten Einwirkungen auf Gehirnareale weisen eine hohe Konvergenz mit den hier beschriebenen Wirkmechanismen auf – ich komme auch darauf später zurück.

Die bisher besprochenen, durch bildgebende neurowissenschaftliche Verfahren gewonnenen und insgesamt sehr konsistenten Befunde belegen, dass Placebos spezifische Gehirnareale positiv beeinflussen und auf diese Weise Beschwerden aktiv lindern. Dabei wirken Placebos ganz ähnlich wie ‚echte‘, chemische Drogen. Das heißt, am Beispiel der Therapie von Schmerzen formuliert: Die inerten Medikamente, die sich nur zum Schein als ‚Schmerzmittel‘ ausgeben, wirken dennoch auf Regionen im Gehirn ein, welche auch neuronal Schmerzen verarbeiten. Es handelt sich weitgehend um dieselben Gehirnareale, die durch pharmakologisch aktive, ‚harte‘ Schmerzmittel beeinflusst werden. Selbstverständlich ist diese Wirkung nicht exakt identisch, und viele Details variieren je nach Testdesign, dem eingesetzten Verum und auch der unterschiedlichen Disposition der Testpersonen.⁶⁶

Wie weitgehend die neurologischen Affinitäten zwischen semantischer und biochemischer Behandlung jedoch gehen, belegt etwa eine Abbildung, die Fabrizio Benedetti, der momentan führende neurowissenschaftliche Experte zu Placebo-Effekten, auf der Grundlage einer Studie von Predrag Petrovic et al.⁶⁷ ausgeführt hat (vgl. Abbildung 3). Die markierten Bereiche des Gehirns werden mit dem anterioren cingulären Cortex coaktiviert, „suggesting activation of a com-

⁶⁵ Vgl. Mayberg, Helen S.: „The Functional Neuroanatomy of the Placebo Effect.“ In: *American Journal of Psychiatry* 159, 5 (2002), S. 728-737.

⁶⁶ Eine empirische Auswertung zu diesen Varianzen findet sich in Benedetti, Fabrizio, et al.: „Neurobiological Mechanisms of the Placebo Effect.“ In: *The Journal of Neuroscience* 25, 45 (2005), S. 10390-10402, hier S. 10394.

⁶⁷ Petrovic, Predrag, et al.: „Placebo and Opioid Analgesia. Imaging a Shared Neural Network.“ In: *Science* 295 (2002), S. 1737-1740.