

Prof. Dr. med. Ulrike Bingel
Prof. Dr. med. Manfred Schedlowski
Helga Kessler

PLACEBO 2.0 DIE MACHT DER ERWARTUNG

— Vorwort —
Eckart von
Hirschhausen

Medizin
Sport | Werbung
Bildung | Kunst

Prof. Dr. Ulrike Bingel
Prof. Dr. Manfred Schedlowski
Helga Kessler

PLACEBO 2.0 DIE MACHT DER ERWARTUNG

Medizin
Sport | Werbung
Bildung | Kunst



Der Verlag, die Autorin und die Herausgeber bedanken sich für die großzügige Unterstützung bei nicht namentlich genannt sein wollenden Freunden.

Der rüffer & rub Sachbuchverlag wird vom Bundesamt für Kultur mit einem Strukturbeitrag für die Jahre 2016–2020 unterstützt.

Erste Auflage Herbst 2019
Alle Rechte vorbehalten
Copyright © 2019 by rüffer & rub Sachbuchverlag GmbH, Zürich
info@ruefferundrub.ch | www.ruefferundrub.ch

Bildnachweis Umschlag, S. 2f., 8:
© Kaat Zoetekouw | stocksy.com

Bildnachweis Porträts:
Bingel: © Maya Claussen
Schedlowski: © M. Schedlowski
Kessler: © ZHAW

Druck und Bindung: Printer Trento, Italien
Papier: Salzer Touch White, 100 g/m², 1.2

ISBN: 978-3-907625-40-3

| | |
|--|----|
| Vorwort der Herausgeber | |
| [Prof. Ulrike Bingel, Prof. Manfred Schedlowski] | 9 |
| Die Wissenschaft hat die Magie aus der Medizin vertrieben. Aber nicht aus uns Menschen. | |
| [Dr. Eckart von Hirschhausen] | 12 |

PORTRÄTS

| | |
|---|----|
| <i>Schmerzen besser verstehen und behandeln</i> | |
| [Prof. Ulrike Bingel] | 16 |
| <i>Lernen für die Therapie nutzen</i> | |
| [Prof. Manfred Schedlowski] | 18 |
| <i>Forschung in sauerstoffarmen Höhen</i> | |
| [Prof. Fabrizio Benedetti] | 20 |
| <i>Placebos offen abgeben</i> | |
| [Prof. Ted Kaptchuk] | 22 |
| <i>Menschen beim Gesundwerden helfen</i> | |
| [Prof. Winfried Rief] | 24 |
| <i>Patienten vor Schäden schützen</i> | |
| [Prof. Bettina Schöne-Seifert] | 26 |
| <i>Was Sportler antreibt</i> | |
| [Prof. Chris Beedie] | 28 |
| <i>Wie Menschen Entscheidungen treffen</i> | |
| [Prof. Bernd Weber] | 30 |
| <i>Ethisch gangbare Wege finden</i> | |
| [Prof. Dr. Nikol Rummel] | 32 |

| | |
|---|----|
| 1 – PLACEBO UND NOCEBO | 34 |
| Und sie wirken doch | 36 |
| Formen von Placebos | 42 |
| Heiler, gestern und heute | 47 |
| Viele Fragen für die Forschung | 53 |
| 2 – PLACEBOEFFEKTE IN DER MEDIZIN | 58 |
| Die Macht positiver Erwartung | 60 |
| Therapievariante 1: Placeboeffekte als Wirkverstärker | 68 |

| | |
|--|-----|
| Den richtigen Ton treffen..... | 81 |
| Therapievariante 2: Placebos offen geben | 89 |
| Therapievariante 3: Den Placeboeffekt trainieren | 94 |
| »Die Droge Arzt bewusst einsetzen« | |
| [Prof. Robert Jütte] | 99 |
| Wer heilt, hat recht | |
| [Dr. Dominik Roters] | 103 |
| Die Krankenkassen könnten die Kosten für Placebos übernehmen | |
| [Prof. Jürgen Wasem] | 105 |
| Der Patient muss zustimmen | |
| [Prof. Christian Katzenmeier] | 107 |
| »Patienten vor Schäden und Risiken schützen« | |
| [Prof. Bettina Schöne-Seifert] | 110 |
| 3 – NOCEBOEFFEKTE IN DER MEDIZIN | 114 |
| Krank vor Angst | 116 |
| Aufklärung? Unbedingt, aber anders! | |
| [Prof. Ernil Hansen] | 128 |
| 4 – DIE MECHANISMEN HINTER DEM EFFEKT | 132 |
| Placebos wirken über das Gehirn | 134 |
| 5 – KLINISCHE STUDIEN | 146 |
| Erst der Test, dann die Zulassung | 148 |
| Klinische Studien sind unverzichtbar | |
| [Dr. Christoph Coch] | 162 |
| »Die Placebogruppe bekommt später auch den Wirkstoff« | |
| [Interview mit Prof. Hans-Christoph Diener] | 166 |
| »Täuschen ist genauso problematisch wie Verschweigen« | |
| [Interview mit Prof. Bettina Schöne-Seifert] | 169 |
| 6 – HEILENDE KRÄFTE | 174 |
| Die »innere Apotheke« aktivieren | 176 |
| Placebos sind manchmal die bessere Medizin | |
| [Prof. Winfried Rief] | 188 |

| | |
|--|-----|
| »Der Placeboeffekt ist der Schulmedizin nichts wert« | |
| [Interview mit Prof. Andreas Michalsen] | 192 |
| 7 – PLACEBO UND SPORT | 200 |
| Höher, schneller weiter | |
| [Prof. Chris Beedie] | 202 |
| 8 – PLACEBO UND MARKETING | 212 |
| Schmeckt, wie erwartet | |
| [Prof. Bernd Weber] | 214 |
| Fragen Sie Ihren Apotheker | |
| [Thomas Preis] | 223 |
| 9 – PLACEBO UND PÄDAGOGIK | 228 |
| Guter Schüler, schlechter Schüler | |
| [Prof. Nikol Rummel] | 230 |
| 10 – PLACEBO UND KUNST | 246 |
| Von Joseph Beuys bis Damien Hirst | |
| [Dr. Petra Noll-Hammerstiel] | 248 |
| Es tut gut, sich mit Kunst zu beschäftigen | |
| [Dr. Dirk Boll] | 263 |
| ANHANG | 268 |
| Glossar/Sachregister | 269 |
| Anmerkungen | 275 |
| Weiterführende Literatur | 294 |
| Biografien | 295 |
| Bild- und Grafiknachweis | 302 |

PLACEBO UND NOCEBO

| | |
|---|----|
| Und sie wirken doch | 36 |
| > <i>Nicht das Placebo wirkt, sondern die Erwartung</i> | 37 |
| > <i>Patienten ohne Placeboeffekte: »Non-Responder«</i> | 39 |
| > <i>Noceboeffekte</i> | 40 |
| | |
| Formen von Placebos..... | 42 |
| > <i>Aktive Placebos</i> | 43 |
| > <i>Pseudoplacebos</i> | 45 |
| > <i>Scheinoperation</i> | 45 |
| > <i>Synonym für Täuschung</i> | 45 |
| > <i>Störfaktor in klinischen Studien</i> | 46 |
| | |
| Heiler, gestern und heute | 47 |
| > <i>Kochsalz statt Morphinum</i> | 49 |
| > <i>Heilsame Rituale</i> | 51 |
| | |
| Viele Fragen für die Forschung | 53 |
| > <i>Placebo-Forschungsprojekte</i> | 56 |

UND SIE WIRKEN DOCH

Obwohl Placebos keinen Wirkstoff enthalten, können sie Krankheitssymptome lindern. Placeboeffekte sind bei vielen Erkrankungen nachgewiesen. Wie und warum das geschieht, ist zumindest teilweise geklärt.

Eine Zuckertablette, die Depression lindert. Eine Infusion mit Kochsalzlösung, die Schmerzen vertreibt. Eine vorgetäuschte Akupunktur, die bei Reizdarm hilft. Das ist nur eine kleine Auswahl nachgewiesener Placeboeffekte: Der Körper reagiert positiv auf eine Behandlung, obwohl das eigentlich gar nicht sein dürfte, weil die Tablette oder Infusion keinen Wirkstoff enthält, die Akupunkturadel gar nicht in die Haut eindringt.

Wie kann ein Placebo – ein Scheinmedikament oder eine Scheinbehandlung – trotzdem eine Wirkung zeigen? Das ist ein Widerspruch in sich. Denn ein Placebo, lateinisch für »Ich werde gefallen«, enthält keine wirksame Substanz. Und doch sind Placebos in vielen Einsatzgebieten alles andere als unwirksam. Allerdings sind die beobachteten »Placeboeffekte« weder spezifisch noch charakteristisch, sondern äußerst vielfältig. Verbessern können sich psychische, aber auch körperliche Symptome und damit der Verlauf von Erkrankungen. Placeboeffekte können das Immunsystem und den Blutdruck beeinflussen, den Erfolg von Operationen und medikamentösen Behandlungen verändern: Sie können klein ausfallen, sie können aber auch Symptomverbesserungen von bis zu 60 % bringen.

Placeboeffekte treten sowohl bei gesunden freiwilligen Versuchsteilnehmern in experimentellen Untersuchungen auf, bei Patienten in klinischen Studien oder in der ärztlichen Praxis. Besonders hoch sind die gemessenen Effekte bei psychischen Erkrankungen, etwa bei Depressionen und bei gastrointestinalen Erkrankungen wie Reizdarm. Schwächer, aber nicht weniger eindrucklich, sind sie bei neurologischen Störungen, beispielsweise bei akuten und chronischen Schmerzen oder bei der *Parkinson* [7]-Krankheit. Hier gelang sogar erstmals der Nachweis, dass Placebo-

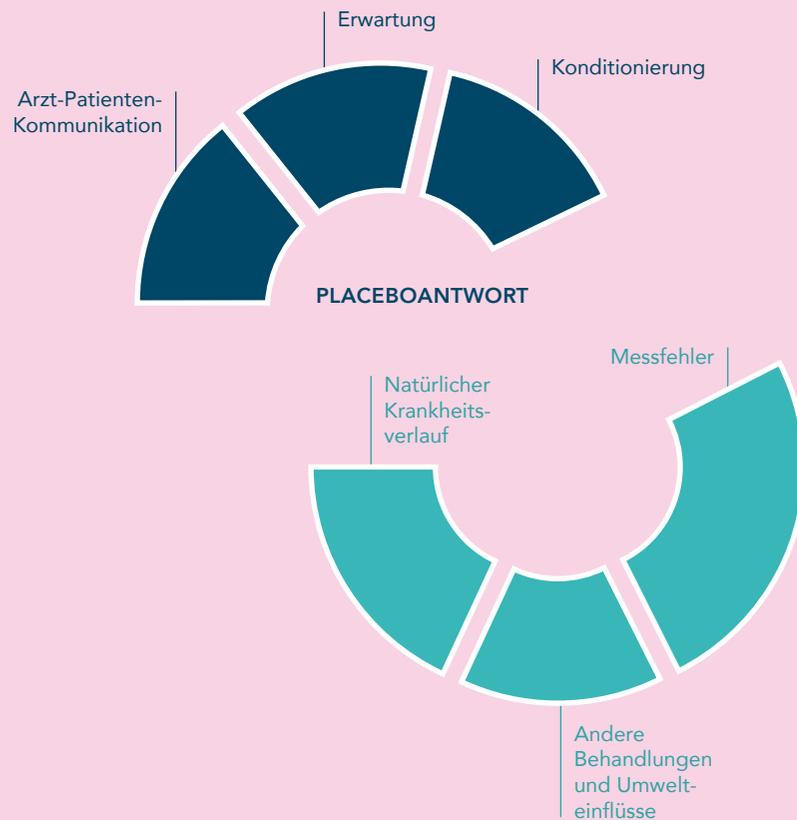
effekte nicht auf Einbildung beruhen, sondern auf einer veränderten Hirnchemie [7 Kapitel 4].

Nicht das Placebo wirkt, sondern die Erwartung

Wenn aber ein Placebo keinen Wirkstoff enthält, was heilt dann eigentlich? Diese Frage kann heute zumindest teilweise beantwortet werden. Verantwortlich für Placeboeffekte – Verbesserungen von Symptomen und Erkrankungen bei den Placeboempfängern in klinischen Studien – sind mehrere Faktoren. Etwa die Tatsache, dass viele Krankheiten allmählich von alleine heilen, also einen natürlichen Krankheitsverlauf zeigen. So weiß man von Schmerzpatienten, dass sie sich häufig dann in Studien einschließen lassen, wenn es ihnen besonders schlecht geht. Auch statistische Effekte spielen eine Rolle: Erste Messungen bringen häufig extremere Werte als nachfolgende. Symptome von Krankheiten können schwanken, auch zufällige und sogar falsche Ergebnisse können einfließen. Hinzu kommen Auswirkungen anderer medizinischer Maßnahmen und unspezifische Effekte wie Umwelteinflüsse.

Die eigentliche »Placeboantwort« [7] wird jedoch auf neuropsychologische Phänomene zurückgeführt, die Selbstheilungskräfte aktivieren. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Erwartungshaltung von Patienten: Vertrauen sie darauf, dass die Therapie wirkt, oder haben sie eher Zweifel? Auch Lernprozesse und damit frühere Erfahrungen mit einer Behandlung spielen eine Rolle. Die Art und Weise, wie der Arzt mit dem Patienten spricht, aber auch die Intensität und Qualität der Betreuung fließen ein. Was wirkt, ist also nicht das Placebo selbst, sondern die daran geknüpfte Erwartung. Dann können Placebos sogar wirken, wenn die Patienten wissen, dass sie ein Scheinmedikament erhalten haben.

»Bei meiner Arbeit im Sekretariat sitze ich viel. Womöglich kommen die Rückenschmerzen von dort. Die Probleme habe ich jedenfalls seit mehreren Jahren, doch in letzter Zeit hatte sich das so gesteigert, dass ohne starke Schmerztabletten dreimal am Tag gar nichts mehr ging. Ich habe vieles versucht, nichts hat geholfen, und man hat auch keine eigentliche Ursache gefunden. Ich war ziemlich verzweifelt. Eine Kollegin hat mir von



Der in klinischen Studien beobachtete Placeboeffekt setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen: aus der eigentlichen Placeboantwort, also dem positiven psychologischen und körperlichen Effekt, der durch eine positive Erwartung, Vorerfahrung und eine vertrauensvolle Arzt-Patienten-Kommunikation ausgelöst wird. Daneben fließen weitere Faktoren ein, wie der natürliche Krankheitsverlauf.

Die Placeboantwort ist der aktive Teil des Placeboeffekts

einer Studie erzählt, wo man zur Schmerzbehandlung Placebo bekommt, und ich dachte, das versuchst du jetzt mal. Meine Hoffnung war, dass ich damit auf ein Schmerzlevel komme, mit dem ich leben kann. Und das ist voll erfüllt worden. Zum Glück war ich in der Placebogruppe – die andere Gruppe hat gar nichts bekommen. Obwohl ich wusste, dass in den blau-weißen Kapseln nichts drin ist, außer vielleicht Traubenzucker, ging es mir nach vier bis fünf Tagen wesentlich besser. Erst habe ich gedacht, dass das mit den Schmerzen vielleicht doch eine psychische Sache gewesen ist. Nach drei Wochen habe ich, wie für die Studie geplant, die Placebos abgesetzt; für meine Verhältnisse war ich dann schmerzfrei. Das hält nun schon seit einem guten Jahr an. Sehr selten, vielleicht ein- oder zweimal im Monat nehme ich noch eine Schmerztablette, wenn es gar nicht ohne geht.

Ich weiß, dass in der Kapsel nichts drin war, aber mir hat es geholfen. Mich fasziniert das. Wenn ich wieder an einen Punkt komme, wo ich regelmäßig Schmerzmittel nehmen muss, kaufe ich mir lieber Placebos und probiere, ob es wieder funktioniert. Die Placebo-Behandlung habe ich vorher für absoluten Humbug gehalten, aber ich musste mich eines Besseren belehren lassen. Es hat definitiv geholfen, warum auch immer.«

Frau O. hat an einer Open-label-Placebo [?] -Studie zur Behandlung von Schmerzen teilgenommen.

Heute weiß man, dass Scheinbehandlungen im Gehirn Prozesse auslösen, die zur Ausschüttung von körpereigenen Hormonen und *Neurotransmittern* [?] führen, die an dieselben Rezeptoren binden wie die normalen Medikamente. Das konnte die Neurowissenschaft mit *bildgebenden Verfahren* [?] zeigen. Der Effekt verstärkt sich, wenn der Patient die Behandlung spürt, die Tablette wie Medizin schmeckt oder er zuschaut, wenn die Infusion gelegt wird. Der Einfachheit halber verwenden wir statt des korrekteren Begriffs »Placeboantwort« den geläufigeren Begriff »Placeboeffekt«.

Patienten ohne Placeboeffekte: »Non-Responder«

Während die einen Patienten sehr starke Placeboeffekte zeigen, gibt es andere, bei denen die Reaktion auf Placebo nur schwach

oder gar nicht ausgeprägt ist. Für die Forschung besonders interessant ist die Frage, wodurch sich diejenigen, die ansprechen, die »Responder«, von denen unterscheiden, die nicht ansprechen, den »Non-Respondern«. Bisher gibt es lediglich erste Ansätze von Antworten: Theoretisch können alle Menschen Placeboeffekte entwickeln. Dafür muss allerdings das Gehirn funktionieren, insbesondere das Frontalhirn, das das Verhalten steuert, und andere tiefer gelegene Hirnareale. Ist die Kommunikation zwischen diesen Hirnarealen gestört, können sich keine Placeboeffekte mehr entfalten. Bei Alzheimer-Patienten können Placeboeffekte geschwächt oder überhaupt nicht vorhanden sein, je nachdem, wie stark die Hirnstrukturen in Mitleidenschaft gezogen sind.

Darüber hinaus muss es aber weitere Faktoren geben, die darüber entscheiden, ob und wie stark ein Placeboeffekt ausfällt. Ängstlichkeit und Depression auf der einen Seite und Optimismus auf der anderen scheinen einen Teil unterschiedlich starker Placeboeffekte zu erklären. Auch die individuelle genetische Ausstattung scheint eine Rolle zu spielen,¹ ebenso die Hirnanatomie.² Alter, Geschlecht, Krankheitsgeschichte, die Schwere der Erkrankung und frühere Erfahrungen mit Behandlungen haben einen Einfluss. Häufige Arzt-Patienten-Kontakte, die Art und Weise einer medizinischen Anwendung und deren Häufigkeit scheinen Placeboeffekte zu fördern.

Noceboeffekte

Das Gegenstück zum Placebo ist »Nocebo«. Das Wort leitet sich aus dem Lateinischen ab und heißt »Ich werde schaden«. Nocebos im engeren Sinn gibt es nicht, aber es gibt *Noceboeffekte* [7] oder die Noceboantwort. Darunter versteht man eine Verschlechterung von Symptomen oder unangenehme Nebenwirkungen, die pharmakologisch ebenfalls nicht möglich scheinen. Noceboeffekte können stark ausfallen oder schwach, sie können vorübergehen, aber auch chronisch werden. Sie können Schmerzen verstärken, die Atmung verschlechtern, Allergien auslösen, den Cortisolspiegel erhöhen, Übelkeit und Ängste hervorrufen. Frühere Erfahrungen fließen ebenso ein wie psychische Komponenten, die Kommunikation mit dem Arzt und äußere Umstände. Die zugrunde

liegenden neurobiologischen und neuropsychologischen Mechanismen von Noceboeffekten sind im Vergleich zu Placeboeffekten bisher weniger gut untersucht und verstanden. Das liegt unter anderem daran, dass man Noceboeffekte aus ethischen Gründen kaum absichtlich auslösen kann.

»Bei einer weiteren Untersuchung sollte mir ein Kontrastmittel gespritzt werden. Ich hatte davor ziemlich große Angst, weil ich wusste, dass mein Körper sehr stark auf so was reagieren würde. Die Krankenschwester schloss mich an den Tropf an, durch den das Kontrastmittel in meinen Körper laufen sollte. Sie sagte mir, dass mir von dem Kontrastmittel heiß werden würde und es auch etwas brennen könnte. Dann ließ sie mich allein. Kaum war sie draußen, bemerkte ich, wie mir unheimlich heiß wurde, es durchströmte meinen Körper und es brannte. Ich hatte große Angst. Nach ein paar Minuten kam der Arzt herein und meinte: So, nun wollen wir mal das Kontrastmittel spritzen.«

Schilderung einer Patientin³

PLACEBO UND MAR- KETING

Schmeckt, wie erwartet

- [Prof. Bernd Weber] 214
- > *Verpackung und Preis beeinflussen den Geschmack* 215
 - > *Marketing wirkt auch bei Kindern* 217
 - > *Neuronale Mechanismen des Marketing-Placeboeffektes* 218
 - > *Politische Implikationen* 219

Fragen Sie Ihren Apotheker

- [Thomas Preis] 223

SCHMECKT, WIE ERWARTET

Verpackung und Preis beeinflussen das subjektive Geschmackserleben. Die Werbung nutzt diese Effekte, die im Bereich Ernährung auch gesundheitspolitisch bedeutsam sind. Ein Beitrag des Neurowissenschaftlers Prof. Bernd Weber vom Center for Economics and Neuroscience der Friederich-Wilhelms-Universität Bonn.

Stellen Sie sich vor, Sie essen Ihre Lieblingsschokolade; sie ist wie gewohnt ansprechend verpackt, trägt den bekannten Markennamen und hat den üblichen Preis gekostet. Wenn Sie diese Schokolade probieren, werden Sie von der Erwartung begleitet, dass sie genauso schmeckt wie immer – und sehr wahrscheinlich tut sie das auch. Am nächsten Tag bietet Ihnen ein Kollege auf der Arbeit ein unverpacktes Stück Schokolade an und erzählt, dass er sie zu einem sehr günstigen Preis beim Discounter gekauft habe. Wenn Sie diese Schokolade probieren, wird sie Ihnen wahrscheinlich nicht so gut schmecken wie Ihre Lieblingsschokolade – obwohl der Kollege Ihnen genau diese angeboten hat. Das Fehlen des Markennamens und der Etikettierung, plus der niedrige Preis haben Ihre Erwartung und damit nicht nur Ihre generelle Wahrnehmung, sondern auch Ihr subjektives Geschmackserleben beeinflusst.

Mit solchen »Marketing-Placeboeffekten« befassen sich wissenschaftliche Studien seit rund 50 Jahren. Sie zeigen, dass Erwartungen Konsumerfahrungen von eigentlich identischen Produkten verändern können. Diese Erkenntnisse sind interessant für Unternehmen, die über solche Effekte ihre eigenen Produkte gegenüber der Konkurrenz attraktiver gestalten wollen. Von größter Bedeutung sind sie für gesundheitspolitische Interventionen im Bereich Ernährung. Wenn Verbraucher aufgrund einer Marketingstrategie glauben, dass der Verzehr eines bestimmten Produktes gesundheitsfördernd sei, das Produkt dieses Ziel aber gar nicht erfüllt, kann sich das sogar gegenteilig auswirken. Deshalb kann ein besseres Verständnis der Marketing-Placeboeffekte gesund-

heitspolitisch von großer Bedeutung sein, wenn man gesundes Ernährungsverhalten fördern möchte.

Bei Ernährungsfragen sind die Effekte anders als etwa beim Thema Bekleidung. Dies liegt insbesondere daran, dass der Nahrungsmittelkonsum beim Verbraucher physiologische Bedürfnisse befriedigt, die für das körperliche Wohlbefinden und die Funktion des Körpers an sich wichtig sind. Darüber hinaus wird das Essverhalten auch durch endokrine Signale wie Hormone gesteuert, die wiederum einen direkten oder indirekten Einfluss auf Entscheidungszentren im Gehirn ausüben.

Verpackung und Preis beeinflussen den Geschmack

Im Jahr 1964 publizierten Allison und Uhl ihr klassisches Biergeschmack-Experiment, in dem sie Bier in Flaschen präsentierten, auf denen kein Label zu sehen war.¹ Die Testpersonen konnten nicht zwischen ihrer Lieblingsmarke und einer anderen Marke unterscheiden; alle Biere schmeckten in etwa gleich gut. Wurden die Flaschen aber mit ihrer Lieblingsbiermarke etikettiert, schmeckte dasselbe Bier plötzlich wesentlich besser als die dargebotenen Alternativen. Diese Erwartungseffekte sind nicht nur auf den Biergeschmack beschränkt, sondern lassen sich bei einer ganzen Reihe anderer Produkte und Geschmacksmodalitäten wie Schokolade nachweisen. Ebenso können Preise von Produkten die Erwartung von Konsumenten und dabei auch die Geschmackserfahrung signifikant beeinflussen.

Solche Erwartungseffekte beeinflussen das Konsumverhalten aber auch in weit komplexeren Zusammenhängen, wie bei Weinflaschen mit manipuliertem Etikett. Aus einem Etikett ging hervor, dass dieser Wein aus Kalifornien stammte, einer Region, die üblicherweise für bessere Qualität bekannt ist; eine andere Flasche trug ein Etikett aus Nord-Dakota, einer Region in den USA, die eher nicht bekannt ist für Produktion guter Weine. Im ersten Experiment verköstigten die Testpersonen zudem Käse mit dem Wein. Die dann abgefragte Geschmacksbeurteilung »färbte« auf den Geschmack des Käses ab: Der vermeintlich aus Kalifornien stammende Wein schmeckte den Versuchsteilnehmern wesentlich besser, zusätzlich konsumierten diese auch noch mehr Käse

als die Probanden aus der Gruppe, denen der Wein aus Nord-Dakota angeboten wurde. Diese Befunde konnten in einem zweiten Experiment von den Autoren bestätigt werden, bei dem zusammen mit dem Wein aus der jeweiligen Region (Kalifornien versus Nord-Dakota) eine Mahlzeit angeboten wurde. Wieder konsumierte die Gruppe mit dem Testwein aus Kalifornien sowohl mehr Wein als auch mehr von der angebotenen Mahlzeit. Die Experimente illustrieren eindrucksvoll, dass Erwartungen sowohl die Geschmackswahrnehmung eines bestimmten Produktes als auch den Konsum von assoziierten Mahlzeiten nachhaltig beeinflussen können.²

Experimentelle Untersuchungen belegen darüber hinaus, dass Placeboeffekte nicht nur das Geschmackserlebnis beeinflussen, sondern auf eine ganze Reihe von Verhaltensweisen Einfluss nehmen können. So änderte sich in einer Studie mit dem Preis eines Energydrinks die nach dem Konsum in einem Test gezeigte kognitive Leistungsfähigkeit. Den Teilnehmern wurde ein Energydrink zu einem regulären oder zu einem stark reduzierten Preis angeboten. Nach dem Konsum dieser Getränke sollten sie ein kompliziertes Puzzle lösen. Interessanterweise löste die Gruppe, die das Getränk mit dem regulären Preis konsumiert hatte, das Puzzle deutlich besser als die Probanden, die den gleichen Drink zu einem stark reduzierten Preis konsumiert hatten.³ Dies ist ein klassisches Beispiel für eine Preis-Qualität-Assoziation, die stark verbreitet ist.

Die Erwartungen, die Personen über die Effekte von bestimmten Substanzen haben, können zudem direkt beeinflusst werden. In einer Untersuchung erhielten alle Teilnehmer ein Placebo, von dem sie dachten, dass es Koffein enthielt. Eine Gruppe bekam nun die Information, dass Koffein die feinmotorischen Funktionen verbessert, einer weiteren Gruppe wurde gesagt, dass Koffein diese Funktionen vermindert, während eine dritte Gruppe keine zusätzlichen Informationen erhielt. Die Ergebnisse in den anschließenden Tests, in denen die Versuchspersonen mithilfe einer Maus ein Ziel auf einem Bildschirm verfolgen mussten, waren konsistent mit den jeweiligen Vorinformationen: Im Test schnitten diejenigen Probanden am besten ab, die die Vorinformation hatten, dass Koffein die visuell-motorischen Funktionen verbessern würde, während diejenigen Testpersonen schlechtere Ergebnisse ab-

lieferten, die informiert worden waren, dass Koffein die motorischen Funktionen einschränkt.⁴

Vorinformationen und damit induzierte Erwartungen haben auch direkt nachweisbare Auswirkungen auf Hormonausschüttungen. Dies wird in einer Untersuchung deutlich, in der Probanden ein identischer Milchshake mit unterschiedlichen Angaben gereicht wurde. Die eine Gruppe erhielt die Information, dass dieser Milchshake ungefähr doppelt so viel Kalorien enthielte wie ein normaler Milchshake. Der zweiten Gruppe wurde dagegen gesagt, dass dieser Milchshake nur weniger als die Hälfte der Kalorien eines normalen Milchshakes enthalten würde. Nach dem Konsum der Milchshakes wurde den Probanden Blut entnommen und aus diesen Proben das Darmpeptid Ghrelin analysiert, das der Körper immer dann produziert, wenn Hunger verspürt wird. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Erwartung tatsächlich die Ghrelinspiegel beeinflussten. Hatten die Probanden die Vorinformation, einen hochkalorischen Milchshake zu trinken, führte das zu einem Absinken der Ghrelinspiegel, was normalerweise zu einer Appetitzügelung und einem Sättigungsgefühl führt. Im Gegensatz dazu führte die Information, einen niedrigkalorischen Milchshake zu trinken, bei den Probanden zu keinerlei Änderungen in den Ghrelinspiegeln. Diese Befunde verdeutlichen ebenfalls, dass Erwartungen verschiedenste physiologische Veränderungen hervorrufen können.⁵

Marketing wirkt auch bei Kindern

Auch abstraktere Signale können das Verhalten beeinflussen. So sind Verbraucher durchaus bereit, mehr für Produkte zu bezahlen, die umweltfreundlich und frei von genetisch modifizierten Organismen produziert worden sind: ein Label, das Milch als Biomilch ausweist, erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass diese gekauft wird. Kommt zum Label »Bio« der Hinweis dazu, dass die Milch aus regionaler Produktion stammt, beeinflusst dies auch das Geschmackserleben.⁶ Ebenso zeigen Untersuchungen, dass Konsumenten bei Produkten, die als »gesund« angeboten werden, davon ausgehen, dass diese auch weniger Kalorien beinhalten und dass sie dies durch kalorienhaltigere Nahrungsmittel und Getränke während der Mahlzeit kompensieren. Dieses Verhalten ist einer der Gründe

dafür, dass kalorienreduzierte Produkte nicht unbedingt zu einer Reduktion der Kalorienaufnahme führen müssen.

Kinder sind für die Nahrungsmittelindustrie eine attraktive Zielgruppe, die mit einer Vielzahl von Produkten und unterschiedlichen Marketingkampagnen beworben wird. In den USA, wo nahezu 20 % der Kinder an Übergewicht leiden, gerät dies zunehmend zu einem gesellschaftlichen und gesundheitspolitischen Problem. Denn das kindliche Übergewicht wird unter anderem auf Werbekampagnen der Nahrungsmittelindustrie zurückgeführt, die direkt auf kindliche Präferenzen abzielen. Wie bei den Erwachsenen wird auch das Geschmackserleben bei Kindern durch Marketingeffekte stark beeinflusst. Werden Kindern identische Produkte vorgesetzt, wobei eines dieser Produkte mit dem »McDonalds-Etikett« versehen ist, finden Vorschulkinder den Geschmack wesentlich besser als das Produkt ohne dieses Etikett.⁷ Diese Placeboeffekte lassen sich jedoch auch so einsetzen, dass damit positivere Verhaltensweisen gestärkt werden. So zeigte sich in der o.g. Studie auch, dass Gemüse, das mit dem McDonalds-Label präsentiert wurde, von den Kindern als besser schmeckend eingestuft wurde als Gemüse ohne ein solches Label. Ähnlich führte die Präsentation von »Röntgenblick-Karotten« bei Grundschulern dazu, dass diese »wesentlich öfter konsumiert wurden im Vergleich zu »No-Name-Karotten«.⁸

Neuronale Mechanismen des Marketing-Placeboeffektes

Mit *funktioneller Magnetresonanztomografie (fMRT)* [↗] durchgeführte Studien zu den neurobiologischen Mechanismen des Marketing-Placeboeffektes zeigen erstaunliche Parallelen zu den fMRT-Befunden bei Placeboeffekten im medizinischen Kontext. Werden zum Beispiel Geschmacksreize zusammen mit Informationen über das jeweilige Produkt gegeben, finden sich Aktivitätsänderungen in den Hirnregionen *Hippocampus* [↗] und *dorsolateraler präfrontaler Cortex* [↗]. Der Hippocampus scheint über den Abruf der assoziierten Information für das Produkt aktiviert zu werden, während der dorsolaterale präfrontale Cortex für die kognitive Verarbeitung dieser Information verantwortlich zu sein scheint.⁹

Weitere differenzierte Analysen zeigen, dass das Volumen der grauen Substanz in unterschiedlichen Hirnarealen, vor allem in Bereichen des Belohnungssystems, und auch Persönlichkeitsunterschiede mit der Ansprechbarkeit auf Marketing-Placeboeffekte zu korrelieren scheinen. Konsumenten, die ein leicht zu aktivierendes Belohnungssystem, eine ausgeprägte kognitive Verarbeitung und eine geringe *somatosensorische Aufmerksamkeit* [↗] aufweisen, waren empfänglicher für Marketing-Placeboeffekte.¹⁰ In einer fMRT-Studie konnte noch konkreter gezeigt werden, dass der Einfluss von Preisen auf den Geschmack über unterschiedliche Reaktivität in *dopaminergen* [↗] Belohnungsstrukturen des Gehirns vermittelt wird.¹¹ Zusammen lässt dies den Schluss zu, dass es einen funktionellen Zusammenhang zwischen den Erwartungseffekten und dem dopaminergen System im Gehirn bei den Marketing-Placeboeffekten gibt. Dass der präfrontale Cortex eine zentrale Rolle bei den Marketing-Placeboeffekten zu spielen scheint, wurde auch in Untersuchungen dokumentiert, die zeigen, dass Patienten mit einer eingeschränkten Funktionalität in dieser Gehirnregion sich durch die Markeninformation nicht in ihrer Geschmackswahrnehmung beeinflussen ließen.¹² Diese Befunde bestätigen die Annahme, dass bei Marketing-Placeboeffekten ähnliche neurobiologische Mechanismen wirksam werden wie bei der *Placeboanalgesie* [↗], also der schmerzstillenden Wirkung von Placeboeffekten. Auch hier zeigen Alzheimerpatienten, deren Funktion des präfrontalen Cortex stark eingeschränkt ist, keine Placeboanalgesie.¹³ Experimentell wurde dies auch bei gesunden Probanden getestet, wo mit *transkranieller Magnetstimulation (rTMS)* [↗] die Funktionen in diesem Gehirnbereich gestört wurden – sie zeigten dann ebenfalls keine Placeboeffekte.¹⁴

Politische Implikationen

Wenn Produktbeschreibungen die Erwartung von Verbrauchern und deren Konsumverhalten nachhaltig beeinflussen können, stellt sich die Frage, wie der Einzelne, die Gesellschaft und die gesundheitspolitisch Verantwortlichen von diesen Befunden profitieren können. Nehmen wir ein Produkt, das mit dem Label »fettreduziert« gekennzeichnet ist. Das Label steht in der Regel für



Produktattribute wie Geschmack, Markennamen oder Preise beeinflussen die Verbraucherwahrnehmung und das Konsumverhalten über psychologische und neuronale Prozesse.

Was das Kaufverhalten steuert

ein kalorienärmeres Produkt mit einer eher positiven Eigenschaft – falls die durch das verminderte Fett reduzierten Kalorien nicht durch einen höheren Zuckergehalt kompensiert wurden. Experimentelle Untersuchungen zeigen nun, dass das Konsumvergnügen beim fettreduzierten Produkt geringer ausfällt als beim fettigen. Zudem kann das Label »fettreduziert« dazu führen, dass von diesem Produkt wesentlich mehr konsumiert wird. Auch können Labels wie »fettreduziert« oder »kalorienreduziert« metabolische Prozesse im Körper beeinflussen, was dazu führt, dass diese Produkte von den Konsumenten als wesentlich weniger befriedigend eingestuft werden.¹⁵ Solche Untersuchungen zeigen, dass Ernährungshinweise in ihrer Wirkung auf das Verhalten komplex sind und manchmal paradoxe Reaktionen auslösen. Die beschreibenden Informationen über die Eigenschaften eines Produktes spielen dabei die Hauptrolle. Wird beispielsweise Bier Essig zugefügt und dies als spezielles Getränk deklariert, schmeckt dieses Bier den Konsumenten wesentlich besser, als wenn lediglich mitgeteilt wird, dass diesem Bier Essig zugefügt worden sei.¹⁶ Ähnlich wird ein Produkt, das als 75 % fettfrei gelabelt wird, wesentlich positiver eingeschätzt als ein Produkt, das mit 25 % Fettgehalt deklariert ist.¹⁷

Auch der Preis eines Lebensmittels hat einen starken Einfluss auf den Konsum und die Nachfrage eines Produkts. Untersuchungen zeigen, dass ein hochpreisiger Wein als wohlschmeckender eingeschätzt wird als ein günstiger Wein. Ein preisgünstiges Buffet geht mit einer geringeren Geschmackszufriedenheit einher.¹⁸ Allerdings zeigen unterschiedliche Studien ein verändertes Konsumverhalten, wenn die Preise für gesunde Produkte gesenkt und für ungesunde Produkte angehoben wurden. Ein niedriger Preis schmälert den Genuss, und »Gesundheitsbotschaften«, mit denen »gesunde«, zuckerreduzierte Produkte angeboten werden, verfehlen ihre Wirkung. Grund ist wahrscheinlich die paradoxe Annahme, dass Nahrungsmittel, die als gesund angeboten werden, eher schlechter schmecken.¹⁹ Andere Studien zeigen, dass erhöhte Preise für zuckerhaltige Softdrinks die Käufer vom Konsum eher abhielten, während Aufklärungskampagnen über die schädlichen Auswirkungen dieser Softdrinks nicht zu einem reduzierten Konsum führten.²⁰

Eine Reihe von Arbeiten dokumentieren, dass Konsumenten Schwierigkeiten haben, numerische Gesundheitsinformationen richtig zu interpretieren. Sie zeigen auch, dass die in vielen Ländern unregulierten Bezeichnungen wie »fettreduziert«, »stärkt das Immunsystem« oder einfach nur »gut für Sie« häufig wenig effektiv sind, um Kaufverhalten zu beeinflussen.²¹ Einfache Gesundheitsinformationen wie beispielsweise eine Ampelbezeichnung beeinflussen das Konsumverhalten vieler Produkte wesentlich wirksamer, stärken das Kaufverhalten für »gesunde« Produkte und halten vom Kauf von »ungesunden« Produkten eher ab.²² Klare Signale, so zeigen neurobiologische Untersuchungen, sorgen dafür, dass Selbstkontrollmechanismen verstärkt aktiviert werden und so Käuferentscheide stärker beeinflussen.

Eine riesige Industrie ist darauf ausgerichtet, die Erwartungen über Produkte zu verändern und Marken qualitativ »aufzuladen«. Dies führt dazu, dass an sich physisch identische Produkte tatsächlich unterschiedlich wahrgenommen werden, weil sie zur jeweils präferierten Marke gehören oder bestimmte soziale Signale auslösen. In den letzten Jahren ist viel über die neurobiologischen Grundlagen dieser Placeboeffekte gelernt worden, die sich in großen Teilen mit den Erkenntnissen der eher medizinisch ausgerichteten Placeboforschung decken. Ein besseres Verständnis dieser Wirkmechanismen kann helfen, diese Effekte besser zu illustrieren und die Wirkung von politischen und regulatorischen Interventionen besser vorherzusagen.