

VON ALWIN SCHÖNBERGER

Reiki senkt den Stresspegel. Pflanzenextrakte helfen gegen die Schlafstörungen schwangerer Frauen. Homöopathie lindert die Symptome von Diabetischer Polyneuropathie, einer Nervenschädigung bei Zuckerkranken. Dies sind die Kernaussagen von drei Studien, die alternativmedizinische Behandlungskonzepte untersuchten und deren Gehalt in einem soeben erschienenen Fachbuch bewertet wird.*.) Das Urteil fällt eindeutig aus: Keine der drei Behauptungen sei zulässig, weil die faktische Basis dafür fehle. Denn die Studien seien methodisch derart mangelhaft, dass man keinen der genannten Schlüsse ziehen könne. Die Arbeiten seien folglich wertlos – und somit unethisch.

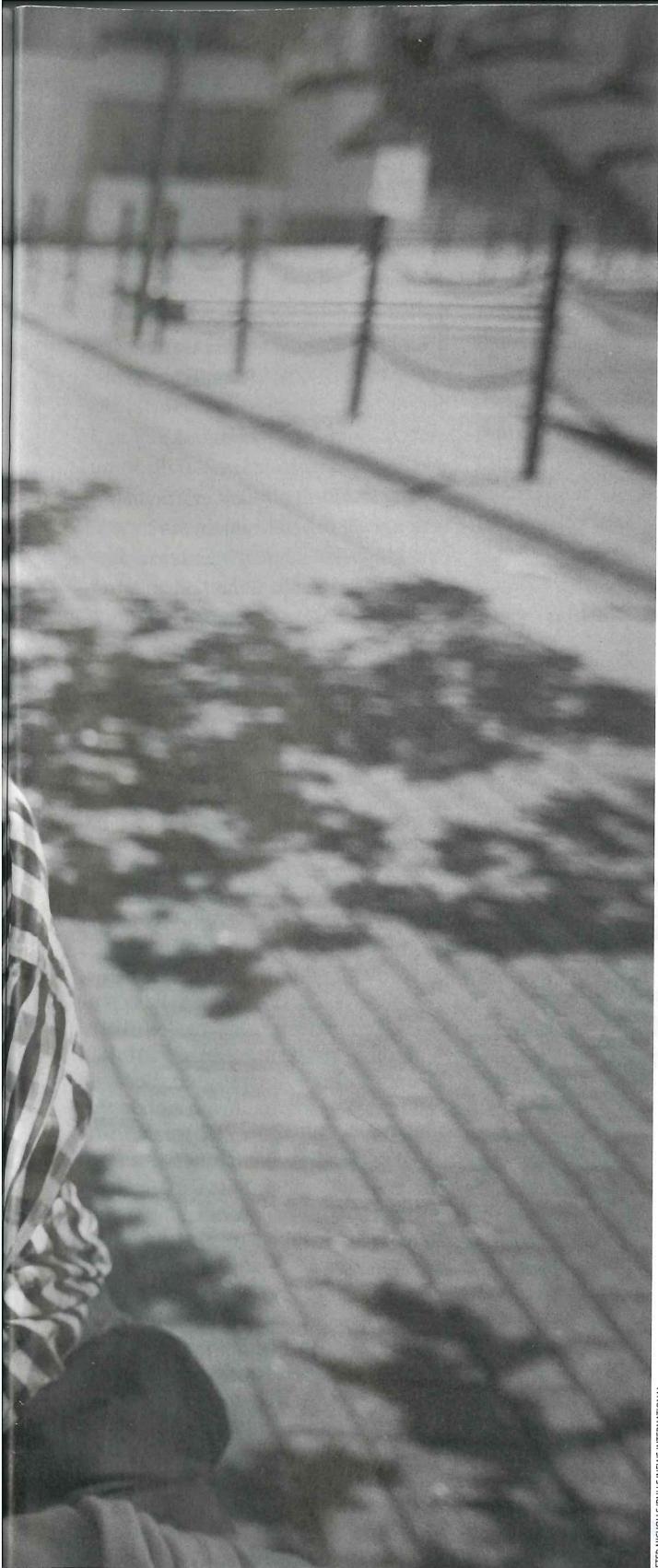
Diese Einschätzung stammt von einem ausgewiesenen Kenner der Materie, der zugleich von Anhängern der Alternativmedizin leidenschaftlich gehasst wird: Edzard Ernst, gebürtiger Deutscher, war in den 1980er-Jahren am Wiener AKH tätig, ehe er als weltweit erster Professor für Komplementärmedizin an die britische Universität Exeter berufen wurde. Dort begann er, all die beliebten Heilslehren systematisch zu untersuchen – und stellte fest, dass kaum eine davon eine wissenschaftliche Prüfung bestand.

Inzwischen emeritiert, hat Ernst gemeinsam mit dem britischen Bioethiker Kevin Smith ein Buch vorgelegt, das einer ungewöhnlichen Frage nachgeht: Was geschieht, wenn man das Regelwerk medizinischer Ethik an die Alternativmedizin anlegt, an Akupunktur, Chiropraktik, Traditionelle Chinesische Medizin (TCM), Homöopathie oder Reflexzonenmassage? Fazit der Autoren: Sehr oft erweist sich die Anwendung dieser Methoden als ethisch bedenklich. Dieses Ergebnis überrascht zunächst, denn vielen Menschen mag zwar die Ansicht vertraut sein, dass die Wirkmechanismen solcher Praktiken vielfach ungeklärt sind. Weshalb aber sollte ein Konflikt mit der Ethik entstehen?

Zunächst muss man verstehen, was Ethik in der Medizin bedeutet. Es geht dabei um allgemein akzeptierte Grundsätze, auf die sich die Fachwelt verständigt hat und die für jedwede Behandlungsform gelten, ob konventionell oder alternativ. Das Buch von Ernst und Smith ist schon deshalb interessant, weil es das Moralgebäude der Medizin ganz prinzipiell erklärt und zeigt, welche Anforderungen er- ▶

Heilsleere

Ein neues Buch geht der verblüffenden Frage nach, ob ausgerechnet die Alternativmedizin unethisch ist. Es gewährt erhellende Einblicke in Methoden und fragwürdige Tricks der klinischen Forschung.



PETER NICHOLS/BULS/NEWS INTERNATIONAL

füllt sein müssen, um eine scheinbar simple Aussage über die Wirksamkeit eines Präparats oder einer Methode treffen zu können; wie man versucht, sich mit formalen Sicherheitsnetzen gegen Fehlschlüsse zu wappnen; und wie leicht die Regeln dann doch gebrochen werden können.

Medizinethik ruht auf vier Säulen, von denen sich alle weiteren Pflichten ableiten: Zuallererst keinen Schaden anrichten. Zweitens muss der Nutzen einer Behandlung mögliche Nachteile überwiegen. Drittens hat stets die Autonomie des Patienten gewürdigt zu werden; er muss auf Basis brauchbarer Information einer Therapie bewusst zustimmen können. Und viertens muss man prinzipiell alle Menschen gleich behandeln.

Der Heilkundige soll daher die Kompetenz besitzen, sichere und zugleich effektive Medizin zu betreiben, sowie seinen Klienten die zentralen Vorteile und Risiken einer Behandlung auseinandersetzen können. Er darf nicht bloß im guten Glauben handeln, sondern muss sich auf dem Boden soliden Wissens bewegen. Die Schlüsselbegriffe hierfür lauten Plausibilität und Evidenz. Steht eine Therapie im Einklang mit Logik und Vernunft? Und existieren belastbare Belege für die Heilkraft? Falls keine positive Antwort möglich ist, erhebt sich ein ethisches Problem.

Im Hinblick auf die Plausibilität stößt Alternativmedizin rasch an Grenzen. Ist es plausibel, dass die Wirbelsäule alle denkbaren Leiden spiegelt und Chiropraktik buchstäblich ein Allheilmittel darstellt? Dass TCM für sämtliche Beschwerden eine Imbalance von Yin und Yang verantwortlich macht? Dass Homöopathie vorgibt, alles von Akne bis Venenproblemen kurieren zu können? (Wobei es nicht ohne Ironie ist, dass jede Methode proklamiert, die einzige wahre und exklusiv alle Leiden erklärende zu sein.) Methoden wie Homöopathie haben zudem deshalb ein Plausibilitätsproblem, weil sie mit Naturgesetzen kollidieren. Nach dieser Lehre soll etwas wirken, das kein einziges Molekül der Ausgangssubstanz enthält, was sich aber mit der Teilchenphysik schlägt. Nun gibt es drei Möglichkeiten: Die Naturgesetze sind falsch. Die Homöopathie ist falsch. Oder es gibt einen bisher unentdeckten Wirkmechanismus. Um sich der besten Lösung anzunähern, hat sich eine Methode wissenschaftlichen Schlussfolgererns bewährt: Je mehr Annahmen nötig sind, damit eine Theorie zutreffen kann, desto unwahrscheinlicher ist die Theorie. Anders ausgedrückt: Die einfachste Erklärung ist meist die beste. Wenn man das komplette Gebäude der Quantenphysik aushebeln muss, damit Globuli funktionieren können, muss man vermutlich die Globuli-Idee hinterfragen und nicht die Physik.

Aber Plausibilität ist nicht alles. Manche konventionellen Medikamente erscheinen plausibel und erreichen doch nie den Markt. Umgekehrt könnte theoretisch etwas gänzlich Unplausibles überraschend den Wirksamkeitstest bestehen. Hier landen wir bei der Evidenz, dem Nachweis eines Effekts unter kontrollierten Bedingungen.

Zuvor gilt es noch mit zwei Klischees aufzuräu-

Schummeln, aber richtig

Wie Sie mit einer miesen Studie genau die Ergebnisse produzieren, die Ihnen gefallen.

Kleine Patientengruppe: Wenn 1000

Menschen eine Münze werfen, kommt circa gleich oft Kopf und Zahl heraus. Wenn 10 Menschen eine Münze werfen, kann das Ergebnis leicht 7 zu 3 sein – und es ist trotzdem Zufall. Wenn Sie also Zufall signifikant erscheinen lassen wollen, beschränken Sie sich auf eine möglichst kleine Patientenzahl.

Keine Kontrollgruppe: Eine Kontrollgruppe erlaubt den Vergleich behandelter und unbehandelter Personen unter

*) Edzard Ernst,
Kevin Smith: *More Harm than Good?*
The Moral Maze of Complementary and Alternative Medicine. Springer 2018,
223 Seiten, EUR 16,99



Der Heilkundige braucht die Kompetenz, effektive und sichere Medizin zu betreiben. Er darf nicht bloß im guten Glauben handeln.

men: Viele Menschen glauben, die Alternativmedizin sei noch kaum untersucht. Folglich könnten ihre Geheimnisse gewiss gelüftet werden, würde man sich bloß Mühe geben. Diese Annahme ist falsch: Allein für das Jahr 2015 weist die Datenbank Medline rund 4000 Studien in dem Themenfeld aus. Das zweite Klischee betrifft die Vermutung, dass jene Studien, die doch gemacht werden, von Kritikern der Alternativmedizin stammen – in der Absicht, diese Methoden zu diskreditieren. Auch dies trifft nicht zu. Fast alle Studien stammen von Anhängern der Alternativmedizin selbst, die sich gezielt und freiwillig der gebräuchlichen Instrumente medizinischer Forschung bedienen, um den Nutzen ihrer Verfahren auf die Probe zu stellen.

Die Fachwelt kennt drei Spielarten von Studien. Zunächst kann man, was in der Alternativmedizin oft geschieht, Erfahrungsberichte von Patienten sammeln. Diese Methode heißt „ankedotische Evidenz“ und hat den geringsten Stellenwert. Denn es handelt sich um subjektive Einschätzungen einzelner Personen, die mit vielen Unsicherheiten behaftet sind: Erinnern sich die Befragten richtig? Sind sie Anhänger der jeweiligen Methode, und ist ihr Urteil deshalb getrübt? Warum haben sich Beschwerden verbessert? Es kann am verabreichten Präparat liegen oder schlicht daran, dass viele Leiden ohnehin von selbst besser werden. Chronische Schmerzen verlaufen oft in Zyklen, und wenn auf eine Schmerzspitze ein Tal folgt, kann dies Zufall oder die natürliche Entwicklung sein – ohne dass ein ursächlicher Zusammenhang mit einer Behandlung bestehen muss (siehe Grafik auf Seite 76). Anekdoten können somit nie kausale Verbindungen aufdecken.

Dasselbe gilt in abgeschwächter Form für Beobachtungsstudien. Dabei wird eine große Zahl von Menschen über längere Zeit begleitet. Meist mittels

denselben Bedingungen. Verzichten Sie darauf, und jede Vergleichsmöglichkeit von Wirksubstanz und Nicht-Behandlung entfällt. Niemand kann dann sagen, worauf ein vermeintlich positiver Effekt zurückzuführen ist.

Kontrollgruppe ohne Placebo: Eine Gruppe bekommt etwas, eine zweite gar nichts. Allein die Tatsache, irgendetwas zu erhalten, ob wirksam oder nicht, kann das subjektive Befinden bessern. Eine andere Spielart ist, wenn die Patienten wissen, ob sie Wirkstoff oder Placebo bekommen. Auch dieses Wissen für sich kann Symptome bessern oder eben nicht.

A+B versus B: Hierbei bekommt eine Gruppe zwei Therapien, die andere nur eine. Gruppe eins wird also subjektiv beeinflusst, indem sie scheinbar doppelt so gut behandelt wird.

Data dredging: Packen Sie möglichst viele Fragestellungen in eine Studie (bei zugleich geringer Personenzahl). Dann bekommen Sie ein heilloses Chaos aus Ergebnissen, die schnell Korrelationen bilden und manchmal rein zufällig signifikant sind. Wühlen Sie so lange in den gesammelten Daten, bis etwas Nettes übrig bleibt. Das verkaufen Sie als positives Ergebnis.

Fragebögen sollen sie Auskunft über ihre Befindlichkeit geben. So können Hinweise gewonnen werden, ob sich in der Beobachtungsphase ein Beschwerdebild bessert, wenn ein Präparat eingenommen oder eine Therapie angewendet wird – Hinweise, aber eben keine Beweise.

Doch letztlich will man wissen, ob ein Heileffekt ursächlich und unmittelbar einer bestimmten Behandlung zu verdanken ist und nicht einem diffusen Reigen anderer Umstände. Aus diesem Grund müssen Störeinflüsse eliminiert und die Effekte der fraglichen Methode isoliert betrachtet werden. Zu diesem Zweck hat sich ein Standardverfahren etabliert: die placebokontrollierte randomisierte klinische Studie. Ein rigides Protokoll soll gewährleisten, dass genau das geprüft wird, was man prüfen will. Erhält man positive Ergebnisse, darf man verkünden, dass eine Behandlung – sei es eine Pille, sei es Akupunktur – tatsächlich wirkt.

Freilich würde niemand behaupten, dass diese Methode perfekt ist. Man versucht vielmehr, sich einem Idealzustand anzunähern, und behält das System bei, bis jemand eine bessere Idee vorschlägt. Und es besteht Einigkeit darüber, dass man sich in diesem Zeitraum verbindlich daran hält, weil sonst Willkür und Beliebigkeit herrschen.

Für klinische Studien teilen Forscher ein Patientenkollektiv per Zufall in zwei Gruppen ein, wobei eine die zu testende Substanz oder Methode, die andere aber ein Placebo, ein wirkungsloses Scheinpräparat oder eine Fake-Behandlung, erhält und als Kontrollgruppe dient. Weder die Wissenschaftler noch die Patienten erfahren, wer was bekommt, was „doppelblind“ heißt. Dies soll verhindern, dass andere Faktoren als die Medikation selbst ins Gewicht fallen: subjektive Erwartungshaltungen, subtile, unbeabsichtigte Hinweise oder Beeinflussungen, höhere Zuwendung der Ärzte zu jenen Patienten, die ►

Das System ist nicht perfekt. Man kann lediglich versuchen, sich einem Idealzustand anzunähern.

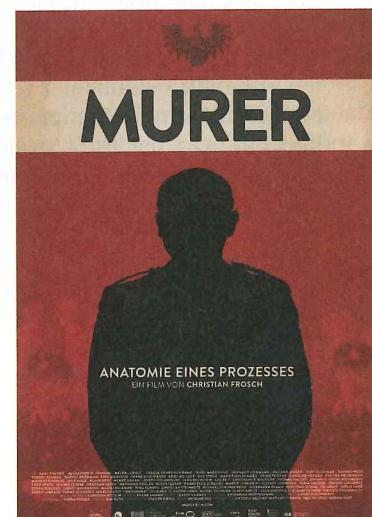
Murer – Anatomie eines Prozesses

> Gewinnen Sie Karten für die Premiere!

Graz 1963. Vor Gericht steht der ehemalige SS-Führer Franz Murer, Leiter des Ghettos von Vilnius von 1941-43. Holocaust-Überlebende reisen an um gegen Murer auszusagen. Die Beweislage ist erdrückend. Dennoch wird Franz Murer unter Beifall der Bevölkerung freigesprochen. Einer der größten Justizskandale Österreichs.

MURER erzählt von der Machtlosigkeit der Wahrheit – und wie leicht Politik jenseits moralischer Werte agieren kann – wenn alle mitspielen.

Ab 16.03.2018 österreichweit im Kino!



> profil verlost 30x 2 Karten für die Premiere am 14. März um 20:00 Uhr, im Gartenbaukino Wien.

Teilnahme unter www.profil.at/murer

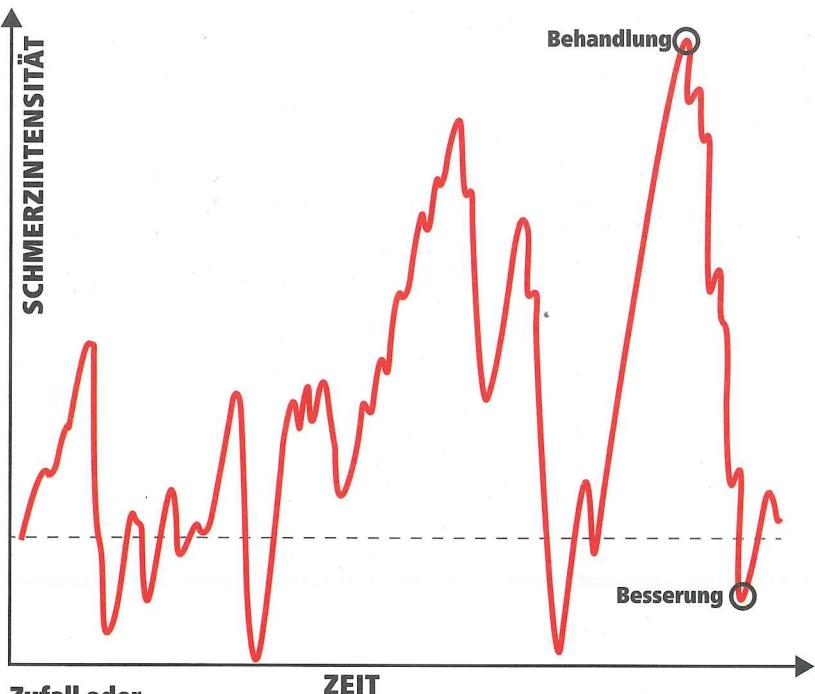
Die Gewinner werden verständigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Preise können nicht in Bargeld abgelöst werden. Mitarbeiter der Verlagsgruppe News sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Jeder Teilnehmer stimmt zu, dass seine Daten für die Übermittlung von Informationsmaterial (via SMS, E-Mail, Telefon und Post) von der Verlagsgruppe News GmbH und der news network internetservice GmbH über deren Magazine und Online-Medien sowie Marketingmaßnahmen, nämlich Gewinnspiele und Veranstaltungen und Newsletter verwendet werden können. Diese Einverständniserklärung kann jederzeit unter abo@profil.at oder unter 0043 676 800 812 072 mit STOP widerrufen werden. Einsendeschluss: 11.03.2018. Druckfehler & Irrtümer vorbehalten.

das „echte“ Präparat einnehmen, oder die vielfältigen Effekte eines Placebos. Bereinigt von all dem, soll am Schluss der pure Nutzen der getesteten Behandlung stehen. Nur wenn die Wirkung signifikant höher ist als jene des Scheinpräparats, hat man einen Erfolg eingefahren. Spezielle Statistik misst, ob Signifikanz vorliegt.

Die Mehrzahl aller konventionellen Wirkstoffe besteht diese Prüfung nicht und landet auf dem Müll der Pharmaforschung. Alternativmedizinische Studien indes gelangen verblüffend oft zu positiven Ergebnissen, fast alles scheint wunderbar zu klappen. Wie ist das möglich? Indem die Studien methodisch grob mangelhaft sind, sagt Edzard Ernst. Wenden wir uns den eingangs erwähnten Studien zu: Reiki gegen Stress? Es gab keine Kontrollgruppe. Homöopathie bei Diabetes? Ebenfalls keine Kontrollgruppe. Kräuter gegen Schlafstörungen? Wieder dasselbe. In diesen Fällen fand überhaupt kein Vergleich von behandelten und unbehandelten Personen statt, ein allfälliger Effekt konnte gar nicht gemessen werden. Trotzdem sprachen die Autoren von einer Wirksamkeit gegen die jeweiligen Leiden. In Wahrheit aber hatten sie keine Ahnung, ob die Therapien wirkten oder nicht, weil die fehlerhaft gewonnenen Daten solche Aussagen einfach nicht zuließen. Somit wurden hier, meint Ernst, Patienten mit falschen Angaben über die Wirksamkeit getäuscht – ein klarer Verstoß gegen die Ethik.

Bedauberlicherweise handle es sich keineswegs um Einzelfälle. So prüfte eine angeblich „randomisierte kontrollierte Studie“ Aromatherapie bei Schmerzen und Müdigkeit. Die Autoren schwärmen, es handle sich um eine „einfache und effektive“ Maßnahme, um die Symptome zu bekämpfen. Völliger Unsinn, urteilt Ernst. In diesem Fall gab es zwar eine Kontrollgruppe. Wer genau nachliest, bemerkt jedoch, dass diese Personen nicht ein Placebo erhielten, sondern schlicht gar nichts. Was bedeutet: Einer Gruppe wird Zuwendung zuteil, die andere geht leer aus. Doch allein das Wissen, irgendeine Form therapeutischer Intervention zu erhalten (ob wirksam oder nicht), kann das subjektive Befinden beeinflussen. Die Heilkraft der Aromen bleibt dabei völlig im Dunkeln. Solche Studien seien gänzlich nutzlos, befand Ernst, und würden bloß die akademische Literatur kontaminieren.

In anderen Fällen unterlassen die Forscher die obligate „Verblindung“: Es ist bekannt, wer das zu testende Medikament erhält und wer das Placebo. Wenn ich aber weiß, dass ich eine potenziell wirksame Behandlung bekomme, kann allein dieses Wissen einen positiven Effekt erzeugen. Bei der Placebo-Gruppe verhält es sich genau umgekehrt. Jedenfalls lässt sich nicht sagen, was der Grund für einen allfälligen Nutzen ist. Studien dieser Sorte sind damit ebenfalls wertlos. Ähnlich verhält es sich bei einer Praxis, die „A+B versus B“ heißt. Dabei nehmen zwei Patientengruppen zum Beispiel ein konventionelles Medikament gegen Bluthochdruck oder Krebs; eine der beiden bekommt zusätzlich Alternativmedizin wie etwa Akupunktur (A+B). Das bedeutet, dass diese Gruppe den Eindruck gewinnt,



Zufall oder Kausalität?

Die Kurve zeigt einen typisch natürlichen Verlauf chronischer Schmerzen. Wenn bei einer Schmerzspitze ein Präparat eingenommen wird und darauf Linderung folgt, ist man verleitet, dies der Behandlung zuzuschreiben. Es kann sich aber auch um blanken Zufall infolge des natürlichen Verlaufs handeln.

doppelt so viel Behandlung zu bekommen. Wiederum kann allein dieses Wissen den Heilungsverlauf beeinflussen, was die Daten verzerrt.

Es gibt jedoch auch raffiniertere Tricks, Resultate in eine gewünschte Richtung zu drängen. Eine Methode besteht im unsauberen Hantieren mit sogenannten Endpunkten. Der „Endpunkt“ ist das gesuchte Ergebnis einer Studie – etwa: Hilft eine Methode gegen Rückenschmerzen? Nun lassen sich im Zuge einer Arbeit häufig diverse andere Phänomene beobachten. Personen könnten ein Nachlassen von Taubheitsgefühlen in den Händen melden, andere bessere Schlafqualität. Je mehr solche Variablen auftreten, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich nur um zufällige Korrelationen handelt, um statistisches Rauschen. So rechneten Forscher, um dieses Prinzip zu demonstrieren, einst genüsslich vor, wie Schokolade beim Abnehmen hilft. Ein Gewirr aus Variablen, die zufällig miteinander interagierten, hatte dies statistisch möglich gemacht.

Wer wenig von ethischen Skrupeln geplagt ist, wechselt quasi unterwegs das Thema – und schwenkt vom „primären“ Endpunkt, sollte sich hier kein positives Ergebnis abzeichnen, zu den Nebengeräuschen. Derart ließen sich, erläutert Ernst, negative Resultate in positive drehen. So gelang es 2016 zu argumentieren, dass Craniosakraltherapie gegen Rückenleiden hilft, obwohl ursprünglich nach anderen Effekten gesucht wurde.

Und wenn das alles nicht hilft, bleibt immer noch die Option, die Statistik den Resultaten anzugeleichen, also bestimmte Schwellenwerte nach Gutdünken zu verändern, bis Negatives positiv wird. Freilich ist das, als würde man so lange am Tachometer schrauben, bis die Temponzeige zur Geschwindigkeitsbegrenzung passt.

Viele Studien sind nutzlos und kontaminiieren bloß die akademische Literatur.

All die fragwürdigen Praktiken kommen in sämtlichen Sparten der Medizin vor, in der klassischen wie der alternativen – in Letzterer aber auffallend häufiger. Ein Grund liegt im wissenschaftlichen Publikationssystem: Arbeiten zur Alternativmedizin erscheinen häufig in eigenen Journals, die eine Art Blase bilden und den untersuchten Methoden von vornherein wohlwollend gegenüberstehen. Oder sie werden in Magazinen mäßiger Reputation gedruckt, die kaum erstklassige Artikel angeboten bekommen und, weil sie die Seiten trotzdem füllen müssen, die Qualität deshalb nicht so genau prüfen. Zudem stünden all die alternativen Therapien eben vor dem Dilemma der Plausibilität, meint Ernst. Daher gelte im Regelfall die Formel: Je dürftiger die Methode, desto eher ist mit positiven Ergebnissen zu rechnen.

Doch nicht nur Kritiker bemängeln gravierende Schwachstellen im Design vieler Studien. Selbst die Fürsprecher alternativer Behandlungsformen können kaum umhin, dies einzuräumen. So liegen einige Übersichtsarbeiten vor, die eine Zusammenfassung einzelner Studien vornehmen und (im Kontrast zu den meisten Forschern) tendenziell positive Effekte ableiten. Doch sogar deren Autoren merken zum Beispiel an: Die Aussagekraft sei „wegen der geringen methodischen Qualität nur gering“. Oder: Positive Befunde lägen vor, wiewohl „die Methodik der meisten Studien von geringer Qualität ist“. Die Zitate stammen aus eben jenen Meta-Analysen, die regelmäßig zur Untermauerung des Nutzens von Alternativmedizin herangezogen werden. Edzard Ernst argumentiert etwas radikaler: Schrott bleibe Schrott, auch wenn man viel davon addiere.

Wenn aber prinzipiell unplausible Methoden ihre Wirksamkeit entweder gar nicht oder fast nur im Fall von Regelbrüchen belegen, ergibt sich ein durchgängiges ethisches Problem: Es ist nicht nur unethisch, nutzlose Resultate zu produzieren und sie mit hübschen Etiketten zu versehen. Es ist überdies in der täglichen Praxis unethisch, Behandlungen darauf zu gründen und sie vielleicht auch noch auf Websites anzupreisen – schließlich kann unter diesen Gegebenheiten das Diktat einer sicheren und effektiven Medizin sowie deren kompetente Vermittlung an einen Patienten, der ein Recht auf fundierte Meinungsbildung hat, nicht erfüllt werden.

Von einer Aufklärung über mögliche Nebenwirkungen ist da noch gar nicht die Rede. Doch diese gibt es nicht nur in der konventionellen Medizin, sondern auch in der alternativen. Chiropraktik: Es sind zahlreiche Fälle dokumentiert, in denen das Manipulieren von Wirbeln zur Lähmung aller vier Gliedmaßen führte. Akupunktur: Bekannt sind bakterielle Infektionen, die Menschen auf die Intensivstation brachten. Homöopathie: Im Vorjahr erlitten Dutzende Kinder Atemstillstände, weil ein Präparat zur Behandlung von Zahnschmerzen giftige Mengen von Belladonna enthielt, vermutlich infolge einer Panne bei der Produktion.

Nur ausgesprochen zynische Kommentatoren merkten an, dass dies vielleicht der erste Fall sei, in dem Homöopathie tatsächlich gewirkt habe. ■

Andersrum gefragt:

Die Kunst der Rückseite

> **Vik Muniz im Gespräch mit
Nina Schedlmayer**

**Dienstag, 20. März 2018, 16:00 Uhr,
Belvedere 21**



Foto: Johannes Stoll, © Belvedere, Wien

Die Ausstellung „Vik Muniz. Verso“ zeigt dreidimensionale Nachbildungen der Rückseite von Schlüsselwerken der Kunstgeschichte wie da Vincis „Mona Lisa“, van Goghs „Sternennacht“ oder Gustav Klims „Kuss“. Die Rückseite jedes Gemäldes ist einzigartig und erzählt dessen Geschichte auf eine intime, verdeckte, oft verschlüsselte Art und Weise: Besitzer fügen ihre Etiketten hinzu, Ausstellungen werden vermerkt und Zollstempel zeugen von den oft weiten Reisen der Werke. Die Frage, was sich auf der Rückseite eines Bildes befindet, knüpft eng an die Frage an, was Kunst eigentlich ist.

Die Ausstellung ist ab 21.03.2018 im Oberen Belvedere zu sehen.

> **Jetzt Karten sichern!**

TALK & Ausstellung € 15,-

Ticket inkl. einmaligem Besuch der Ausstellung „Vik Muniz. Verso“ bis 17. Juni 2018 im Oberen Belvedere möglich.

> **Information und Anmeldung**

mit dem Stichwort „profil“ unter
public@belvedere.at, +43 1 795 57-134
Belvedere21, Arsenalstraße 1, 1030 Wien

oberes
belvedere