

Psychologie

Erforschter Aberglaube



Prof. Dr. Erich Kasten (www.erich-kasten.de) ist Diplom-Psychologe, appr. Psychotherapeut und Neuropsychologe mit eigener Praxis und Tätigkeit an der Universitätsklinik Göttingen, Abteilung Medizinische Psychologie und Soziologie.

Seine speziellen Interessen: Hirnforschung, Neurowissenschaften. Entwicklung von computer-gestützten Behandlungsverfahren für Lernbehinderte, Legastheniker und insbesondere für Patienten mit Hirnschäden. Seit 2010 gehört er dem wissenschaftlichen Fachbeirat, seit 2011 dem Redaktionsteam der Zeitschrift Trillium-Report an.

In einer Welt, die sich zunehmend mehr um wissenschaftliche Erklärungen bemüht, ist der Aberglaube nicht auszurotten. Warum lesen viele Menschen noch heute ihr „Horrorskop“?

(Trillium-Bibliothek 2012, www.trillium.de)

Seit einigen Jahren laufe ich Gefahr, jeden Zug zu verpassen. Die meisten Bahnhöfe haben nämlich von der Unterführung zwei Treppen hoch zu den Gleisen und ich kann mich nicht mehr entscheiden, welche ich nehme. Schuld daran ist der Kinofilm *Lola rennt* mit Franka Potente und Moritz Bleibtreu (Tom Tykwer, 1998). Der Film beginnt dreimal an derselben Stelle und abhängig davon, wie Lola am Anfang über die Straße rennt, nehmen die gesamten weiteren Geschehnisse einen völlig anderen Verlauf und enden das eine Mal mit dem Tod des Hauptdarstellers, das andere Mal mit der ersehnten Umarmungsszene. So stehe ich nun endlos sinnierend an den Bahnhofstreppen: Nehme ich die rechte, treffe ich vielleicht die ganz große Chance meines Lebens, nehme ich die linke, rutsche ich möglicherweise aus und breche mir das Genick. Oder ist es vielleicht genau umgekehrt?

Solche Überlegungen sind nicht nur philosophischer Art. Tatsächlich wird ein erstaunlich großer Teil unseres Lebens von unvorhersagbaren Verknüpfungen und Zufällen bestimmt. Nach Edward N. Lorenz könnte der Schlag des Flügels eines Schmetterlings in Brasilien ja bekanntlich einen Tornado in Texas auslösen. Nicht viel anders ist es im menschlichen Leben: Mitunter sind es nebensächlich erscheinende Begebenheiten, durch die man seine gesamte weitere Zukunft entscheidend beeinflusst. Morgens reißt der Schnürsenkel, dadurch verpasst man den Bus zum Bahnhof und sitzt nicht in dem Zug, in dem man sonst drei Stunden später tödlich verunglückt wäre. Denken Sie doch mal darüber nach, wie Sie Ihren aktuellen Lebensabschnittspartner kennengelernt haben? War das eine geplante, gut vorbereitete Aktion oder war es schlichtweg Zufall, dass Sie sich irgendwo getroffen haben? Etwa eine Party, auf die Sie ursprünglich eigentlich gar nicht gehen wollten? War das göttliche Fügung oder plumper Zufall?

Bei aller Toleranz – den Fakt, dass ein Teil unseres Lebens durch pure Zufälle gesteuert wird, kann unser Gehirn nun beim besten

Willen nicht tolerieren. Unser Denken ist auf Ursache-Wirkungs-Kausalitäten angelegt. Dies gilt nicht nur für das menschliche Gehirn, auch Tiere versuchen, solche Schemata auszubilden. So führte Prof. Skinner, der „Großvater der Lerngesetze“, Versuche durch, in denen Tauben nach reinem Zufallsprinzip Futter bekamen. Obwohl die Ration mit dem Verhalten des Vogels absolut gar nichts zu tun hat, verknüpft sich doch nach den Gesetzen des operanten Konditionierens das, was die Taube in dem Moment (zufälligerweise) gerade getan hatte, mit dieser Belohnung. Stand sie etwa auf einem Bein und nickte mit dem Kopf, dann wurde diese Haltung künftig häufiger eingenommen, da ihr Gehirn glaubte, dass dann wieder Futter kommen wird. Obwohl Skinners Interpretation mehrfach kritisiert wurde, bestätigten diverse neuere Studien, dass z. B. auch Mäuse Verhalten zeigen, das man als Vorstufe von Aberglauben erklären kann.

Die Glaubensmaschine

Unser Zentrales Nervensystem ist biologisch darauf vorbereitet, solche Ursache-Wirkungs-Erkenntnisse zu bilden, um die Chance zu erhöhen, sich angepasst zu verhalten. Shermer schuf 1998 den Begriff einer „Glaubensmaschine“ (*belief machine*). Sie befähigt uns, aus unzähligen Ereignissen möglichst viele Kausalitäts-Erklärungen herauszufiltern, wodurch wir besser überleben können. Kevin Foster und Hanna Kokko publizierten 2009 eine Arbeit, die sich mit der Evolution von abergläubischem Verhalten befasst. Auch nach Ansicht dieser Autoren haben Lebewesen ein biologisches Bedürfnis, Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu erkennen. Oft sind diese eindeutig, aber insbesondere bei sehr unscharfen Effekten macht unser Gehirn Fehler; entweder man übersieht einen ursächlichen Zusammenhang oder es wird eine Relation gesehen, wo eigentlich gar keine ist. Hierbei ist es geradezu unvermeidlich, dass echte Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge mit solchen ver-

mischt werden, die in Wirklichkeit gar nicht bestehen. Nach Ansicht von Foster und Kokko ist der biologische Sinn von Aberglauben damit klar: Das Gehirn nimmt bewusst Fehler beim Zuordnen von Ursache und Wirkung in Kauf, um letztlich nur die wichtigen herausfiltern zu können.

Abergläubische Rituale und Zwangsstörungen

Schön wäre es, wenn man die falschen Zuordnungen dann einfach für immer vergessen würde. Das ist in der Tat oft der Fall, aber ein im Sinne der operanten Konditionierung unregelmäßig verstärkter Teil bleibt hartnäckig bestehen, und schlimmer noch: Der einmal gelernte Zusammenhang wird im Sinne einer adaptiven Strategie an eine sich ständig verändernde Umwelt dann gerne auf ähnliche Ereignisse generalisiert. Das kann biologisch sinnvoll sein: Ein Kind, das von einer Wespe gestochen wurde, glaubt künftig, alle schwarzgelben Fluginsekten könnten stechen. Wird diese Generalisierung aber übersteigert („alles was fliegt, ist gefährlich“), dann gerät das System aus den Fugen, es entwickeln sich irrationale Befürchtungen. Noch schwerer auszurotten sind genetisch oder epigenetisch verankerte Verhaltensweisen. Noch heute verstecken sich Rehe instinktiv im Dickicht, obwohl es in deutschen Wäldern schon längst keine Raubtiere mehr gibt. Und manche Menschen haben panische Angst vor Spinnen, obwohl in Zentraleuropa seit etlichen Jahrtausenden tendenziell mehr Spinnen durch Menschen getötet werden als umgekehrt. Ein einmal gelernter Zusammenhang, wie man eine Gefahr bändigen und damit seine Angst senken kann, wird – obwohl längst gar nicht mehr maßgeblich – ritualisiert dennoch stur beibehalten.

Steven Brown und Laura Mitchell untersuchten 2010 in Glasgow das Persönlichkeitsprofil von Pokerspielern. Bei einigen fanden sie deutlich abergläubische Rituale, um gute Karten zu bekommen. Diese Gruppe zeigte höhere Werte im Bereich Neurotizismus (emotionale Instabilität) und geringere Werte der Extraversion (Kontaktreichtum). Man könnte daraus schlussfolgern, dass ängstliche Menschen eher zu Aberglauben neigen als weniger ängstliche. Das scheint auch tatsächlich zu stimmen: Die Schweizer Forscher Peter Brugger und Isabell Viaud-Delmon wiesen darauf hin, dass ein Zusammenhang zwischen Aberglauben und zwangsneurotischen Verhaltensweisen besteht. Ich selbst hatte in meiner Therapie eine Patientin mit Zwangsstörung, die jedes einzelne Elektrogerät in ihrer Wohnung exakt 28-mal kontrollieren musste. Nur so gelang es ihr, eine mysteriöse Angst zu reduzieren, es würde sonst irgendetwas Schreckliches passieren. Von dem zwangsneurotischen Millionär Howard Hughes ist bekannt, dass er immer eine sonderbare Schrittfolge durchführen musste, um durch eine Tür hindurch zu gehen, ansonsten – befürchtete er – würde ein Unglück geschehen. Gelang ihm diese Schrittfolge nicht, versuchte er es erneut oder betrat das Zimmer gar nicht erst.

Lokalisation im Gehirn

Wie entstehen solche absonderlichen Verhaltensweisen? In Japan führte Koichi Ono 1987 eine Studie an der Komazawa-Universität durch, in der die Teilnehmer mit Punkten belohnt wurden, wenn sie bestimmte Verhaltensweisen zeigten. Allerdings mussten sie selbst herausfinden, welche Handlungen dies waren. Wie bei den Skinner'schen Tauben folgte die Punktvergabe aber in Wahrheit einem Zufallsprinzip. Ein Teil der Probanden zeigte gar kein abergläubisches Verhalten. In einem Extremfall entwickelte eine Teilnehmerin allerdings den Glauben, sie würde Punkte bekommen, wenn sie auf dem Fußboden hüpfte und die Zimmerdecke berührte. Sie führte das dann bis zur völligen Erschöpfung durch.

Abergläubisches Verhalten muss aber gar nicht immer derartig albern sein. An der Universität Köln kamen Lysann Damisch, Barbara Stoberock und Thomas Mussweiler 2010 zu dem Schluss,

dass es durchaus positive Effekte geben kann, wenn die Person z. B. fest daran glaubt, nur mithilfe eines Zeremoniells eine Aufgabe schaffen zu können. In einer lesenswerten japanischen Studie von Matsui und Co-Autoren (2010) wurde sogar festgestellt, dass sich etliche Chirurgen mit abergläubischen Ritualen auf Operationen vorbereitet; allerdings betonten die Autoren dieser Umfrage, dass die Gruppe der wirklich erfahrenen Chirurgen am wenigsten zu Mystizismus neigte.

Inzwischen ahnt man sogar einiges darüber, wo im Gehirn Aberglaube entsteht. Es existiert ein Netzwerk definierter Hirnstrukturen, das für Verhaltensroutinen verantwortlich ist (*habit system*). Es umschließt unter anderem die Basalganglien und den orbitofrontalen Kortex. Bei Patienten mit Zwangsstörungen funktioniert dieses System häufig nicht, was sich in Stereotypen und irrationalen Routinen äußert. Darüber hinaus hat vermutlich auch das limbische System Einfluss, vor allem der Hippocampus. Patienten mit einem epileptischen Fokus im Schläfenlappen zeigen sehr oft ein übersteigertes Interesse an mystischen, religiösen und paranormalen Themen. Entfernt man bei Versuchstieren den Hippocampus, dann verhalten sich diese Tiere so, dass man es als „abergläubisch“ interpretieren könnte. In einer 2009 in der Zeitschrift *Psychopharmacology* erschienenen Studie wiesen T.P. Freeman und Co-Autoren nach, dass die Benutzung des Narkosemittels Ketamin, das auch gerne als psychedelische Droge benutzt wird, abergläubisches Verhalten fördert. Ketamin blockiert unter anderem den NMDA-Rezeptor und hemmt die Wiederaufnahme von Noradrenalin.

Aberglaube vermittelt Sicherheit

Warum mögen wir einfache Zusammenhänge nach dem Muster „wenn A, dann B“? Unplanbare Abläufe machen uns Angst. Wenn man den Ausgang eines Geschehens aber voraussagen kann, dann vermittelt uns diese Zukunftsschau eine gewisse Sicherheit. Je weniger man dagegen erahnen kann, was z. B. bei einer Prüfung abgefragt wird, umso nervöser werden wir. Diese Unsicherheit führt dazu, dass Menschen versuchen, eine letztlich doch schicksalsabhängige Zukunft irgendwie vorherzusagen. Nun ist es natürlich kein leichtes Unterfangen, etwas vorauszusehen, was gar nicht planbar ist. Seit Jahrtausenden bedient sich der Mensch sonderbarer diagnostischer Mittel, um zu erahnen, was im großen „Buch des Lebens“ über unsere Zukunft verzeichnet ist. So glauben wir, unser Schicksal aus Kaffeesatz, aus mysteriösen Figuren beim Silvester-Bleigießen oder aus der Konstellation der Sternbilder herauslesen zu können. Die Vorhersagekraft dieser Methoden ist hervorragend: Da sie so unscharf sind, ist es letztlich immer Auslegungssache, das herauszulesen, was wir vom Schicksal sowieso erhoffen oder befürchten.

Zum Trost sei gesagt, dass unser Gehirn tatsächlich die Zukunft voraussagen kann. Ohne diese prognostischen Fähigkeiten würden wir etwa beim Tischtennispiel keinen einzigen Ball erwischen. Unser Gehirn berechnet lässig, wo sich der Ping-Pong-Ball befinden wird, wenn er die Tischplatte überflogen hat, und bringt die Hand schon einmal in die richtige Stellung. Unsere Fähigkeiten, etwas vorherzusagen, gehen aber noch deutlich weiter in die Zukunft. Ich kann Ihnen schon jetzt verraten, wie mein Schicksal im September dieses Jahres sein wird: Ich werde mit glücklicher Hand schwierige finanzielle Probleme lösen, einen großartigen Auftritt haben und viele einflussreiche Menschen werden auf meine Worte hören. Um das vorauszuahnen, habe ich zum einen mein Jahreshoroskop studiert und zum anderen einen Blick in meinen Terminkalender geworfen. Im September ist der Kongress der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Psychologie und, wie jedes Jahr, darf ich mit an Wahrscheinlichkeit grenzender Sicherheit wohl wieder den Kassenbericht verlesen.

LITERATURLISTE

Boren, J.J.: Some variables affecting the superstitious chaining of responses. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 1969; 12: 959-969

Brown, S.C. & Mitchell, L.A.: An observational investigation of poker style and the five-factor personality model. *Journal of Gamble Studies*. 2010; 26(2): 229-234

Brugger, P. & Viaud-Delmon, I.: Superstitiousness in obsessive-compulsive disorder. *Dialogues Clinical Neuroscience*. 2010; 12(2): 250-254

Damisch, L., Stoberock, B. & Mussweiler, T.: Keep your fingers crossed!: How superstition improves performance. *Psychological Science*. 2010; 21(7): 1014-1020

Foster, K.R. & Kokko, H.: The evolution of superstitious and superstition-like behaviour. *Proceedings Biological Sciences*. 2009; 276(1654): 31-37

Kasten, E.: *Die irrealen Welt in unserem Kopf: Halluzinationen, Visionen, Träume*. Reinhardt-Verlag, 2005.

Matsui, T., Nakagawa, M., Nagamatsu, S., Kayano, S., Koizumi, T. & Katsuragi, Y.: Microsurgeons are superstitious? A statistical survey by questionnaire. *Journal of Reconstructive Microsurgery*. 2010; 26(9): 583-588

Mellon, R.C.: Superstitious perception: response-independent reinforcement and punishment as determinants of recurring eccentric interpretations. *Behavioural Research in Therapy*. 2009; 47(10): 868-875

Ono, K.: Superstitious behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 1987; 47: 261-271

Pryce, C.R., Azzinnari, D., Sigrist, H., Gschwind, T., Lesch, K.P. & Seifritz, E.: Establishing a learned helplessness effect paradigm in C57BL/6 mice: Behavioural evidence for emotional, motivational and cognitive effects of aversive uncontrollability per se. *Neuropharmacology*. 2012; 62(1): 358-372

Freeman, T.P., Morgan, C.J.A., Klaasen, E., Das, R.K., Stefanovic, A., Brandner, B. & Curran, H.V.: Superstitious conditioning as a model of delusion formation following chronic but not acute ketamine in humans. *Psychopharmacology*. 2009; 206(4): 563-573

Timberlake, W. & Lucas, G.A.: The Basis of superstitious behavior: Chance contingency, stimulus substitution, or appetitive behavior? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 1985; 44: 279-299