

26.09.2008 16:24 Uhr

Zauberei und Psyche

Die Illusion der Wahrnehmung

Wie hat er das wieder gemacht? Neurowissenschaftler versuchen zu ergründen, wie Zauberer und Trickkünstler Schwächen der Psyche und der Sinne ausnutzen.

Von Hubertus Breuer



Wo war der Ball nur hingegangen? Der in Amerika bekannte Raymond Teller, stummer Part des Zauberer-Duos "Penn & Teller", hatte auf der Bühne einen weißen Ball mehrmals in die Luft geworfen und wieder aufgefangen.

Auf und ab, auf und ab flog er auf seiner vertikalen Bahn, immer wieder, bis er plötzlich verschwand. Mitten in der Luft, schwupps, war er weg. Ein Taschenspielertrick, gewiss, doch wie ist das möglich?

"Die Zauberei passiert im Kopf des Zuschauers."
Foto: dpa

Das erstaunte Publikum war erlesen. Wahrnehmungspsychologen, Neurowissenschaftler und Illusionisten hatten sich im Sommer vergangenen Jahres in Las Vegas während der Jahresversammlung der Association for the Scientific Study of Consciousness getroffen, um eine ungewöhnliche Seelenverwandtschaft zu vertiefen: die zwischen Zauberern, den Meistern der Illusionen, und Kognitionswissenschaftlern und Hirnforschern, die selbst regelmäßig Tricks in ihren Experimenten nutzen.

Ihr Material ist stets die Psyche: "Die Zauberei passiert im Kopf des Zuschauers", sagt der amerikanische Kartenkünstler Jamy Ian Swiss über die Grundlage aller Magie.

"Wir sollten einige Methoden der Zauberer im Labor untersuchen"

Das vorläufige Ergebnis des ungewöhnlichen Zwiegesprächs dokumentieren zwei Aufsätze in den Fachjournalen *Nature Neuroscience* und *Current Biology*. Darin können Zauberkünstler im Detail erfahren, welche psychologischen Prinzipien sie anwenden, um ihr Publikum hinter das Licht zu führen.

Einige der beteiligten Forscher vermuten sogar, unter den gezielten Vortäuschungen falscher Tatsachen den einen oder anderen kuriosen Effekt gefunden zu haben, der eine nähere Betrachtung wert sei. "Wir sollten einige Methoden der Zauberer mit bildgebenden Verfahren im Labor untersuchen", sagt Susana Martinez-Conde vom Barrow Neurological Institute in Phoenix, Arizona. "Da können wir sicher noch viel lernen."

Fingerfertigkeit, schnelle Handgriffe und Requisiten mit doppeltem Boden, Falltüren und andere Geheimvorrichtungen spielen eine große Rolle für die Bühnenmagie. Doch vor allem geht es um geschickte Manipulation - die Erzeugung visueller Illusionen, die subtile Steuerung der Aufmerksamkeit -, und immer darum, das

Denken skeptischer Betrachter gezielt in die Irre zu führen.

So verschwand der von Teller geworfene Ball natürlich nicht in der Luft. Er deutete seinen letzten Wurf nur an. Den Ball verbarg er in der Hand, dennoch verfolgte er das imaginäre Objekt mit Kopf- und Augenbewegung. Experimente des Psychologen Gustav Kuhn an der britischen Durham University zeigten, dass Probanden dennoch meist glauben, sie würden den Ball im Flug sehen.

Doch ihre Augen belegen, dass sie ihren Blick ebenso auf das Gesicht des Zauberers richten. Weil der so tut, als würde er etwas beobachten, ist auch der Zuschauer geneigt, das zu glauben. Beachtet der Magier den Ball nicht besonders, fällt so gut wie niemand auf die Nummer herein.

Kuhn mutmaßt, dass außerdem Neuronen im hinteren Scheitellappen der Hirnrinde angedeutete Bewegungen bereits als reale wahrnehmen. Schließlich gäbe es eine winzige Verzögerung, bis die optischen Signale vom Auge bis ins Bewusstsein gelangten. Diese Millisekunden messende Lücke kompensiere das Gehirn, indem es vorausdenke. Hunde erliegen dieser Finte, wenn Herrchen einen Stock nur zum Schein ins Weite wirft.

Der Große Tomsoni spielt mit der Trägheit des Auges

Auf ähnliche Weise nutzt der "Große Tomsoni", bürgerlich Johnny Thompson, eine Schwäche des menschlichen Auges aus. Bei einem seiner Auftritte verspricht er, das weiße Kleid seiner schönen Assistentin in ein rotes zu verwandeln. Scherzhaft strahlt er sie erst mit rotem Scheinwerferlicht an. Gelächter. Dann schaltet er die Lampe aus und ein weißes Spotlight leuchtet auf - schon steht die Frau in einem roten Kleid vor einem.

Das Phänomen dahinter ist Physiologen lange bekannt. Auf der Netzhaut der Zuschauer verbleibt kurz ein Nachbild der rot angeleuchteten Assistentin - das ist genug, um in dem Augenblick, in dem der eine Scheinwerfer aus- und an der andere eingeschaltet wird, das weiße Kleid abzustreifen und das rote darunter zu enthüllen.

Wie einfach sich die Aufmerksamkeit von Tricksern irritieren lässt, wird schmerzhaft bei einem weiteren simplen Gauklertrick deutlich. Ein Zauberkünstler sitzt hinter einem Tisch und zündet sich eine Zigarette verkehrt herum an. Der Filter fängt Feuer. Der verhinderte Raucher bläst die Flamme aus, dann schnippt er überrascht mit den Fingern: Unbemerkt ist sein Feuerzeug verschwunden. Dann blickt er abermals verwundert auf das Publikum - denn jetzt hat sich, ohne jegliches Abrakadabra, die Zigarette nicht in Rauch, sondern in Luft aufgelöst.

Die Erklärung: Der Beobachter folgte stets dem Blick des Zauberers. Als der die brennende Kippe ansah, tat das Publikum es ihm gleich. Gerade da ließ er aber das Feuerzeug fallen. Als er dann mit den Fingern schnalzte, starrten er und nahezu jeder Zuschauer verblüfft auf die plötzlich leere Hand.

Doch just in dem Moment fällt die Zigarette - eigentlich für jedermann sichtbar - aus der anderen Hand in seinen Schoß. Die Sehnerven empfangen alle nötigen Sinnesdaten, um den Trick zu entlarven, doch der Fokus der Aufmerksamkeit selektiert nur, was er für wichtig hält. Psychologisch ist das sinnvoll - würden Menschen bewusst alles wahrnehmen, was sie durch ihre Pupillen wahrnehmen, wäre der Geist rasch überfordert. "Unbeabsichtigte Blindheit" nennen Psychologen diesen Filter.

Das bekannteste Experiment zur selektiven Wahrnehmung stammt vom amerikanischen Psychologen Daniel Simons. Er ließ Versuchspersonen in Videos die Basketballpässe zweier Teams mit je drei Spielern zählen. Eine schwierige

Aufgabe, die Konzentration verlangt. Prompt bemerkte nur die Hälfte der Probanden, wie sich nach einer Minute ein Gorilla seinen Weg durch die Teams bahnt, innehält und sich auf die Brust trommelt.

Doch welche Effekte erzeugen Zauberer, die Neurowissenschaftlern unbekannt sind? Martinez-Conde verweist auf die spannende Rolle des Humors, den viele Zauberer einsetzen. Wenn das Publikum lacht, sei es wie geblendet und nehme Sekunden lange nichts wahr. Michael Bach, Wahrnehmungsforscher und Experte für optische Täuschungen an der Universität Freiburg, bleibt angesichts der Befunde zurückhaltend. "Zauberer haben eine hervorragende Intuition für die menschliche Psyche. Grundsätzlich Neues entdecke ich in ihren Auftritten nicht, aber sehr wohl erstaunliche Kniffe, die souverän eingesetzt sind."

Bach erzählt von dem professionellen Taschendieb Apollo Robbins, der ebenfalls bei dem Symposium in Vegas auftrat. Arglose Zuschauer erleichtert er auf der Bühne um Geldbeutel, Kugelschreiber, Notizblock und sogar ihre Armbanduhren. Letztere entwendet er, indem er einer Person fröhlich schwatzend von der Seite erst zu nahe auf die Pelle rückt und dabei scheinbar zufällig ihr linkes Handgelenk presst.

Dadurch wird es weniger empfindlich, so dass der Taschendieb die Uhr geschickt stibitzen kann, während er den Blick seines Opfers etwa auf einen peinlichen Fleck auf der Anzugshose lenkt. Zudem bleibt nach vollzogenem Diebstahl am Arm eine Weile ein gefühltes Nachbild zurück, das suggeriert, die Uhr ticke weiterhin am Handgelenk.

Skeptiker werden besonders gern hinters Licht geführt

Der Wissenschaftler ähnelt dem Zuschauer, der partout nicht an höhere Mächte glauben will. Zwischen ihm und dem Zauberer entspannt sich im Saal ein stiller Zweikampf. Das Publikum weiß, dass es Zeuge eines raffinierten Schauspiels ist und versucht, den faulen Zauber zu entlarven.

Diese Skepsis nutzt ein Magier zu seinem Vorteil. Er kennt den Argwohn seines Publikums, weshalb er Schritt für Schritt suggeriert, dass trotz aller Verwirrung alles seine Ordnung habe. Der "Große Tomsoni" bat in Las Vegas einen Psychologen aus dem Publikum auf die Bühne. Er zeigte ihm einen verschlossenen Umschlag, in dem sich genau jene Spielkarte verbarg, die, wie Tomsoni ankündigte, sein Versuchskaninchen gleich auswählen würde.

Der Zauberer platzierte den Umschlag erst sichtbar in der Hemdtasche des misstrauischen Bühnengastes. Dann mischte er ein neues Kartenspiel, ließ ihn abheben und die Karten, Bild nach oben, eine nach der anderen auf die Hand des Maestros legen.

Spontan wählte der Psychologe unter den Karten die Kreuz Neun aus. Der Zuschauer lehnte ab, eine andere zu wählen - obwohl ihm dafür 100 Dollar geboten wurden. Dann das Finale. Der Freiwillige riss den Umschlag auf. Dort fand sich tatsächlich die Kreuz Neun. Sie steckt aber auch in Tomsonis Geldbeutel - und ist obendrein in 24-karätigem Gold ins feine Leder eingraviert.

Zuletzt rekapitulierte der Künstler großzügig jeden Schritt, um selbst für Skeptiker auszuschließen, dass Trickserei im Spiel war und schloss schelmisch: "Einen besseren Fall von Hellseherei werden sie nicht finden." Doch wo ist die undichte Stelle des Tricks? Auf der Konferenz in Las Vegas weigerte sich der Zauberer, das Geheimnis zu lüften. Die Psychologen blieben geblendet zurück. Dann gestand der meisterhafte Taschenspieler: "Ich habe gelogen, dass sich die Balken bogen."

