



Das Magazin für Psychologie und Hirnforschung 3/2003

Nahtod-Erfahrungen -- An der Schwelle zum Tod

VON DETLEF B. LINKE

Schade, dass Ihr mich wiedergeholt habt«, sagte die Frau nach der Reanimation, »es war so schön!« Patienten mit Herzstillstand, Ertrinkende oder erfolglose Selbst-mörder - viele Menschen, die man gerade noch von der Schwelle zum Tod zurückgeholt hat, berichten immer wieder von Erlebnissen, die oft anmuten wie eine Reise ins Jenseits. Wie sich diese so genannten Nahtod-Erfahrungen anfühlen und welche Eindrücke auf die Betroffenen einströmen, variiert dabei von Fall zu Fall. Wissenschaftliche Untersuchungen mehrerer tausend Fälle aus verschiedenen Kulturen (siehe S. 50) haben jedoch gezeigt, dass einige charakteristische Elemente immer wieder auftauchen.

- Zurückgekehrte berichten von einem Gefühl der Leichtigkeit, des Friedens und Glücks.
- Sie hatten den Eindruck, den eigenen Körper zu verlassen und sich selbst von außen zu betrachten.
- Viele dem Tode nahe Personen erleben sich in einer Art Übergangszone, meist in einem Tunnel oder vor einer Schwelle. Auf der anderen Seite wartet ein helles, warmes Licht, das sie unwiderstehlich anzieht und einen Sturm positiver Gefühle auslöst; auch ein Blick auf paradisi-sche Landschaften ist möglich.
- Manchmal begegnen sie leuchtenden Wesen oder verstorbenen Verwandten, mit denen eine wortlose Kommunikation möglich ist; überhaupt scheinen die Grenzen zwischen Selbst und Umwelt zu verfließen und ein Gefühl des Einsseins mit der Welt stellt sich ein.

Am Ende bricht die Erfahrung jedoch abrupt ab: Die sich gerade noch auf dem Weg in eine andere Welt Wahnenden werden zurückgerissen und finden sich enttäuscht im eigenen Körper wieder. Doch nicht nur positive Momente warten an der Schwelle zum Tod. Manche Rückkehrer berichten von einem Gefühl der Panik oder unendlichen Leere - ja sogar dem Blick in die Hölle. Allen Fällen ist eines gemeinsam: Die Betroffenen erleben subjektiv viel mehr, als in der Kürze der Zeit eigentlich möglich wäre.

Rund ein Drittel aller Menschen, die dem Tode nahe waren oder zumindest nahe zu sein glaubten, erinnern sich an derartige Erlebnisse. In der Folge wenden sie sich oft von äußeren, materiellen Werten ab und stellen stattdessen vermehrt Menschlichkeit und Spiritualität in den Mittelpunkt ihres Lebens. Viele leben intensiver, verlieren die Angst vor dem Sterben und glauben fortan an eine Existenz nach dem Tod. Inzwischen gibt es viele Belege dafür, dass Nahtod-Erfahrungen real sind -und nicht etwa Folge einer psychischen Krankheit, von Halluzinationen, Träumen oder Fantastereien geltungssüchtiger Patienten. Auch damit, dass die eigene Geburt wieder erlebt wird oder dass sich Patienten an unterschwellige Wahrnehmungen während einer Bewusstlosigkeit erinnern, lassen sich derart komplexe Vorstellungen wohl kaum erklären.

Manche sind der Ansicht, dass man Nahtod-Erfahrungen eigentlich nur auf eine einzige

Weise interpretieren kann:

als Blick ins Jenseits und somit als Beweis für ein Leben im Jenseits. Es gibt sogar die Ansicht, dass Religion letztendlich auf den Erfahrungsbildern Sterben-der gründet. Wenn ich hier argumentiere, dass für die Erlebnisse an der Schwelle zum Tod wahrscheinlich ausschließlich biologische Prozesse im Gehirn verantwortlich sind, stelle ich damit keinesfalls den Sinn von Religiosität in Frage. Ich bin jedoch der Ansicht, dass wir Nahtod-Erfahrungen nicht als Beweis für Gott oder für ein Leben nach dem Tod betrachten können. Die medizinische und neurowissenschaftliche Forschung der vergangenen Jahre liefert eine ganz andere Erklärung: Offenbar scheitert unser Gehirn in diesen Momenten daran, urplötzlich das Ende der eigenen Existenz zu verarbeiten - und in seiner Not, aber auch als letzte Abwehrstrategie, gewinnen dort besondere Prozesse die Oberhand, die uns diese außergewöhnlichen Erfahrungen bescheren.

CLASH DER ZEITEN

Um die Vorgänge bei einer Nahtod-Erfahrung richtig zu deuten, muss man sich klarmachen, dass unser Gehirn wie eine Vorhersagemaschine funktioniert. Es nimmt andauernd die Zukunft vorweg und gestaltet die Gegenwart auf der Grundlage von Hypothesen über kommende Ereignisse. Dieser Apparat wird nun urplötzlich mit einer Unmöglichkeit konfrontiert: mit dem Gedanken »Ich sterbe jetzt«. Um dieses zentrale Geschehen gruppieren sich die verschiedenen Nahtod-Erfahrungen. Die gesamte Zukunft schrumpft blitzschnell auf einen einzigen Augenblick zusammen und es gibt plötzlich keine weiterführende Sequenz von Ereignissen mehr. Der Fortlauf der Zeit bricht zusammen und die normalen Mechanismen, die unser Zeitgefühl erschaffen, können an dieser Stelle nicht mehr weiterarbeiten.

Die auf Fortdauer angelegte Funktionsweise unseres Gehirns kollidiert sozusagen mit dem unmittelbaren Ende seiner Existenz - und es ist dieser Clash der Zeiten, der die Bilder und Vorstellungen bei einer Nahtod-Erfahrung erzeugt. Aus Sicht des Wissenschaftlers ist diese Ausnahmesituation von enormem Interesse:

Er kann das Gehirn in einer Situation erforschen, in der eine der wichtigsten Funktionen des Organs paralytisch ist. Wer Nahtod-Erfahrungen untersucht, muss jedoch auf der Hut sein. Oft konstruiert das Gehirn den Zeitablauf eines Geschehnisses für den Betroffenen selbst anders, als er sich für einen außenstehenden Beobachter darstellt. Schon der Begriff Nahtod-Erfahrung zeigt das Problem: Er spiegelt die Perspektive des externen Betrachters, der weiß, dass der Mensch vor ihm tatsächlich noch lebt und nur knapp vor dem Tod steht. Der Betroffene hat in diesem Moment jedoch das Gefühl »Ich sterbe jetzt.« Damit geht es für ihn nicht um die Nähe, sondern um das unmittelbare Jetzt des Todes.

AUGENBLICK, DU BIST SO SCHÖN

Bereits der römische Philosoph Seneca (um 4 v. Chr.-65 n. Chr.) hat sich die Bedeutung dieses Moments nicht klargemacht. Er betonte, dass es den Tod ja gar nicht gebe: Wenn man noch nicht gestorben sei, sei dieser noch gar nicht eingetreten; wenn man dann aber gestorben sei, geschehe er auch nicht mehr. Tiefsinniger und aus dessen Erfahrungsperspektive beschrieb Goethe das Ende seines Fausts. Der tragische Held sinkt gerade in dem Moment tot zu Boden, in dem er ruft:

»Verweile doch, Augenblick, Du bist so schön!« Möglicherweise hat Doktor Faustus eine Synkope erlebt, ein kurzes Aussetzen des Herzschlags. Dies ist häufig mit einem Glücksgefühl verbunden und ging im Fall des Gelehrten wohl in einen endgültigen Herzstillstand über.

Nahtod-Erfahrung entstehen jedoch nicht nur als Folge des Leerlaufs von Vorhersagemechanismen, weil Zukunft und Gegenwart plötzlich verschmelzen. Unter diesen Bedingungen machen sich aber besondere Prozesse im Gehirn bemerkbar, die sonst nur im Hintergrund ablaufen und erst in der Ausnahmesituation in den Vordergrund drängen.

Eine wichtige Rolle spielen hier offenbar Nervenzellen, die so genannte NMDA-Rezeptoren zur Übertragung neuronaler Signale verwenden. Der Psychiater Karl L. R. Jansen vom Maudsley Hospital in London zieht diesen Schluss aus zwei experimentellen Befunden: Zum einen hat sich gezeigt, dass die NMDA-Rezeptoren bei einer Narkose durch die Substanz Ketamin verstärkt ansprechen. Gleichzeitig treten bei einer Ketamin-Narkose oft nahtodesähnliche Erfahrungen auf. Doch die Rezeptoren lassen sich nicht nur durch das Anästhetikum beeinflussen. Auch Sauerstoffmangel, der bei einer Nahtod-Erfahrung häufig mit im Spiel ist, kann über Botensubstanzen - vor allem Stickstoffmonoxid - auf die Rezeptoren wirken.

Was prädestiniert NMDA-Rezeptoren für eine spezielle Rolle bei den Nahtod-Erfahrungen? Die Antwort liegt in ihrer besonderen Funktionsweise: Sie werden aktiv, wenn innerhalb eines bestimmten Zeitfensters elektrische Aktivität aus verschiedenen Hirnbereichen in ihrem Neuron zusammenläuft. Hierbei können diese Aktivitätsereignisse nach für Nervenzellen geltenden Begriffen relativ lange auseinander liegen, da NMDA-Rezeptoren viel langsamer arbeiten als andere Transmitter-Rezeptorsysteme. So können sie eine ganze Reihe von Ereignissen aufeinander beziehen und sind in der Lage, den üblichen Zeittakt des Gehirns zu durchbrechen. Genau hieran könnte es auch liegen, dass bei Nahtod-Erlebnissen das Gedächtnis mit einer Überfülle von Rückerinnerungen überflutet wird - weil die dann sensibilisierten NMDA-Rezeptoren viele Informationen zusammenfassend verarbeiten können. Ein solches, auf diesem Rezeptortyp basierendes Modell überbrückt die Kluft zwischen den Vorgängen im Bewusstsein eines Menschen, der kurz vor dem Tod steht, und den Abläufen in seinem Gehirn.

Natürlich lassen sich Nahtod-Erfahrungen nicht allein mit der Funktionsweise des Signalwegs über die NMDA-Rezeptoren erklären. Wenn man jedoch betrachtet, welche Aufgaben diese im Körper erfüllen, kann man Zusammenhänge mit den einzelnen Erscheinungen bei einer Nahtod-Erfahrung herstellen. So stehen die NMDA-Rezeptoren mit dem Opioid-System in Verbindung, mit dessen Hilfe der Körper Schmerzen unterdrückt. Durch diese Verschränkung spielen die Rezeptoren beim Bekämpfen von Schmerz eine besondere Rolle und könnten auch zur Entstehung von Gefühlen wie Frieden, Freude und Glück in der Nahtod-Situation beitragen.

Aber auch die Entgrenzung, von der Nahtod-Rückkehrer erzählen - also die Tatsache, dass sich die Unterschiede zwischen dem Selbst und der Umwelt auflösen - könnte durch die Aktivität der NMDA-Rezeptoren erklärt werden. Vermutlich verliert unser Gehirn die Fähigkeit, Gegenstände als solche zu erkennen, wenn es plötzlich in einen größeren Zeittakt schaltet und gleichzeitig der übliche Signalcode der Nervenzellen seine Bedeutung verliert. Bei diesem Phänomen spielt aber möglicherweise auch die Amygdala eine Rolle - ein für Angst und Aggression zuständiges Zentrum unseres Gehirns. So weiß man, dass einige Menschen unter Ketamin-Einfluss ein positives Gefühl der Entgrenzung erleben. Gleichzeitig zeigt ihre Amygdala geringere neuronale Aktivität als normalerweise. Auf die Nahtod-Situation übertragen könnte dies bedeuten: Wenn kein Gegenstand oder keine Möglichkeit zum Handeln mehr existiert, kommt diese Hirnregion mit ihren Handlungsimpulsen nicht mehr zum Zuge - und die eigenen Grenzen lösen sich auf.

Dass die Unfähigkeit zu handeln auch das Nahtod-Erlebnis prägt, sieht man an Ertrinkenden,

die im Sinne des Wortes keinen Halt für ihre Handlungen mehr haben: Über ein Drittel von ihnen erinnert sich an Stationen ihres Lebens zurück. Wenn sie dagegen noch Handlungsmöglichkeiten hatten, erzählen die Betroffenen nie von solchen nach innen gewendeten Erlebnissen. Es bietet sich also an, Nahtod-Erlebnisse daraufhin zu untersuchen, ob die berichteten Ereignisse und die Umstände der Erfahrung zu-sammenhängen. Besonders interessant ist hier, ob der Gedanke »Ich sterbe jetzt!« und damit der »Clash der Zeiten« zum Tragen kam. Dabei kommt es natürlich darauf an,

- für wie gefährlich, bedeutsam und wirklich die Betroffenen die Situation hielten,
- inwieweit Handeln möglich war - was natürlich von inneren Vorstellungen abgelenkt hätte,
- ob der Zusammenprall von Zukunft und Gegenwart nicht dadurch vermieden wurde, dass sich der Betroffene durch eine Vorlaufzeit gedanklich auf die Situation einstellen konnte.

JEDER TOD IST ANDERS

Tatsächlich lässt sich eine Verbindung zwischen dem zeitlichen Verlauf der Ereignisse und der Art der Erfahrung herstellen. Ein Beispiel: Ein Bauarbeiter arbeitete mit einer schweren Rüttelwalze, die frisch gegossenen Asphalt einebnete. Diese Maschine bewegt sich langsam voran und arbeitet weitgehend selbstständig. Einmal war der Mann in der Nähe einer Hauswand beschäftigt und achtete dabei nicht auf die Walze. Dabei näherte sich ihm die Maschine so weit, dass er durch den verbleibenden Spalt nicht mehr entkommen konnte. Mit aller Gewalt stemmte er sich gegen den andrängenden Koloss. Dabei setzte er so viel Muskelkraft ein, dass er seinen Daumen im Grundgelenk abriss und sich einen Beckenknochen brach; doch schließlich konnte er sich auf diese Weise retten.

Obwohl er sein Ende vor Augen hatte, widerfuhr dem Arbeiter kein Nahtod Erlebnis. Kein Wunder, denn die gesamte Kapazität seines Gehirns war auf das Handeln gerichtet. Wenn ein Mensch dagegen plötzlich in akute Gefahr gerät und zunächst bewusst nicht weiß, wie er reagieren soll, werden oftmals lawinenartig Inhalte des Gedächtnisses aktiviert.

Auch der britische Evolutionsbiologe Charles Darwin (1809-1882) erlebte einmal eine solche Flut gespeicherter Informationen, als er an einer Böschung strauchelte und erst einen Moment später den Halt wiedergewann. Eine Nahtod-Erfahrung hatte Darwin dabei nicht. Darwins Kommentar: Erstaunlich, wie viel einem in so kurzer Zeit durch den Kopf gehen könne.

Diese Reaktion unseres Gehirns ist durchaus sinnvoll. Eventuell hilft uns eine der vielen Informationen aus dem Gedächtnis ja doch noch, unser Leben zu retten. Darwins Fall zeigt, dass die eigentlichen Nahtod-Erfahrungen erst dann auftreten, wenn auch die Rückerinnerungsflut als »erweiterter Handlungsraum« keinen Erfolg mehr verspricht. Denn dann stellt es auch keinen Ausweg mehr dar, vor dem Clash der Zeiten in die Vergangenheit zurückzuweichen.

Eine völlig andere Situation liegt vor, wenn sich jemand über lange Zeit - beispielsweise während eines monate- oder gar jahrelangen Krebsleidens - auf den Tod vorbereiten kann. Dann ist er auf die besondere Bedeutung des Ereignisses eingestellt und wird durch dessen Eintritt nicht mehr überrascht - der Zusammenprall der Zeiten findet von vornherein nicht statt. Der Mensch kann dann immer noch Todesangst haben, aber diese trifft auf eine lange zuvor gelegte Spur.

Geradezu bizarre Züge nahm diese innere Einstimmung im Fall eines Selbstmörders an: Ein junger Mann wollte sich im Keller mit einem Kleinkalibergewehr das Leben nehmen. Er setzte die Mündung des Laufes an seine Nasenwurzel, drückte ab und fiel zu Boden. Die ganze Nacht lag er so, hin und wieder von dem Gedanken heimgesucht, nun tot zu sein. Als am Morgen jedoch Licht durch die Kellerfenster drang, machte er sich klar, dass hier etwas nicht stimmen konnte; dies war offensichtlich noch nicht das Ende! So stand er auf und begab sich in die Klinik. Er brachte sogar die Kugel mit, die direkt über der Nase in den Schädel eingedrungen war. Weil er jedoch den Lauf zu schräg aufgesetzt hatte, hatte sie ihren Weg durch den Schädelknochen genommen, ohne Hirnpartien oder wichtige Blutgefäße zu verletzen, und war im Felsenbein hinter dem linken Ohr wieder ausgetreten. Für den Mann war der Gedanke tot zu sein ohne Schrecken; eine Nahtod-Erfahrung blieb auch bei ihm aus.

Selbst Sauerstoffmangel reicht in vielen Fällen nicht aus, um eine Nahtod-Erfahrung hervorzurufen; das Bewusstsein »Ich sterbe jetzt!« muss hinzukommen. Ein weiteres Beispiel aus eigener Erfahrung mag dies verdeutlichen: Bei einer früheren Tätigkeit auf einer Intensivstation musste ich in einem Nebenraum zum Patientenzimmer die Monitore für Herzpatienten überwachen. Als sich das bis dahin normale Elektrokardiogramm bei einem Patienten plötzlich in eine Art flache Sinuskurve wandelte, eilte ich nach nebenan - überzeugt, ihn wiederbeleben zu müssen. Der Patient saß jedoch aufrecht im Bett! Ich rief ganz erstaunt, »Wie geht es Ihnen, Herr H.?« »Gut!«, antwortete dieser mit einem zufriedenen Gesichtsausdruck und fiel im gleichen Moment bewusstlos zur Seite. Der Grund: Das Gehirn kann schätzungsweise fünfzehn bis zwanzig Sekunden lang das Bewusstsein erhalten, ohne dass das Herz Blut nachpumpt. Dass sein Herz nicht mehr ausreichend schlug, war dem Patienten gar nicht bewusst gewesen. So sagte Herr H. nach der Reanimation auch, er habe keinerlei Warnzeichen bemerkt - und auch keine Nahtod-Erfahrung gehabt.

Physiologische Einflüsse wie Sauerstoffmangel können also generell keines der beschriebenen Bilder auslösen. In jedem Fall muss plötzlich der Gedanke aufkommen, jetzt den eigenen Tod zu erleben. Es gibt aber auch Fälle, in denen Menschen nahtodesartige Erfahrungen machen, ohne dass sie ihr Leben bedroht sehen - so beispielsweise bei einer Patientin, deren rechte Hirnhälfte mit einem Barbiturat narkotisiert wurde. Bei dieser Prozedur bleibt die andere Hälfte des Gehirns wach, und der Narkotisierte kann weiterhin die Umwelt beobachten.

INTENSIVES LICHT

Die Frau gab anschließend an, dass sie ein intensives Licht wahrgenommen habe. Sie habe sich in diesem Moment gefragt warum - denn sie war sich keiner Bedrohung ihres Lebens bewusst. Die Wahrnehmung der Frau lag offenbar in der Methode der Barbiturat-Narkose begründet: Hierbei wird ein Katheter in die innere Kopfschlagader eingeführt. Dieser überschwemmt auch die Gefäße für die Netzhaut des Auges auf dieser Seite mit Narkosesubstanz. Offenbar verändert dies die Wahrnehmung von Helligkeit.

Das Licht bei Nahtod-Erfahrungen könnte also nicht nur mit einer Minderdurchblutung des Gehirns, sondern auch der Augen zusammenhängen. Immerhin bestand im Fall dieser Patientin ein wichtiger Unterschied zu einem echten Nahtod-Erlebnis: Die Lichterscheinung rief bei ihr kein Glücksgefühl hervor.

Lichtphänomene sind ohnehin auch von Ohnmachtsanfällen bekannt. Hier wird einem nicht nur dunkel vor Augen, sondern man sieht oft auch »Sternchen«. Kehrt danach die Sehkraft zurück, werden also die Augen wieder an das visuelle System des Gehirns »angekoppelt«, kann der Erwachende dies als Überhelle wahrnehmen.

Hier wird eine weitere wichtige Eigenschaft des Gehirns offensichtlich: Es funktioniert nicht nur als Voraussagemaschine, sondern auch als Sinnerzeuger. Unser Denkkapazität ist gar nicht in der Lage, Unsinniges festzuhalten, und versucht daher, alles Wahrgenommene mit einer Bedeutung zu belegen. Also deutet das Gehirn eine plötzliche Helligkeit als Heraustreten aus einem dunklen Tunnel. Sofern gleichzeitig auch noch Transmittersysteme aktiv sind, die Glücksgefühle erzeugen, entsteht leicht die Interpretation einer von Freude begleiteten Befreiung aus der dunklen Röhre.

SCHWEBEN IM OP

Selbst »Out-of-Body-Erfahrungen« - also der Eindruck, den eigenen Körper zu verlassen - können physiologisch erklärt werden. Sich von außen zu sehen, ist keineswegs ungewöhnlich. Wenn man Menschen etwa bittet, sich an einen Schwimmbadbesuch zu erinnern, so geben ungefähr achtzig Prozent an, dass sie sich selbst vom Beckenrand aus im Wasser beobachten. Bei der Erinnerung betrachten sie sich selbst also aus einer Perspektive, die sie in Wirklichkeit noch nie eingenommen haben. Dies zeigt, dass eine mentale Ansicht der eigenen Person von außen eine alltägliche Leistung der entsprechenden Hirnzentren ist, die routinemäßig multiperspektivisch arbeiten. Wir sind nur kulturell darauf trainiert, den Betrachtungsstandpunkt innerer Bilder in den Bereich der eigenen Augen zu legen. Einer der wichtigsten Einflüsse war hier wohl die neue Perspektive in der Malerei seit der Renaissance. In Gefahrensituationen erinnert sich unser Nervensystem jedoch an Alternativen und greift auf diese zurück.

Außerkörperliche Erfahrungen können aber auch künstlich erzeugt werden. Olaf Blanke und sein Team von der Universitätsklinik in Genf bereiteten eine Operation vor, bei der einer Patientin ein Epilepsieherd im Schläfenlappen der Hirnrinde entfernt werden sollte. Hierbei wird die Rinde an vielen Stellen mit feinen Elektroden elektrisch gereizt, um die Lage der wichtigsten Hirnareale zu erkunden. Als die Mediziner nun im so genannten Gyrus angularis der rechten Hirnhälfte einen leichten Strom anlegten, berichtete die Frau zunächst von einem Gefühl des Sinkens oder Fallens. Bei höherer Stromstärke erlebte sie dann ein Gefühl der Leichtigkeit - und den Eindruck, zwei Meter über dem Bett zu schweben. Sie hatte den Eindruck, von oben auf ihren Unterkörper und ihre Beine herabzusehen. Out-of-Body-Erlebnisse liegen demnach in der Funktionsweise unseres Gehirns begründet. Bei Nahtod-Erfahrungen werden sie durch einen Clash der Zeiten hervorgerufen - und wahrscheinlich auch durch Sauerstoffmangel.

In derselben Weise dürften alle Nahtod-Wahrnehmungen in unserem Gehirn angelegt sein - und zwar schon für die Nutzung im Leben und nicht als Ausblick auf das Jenseits. Egal, ob wir eine Perspektive außerhalb des Körpers einnehmen oder Glück und Licht erfahren - dahinter stecken sehr wahrscheinlich lediglich Vorgänge in unserem Nervensystem. Der Gedanke »Ich sterbe jetzt!« kann verschiedene dieser Mechanismen simultan auslösen, je nachdem wie plötzlich wir mit der Situation konfrontiert sind und welche Reaktionsmöglichkeiten wir noch haben. Das Gehirn als Vorhersagemaschine lässt durch den Zusammenstoß der Zukunft mit der Gegenwart Denkinhalte als gegenwärtig erscheinen, die sonst in der Zukunft gelegen hätten. Dieser neuen Perspektive zufolge erscheinen Ereignisse in dieser Welt plötzlich als außersinnlich. Was sie vielleicht sogar sind - allerdings nur insoweit, als es sich bei ihnen um Selbstwahrnehmungen des Gehirns und nicht um Eindrücke über die Sinnesorgane handelt. Informationen über die Außenwelt liefern die Erlebnisse jedoch nicht.

Für Naturwissenschaftler liegt das Erstaunliche nicht darin, dass wir im Angesicht des Todes plötzlich intensives Licht wahrnehmen. Vielmehr ist bereits für den Alltag ungeklärt, wie der

Eindruck von Licht in unserem Bewusstsein entsteht. Warum sehen wir beispielsweise Helligkeit oder ein Quadrat - und nicht die mathematisch-physikalischen Prozesse, die zur Verarbeitung dieser Eindrücke erforderlich sind? Nahtod-Erfahrungen mögen daher helfen zu verstehen, wie unsere Lichtwahrnehmung funktioniert - sie sollten uns aber nicht von der Verwunderung über die Wahrnehmung an sich ablenken. Wir können vielmehr dankbar sein, dass unser Gehirn für Extremsituationen, die sonst von Angst geprägt wären, Notfallmechanismen bereitstellt. Sie springen je nach Situation an und helfen uns, diese Momente zu überstehen. Das ist spannend genug und sollte die Neugier auf diese Phänomene lenken - statt auf die geheime Lust an einer biologischen.

DETLEF B. LINKE ist Professor für klinische Neurophysiologie und neurochirurgische Rehabilitation an der Universität Bonn.



Literaturtipp

Lommel, P. van et al.: Near-Death Experience in Survivors of Cardiac Arrest: A Prospective Study in the Netherlands. In: Lancet 358(9298), 2001, S. 2039.