

# Ein neuronaler Tsunami

Was passiert in unserem Gehirn, wenn wir sterben? Und wie prägen Kultur und Herkunft, welche Bilder wir sehen? Was Forscher:innen über Nahtoderfahrungen wissen

Von **Philipp Brandstädter**

Meistens drängen wir den Tod so gut es geht aus unserem Leben. Und tun so, als hätten wir ewig Zeit. Doch wahrscheinlich haben die meisten schon mal darüber nachgedacht, wie es wohl ist, wenn man stirbt: ein helles Licht, das Leben zieht vorbei. Das Bewusstsein entkoppelt sich vom Körper, schwebt davon, weg vom Irdischen, irgendwohin. Nicht jeder, der dem Tode nah ist, erlebt solche oder ähnliche Bilder. Der Kardiologe Pim van Lommel hat Patienten befragt, die einen Herzstillstand überlebt haben. Nur knapp jeder Fünfte hatte eins dieser Erlebnisse in Erinnerung, die wir Nahtoderfahrung nennen.

Eine solche Erfahrung muss man nicht selbst gemacht haben, um die Bilder zu kennen. Sie sind verankert in unserer Kultur, in Literatur und Film. Doch so ähnlich seien sich die Erzählungen über Nahtoderlebnisse gar nicht, sagt Soziologin Ina Schmiel-Knittel. Sie hat Berichte über Nahtoderfahrungen analysiert und herausgefunden, dass zum einen zwar immer wieder von paradiesischen Landschaften, allumfassender Liebe und einem Verschmelzen mit dem Universum die Rede ist. Doch Menschen erzählen auch von Panik und der Präsenz dämonischer Gestalten.

Die Schilderungen seien häufig beeinflusst von kultureller Prägung wie Nationalität und Religion, sagt die Soziologin. Selbst zwischen ost- und westdeutscher Herkunft kann es einen Unterschied geben.

„Menschen, die in der DDR sozialisiert wurden, berichten häufiger von düsteren, bizarren Szenarios und negativen, teils angstbesetzten Emotionen“, sagt sie. Aus den alten Bundesländern hingegen werde eher von Motiven wie Licht und Wärme berichtet.

Ina Schmiel-Knittel erklärt sich das so: Die typischen Elemente eines Nahtoderlebnisses haben ihren Ursprung in religiösen und spirituellen Erfahrungen. Diese Erzählungen seien in der DDR nicht groß thematisiert und verbreitet worden. Somit fehlten die „paradiesischen Bilder“, mit denen sich das Erlebte beschreiben ließe.

Nahtoderfahrungen sagen also auch viel über uns im Diesseits aus. Aber was ist da noch? Kann das menschliche Gehirn auf der Schwelle zum Sterben mehr wahrnehmen als im normalen irdischen Alltag?

Diese Schwelle selbst hat sich in den vergangenen Jahrzehnten verschoben und vergrößert. Noch in den Fünfzigerjahren galt man als tot, wenn das Herz nicht mehr schlug. Doch auch wenn das Gehirn nicht länger mit Nährstoffen versorgt wird, arbeitet es noch eine Zeit



Die Entladungswelle im Hirn löst Eindrücke aus, die stärker sind als Drogentrips oder Klarträume  
Foto: Christian O. Bruch/laif

lang weiter. Diese Erkenntnisse veränderten unseren Blick auf den Tod. Seitdem spricht man beim Herztod vom klinischen Tod, der noch nicht das irdische Ende bedeuten muss.

Tot ist heute der Definition nach, dessen Hirn nicht mehr aktiv ist. Nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand wird das Gehirn nicht mehr durchblutet. In diesem Zustand nimmt die Hirnaktivität erst einmal zu, und zwar rasant. Das neuronale Netzwerk zündet ein Feuerwerk, womöglich lebhaft und intensiv genug, um das ganze Leben noch einmal an sich vorbeiziehen zu lassen.

Das Team um die Neurobiologin Jimo Borjigin von der Universität Michigan hat starke Hirnaktivitäten bei zwei von vier untersuchten komatösen Menschen mit Herzstillstand gemessen. Im Augenblick ihres Sterbens und auch darüber hinaus zeigten die Hirnforscher mithilfe eines Elektroenzephalogramms (EEG) hohe Gamma-Werte auf. In ihrem Bericht brachte Jimo Borjigin diese Werte mit hoher Gedächtnisleistung, also dem Abrufen von Erinnerungen, Träumen und tiefer Meditation in Verbindung.

Der Hirnforscherin zufolge stellt unser Gehirn seine Arbeit noch nicht ein, wenn wir sterben. „Wenn überhaupt, ist es während des Sterbeprozesses viel aktiver als selbst im Wachzustand.“

Scheint die Hirnaktivität erloschen, folgt ein weiteres messbares Ereignis: 2018 haben Neurologen der Berliner

## Der Tod ist eine Kaskade von Kurzschlüssen in unseren Nervenzellen

Charité und der Universität Cincinnati nachgewiesen, dass im Moment des Todes ein schon länger bekannter neuronaler Tsunami durch unsere Schaltkreise rauscht und alles zerstört.

„Diese Entladungswelle im Gehirn entsteht dadurch, dass viele Nervenzellen einen Kurzschluss entwickeln“, sagt Neurologe Jens Dreier von der Charité. Dieser Kurzschluss würde sich dann

von Zelle zu Zelle ausbreiten. „Von da an werden Kaskaden in Gang gesetzt, die letztlich zur Vergiftung der Zellen führen.“ Bis bei dieser Kettenreaktion alle 86 Milliarden Nervenzellen abgestorben sind, dauere es laut Dreier länger als das bisher vermutet worden sei. Womöglich lang genug für eine intensive Erfahrung.

Kehrt ein Mensch nach seinem Herzstillstand – aber noch vor der Entladungswelle – ins Leben zurück, bringt er manchmal die Erinnerung an ein Nahtoderlebnis mit. Oft werden sie als lebensverändernd beschrieben, stärker als nach einer außergewöhnlichen Naturerfahrung, einem Klartraum oder einer Meditation.

Manche Menschen berichten davon, ihren Körper verlassen zu haben, wie etwa bei einem psychedelischen Trip mit Ayahuasca. Charlotte Martial von der Coma Science Group in Lüttich hat versucht zu ergründen, was an diesen Out-of-Body-Erfahrungen dran sein könnte.

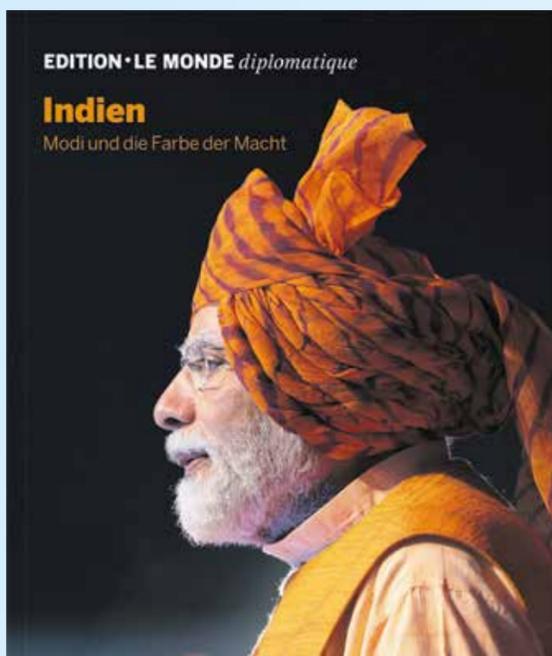
Dazu dekorierte sie den Schockraum der Notaufnahme mit ungewöhnlichen Dingen. In den Ecken des Zimmers,

hoch über dem Behandlungstisch, platzierte sie ein altes Telefon, ein Bild von einer Schildkröte, einen großen Teddybären und einen rosa Cowboyhut. Ein Patient, der bei der Wiederbelebung von oben auf sich hinabschauen kann, würde womöglich von diesen Gegenständen berichten können, so die Annahme. Das Ergebnis: Keine der wiederbelebten Personen sah Cowboyhut, Teddy oder Telefon.

Trotzdem ist die Nahtoderfahrung für viele Menschen so eindrucksvoll, dass sie wie eine Art Auferstehung wahrgenommen wird.

„Beim Sterben wird nicht einfach ein Schalter umgelegt“, erklärt Jens Dreier aus der Charité. Es sei ein individueller Prozess mit mehr Unterschieden als Gemeinsamkeiten. „Interessant ist, dass bei einer Nahtoderfahrung das Gefühl entsteht, dass die Zeit stehen bleibt und man überall gleichzeitig ist. Das könnte man damit erklären, dass sehr viele Nervenzellen gleichzeitig aktiviert werden.“

Die dabei erzeugten und erinnerten Bilder darf dann jede und jeder für sich selbst interpretieren.



## Indien. Modi und die Farbe der Macht

Mit seiner autoritären Politik gefährdet Premierminister Narendra Modi den Zusammenhalt der indischen Gesellschaft, die ohnehin von großen regionalen, kulturellen und sozialen Unterschieden geprägt ist. Doch der Subkontinent ist auf vielfältige Weise auch mit der Welt verbunden – durch seine Vergangenheit als britische Kolonie, die erfolgreiche Migration von Fachkräften oder den Export von Praktiken wie Yoga und Vegetarismus, die im Globalen Norden längst zum Alltag gehören.

Mit Beiträgen von Vaiju Naravane, Debjani Bhattacharyya, Urvashi Butalia, Subir Bhaumik, Samrat Choudhury, Mithu Sanyal und vielen anderen sowie acht Seiten Infografik von Adolf Buitenhuis.



11 Euro, im Ausland zzgl. Versandkosten  
broschiert, 96 Seiten

[monde-diplomatique.de/edition37](https://monde-diplomatique.de/edition37)  
[shop@taz.de](mailto:shop@taz.de)

Jetzt  
bestellen