

Das Wissen

Nahtoderlebnisse – Naturwissenschaftlich betrachtet

Von Martina Keller

Sendung vom: Donnerstag, 24. Oktober 2024, 8:30 Uhr
(Erst-Sendung vom: Mittwoch, 13. September 2023, 8:30 Uhr)

Redaktion: Sonja Striegl

Regie: Autorenproduktion

Produktion: SWR 2023/2024

Können Sterbende während der Reanimation und damit an der Schwelle zum Tod bewusste Erfahrungen machen? Die meisten Forscher sagen: Nahtoderlebnisse sind nur eine Entladung des sterbenden Gehirns.

Das Wissen können Sie auch im **Webradio** unter [swrkultur.de](https://www.swr.de/swrkultur) und auf Mobilgeräten in der **SWR Kultur App** hören – oder als **Podcast** nachhören:
<https://www.swr.de/swrkultur/programm/podcast-swr-das-wissen-102.html>

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Die SWR Kultur App für Android und iOS

Hören Sie das Programm von SWR Kultur, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR Kultur App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...
Kostenlos herunterladen: <https://www.swr.de/swrkultur/swrkultur-radioapp-100.html>

MANUSKRIPT

Musikakzent

O-Ton 01 Serkan Eren, Betroffener:

Ich weiß noch eben, wie es dann immer schlechter um mich stand, und die Panik immer größer wurde, die Atemnot immer größer wurde. Und dann von einer Sekunde auf die andere habe ich diese Szenerie verlassen.

Autorin:

Serkan Eren beschreibt sein Nahtoderlebnis. Zehn bis 20 Prozent der Menschen, die erfolgreich wiederbelebt wurden, erzählen davon:

O-Ton 02 Serkan Eren:

Es war dann auch alles hell, aber nicht hell im Sinne von Licht, sondern in mir drin war es irgendwie hell. Ich habe keinen Muskeltonus mehr gespürt, ich habe plötzlich keine Schmerzen mehr gehabt. Es war einfach wunderschön.

Autorin:

Für religiöse oder spirituelle Menschen sind Berichte wie dieser ein Beweis dafür, dass es ein Leben nach dem Tod gibt. Was sagt die Forschung dazu?

Sprecher-Ansage:

Nahtoderlebnisse – Naturwissenschaftlich betrachtet. Von Martina Keller.

O-Ton 03 Prof. Jens Dreier, Oberarzt der Klinik für Neurologie, Centrum für Schlaganfallforschung der Charité Berlin:

Es können Gerüche wahrgenommen werden. Es gibt Begegnungen mit verstorbenen oder nicht verstorbenen Menschen, Menschen, die man kennt oder auch nicht kennt, Farbwahrnehmungen und eben auch so ein Glücksgefühl, was in 90 Prozent der Fälle berichtet wird. Und es gibt aber auch so Höllenerfahrungen in zehn Prozent der Fälle.

Autorin:

Jens Dreier ist Oberarzt an der Klinik für Neurologie und Professor am Centrum für Schlaganfallforschung der Universitätsklinik Charité Berlin.

O-Ton 04 Jens Dreier:

Menschen, die ich gesprochen habe, die waren erst mal fasziniert davon, von diesem Erlebnis. Und es hat ihnen zu denken gegeben.

Autorin:

Nahtoderfahrungen wurden bereits in der Antike geschildert. In allen Kulturen und unabhängig von der Religionszugehörigkeit gibt es einander ähnelnde Berichte von Menschen, die auf der Schwelle zum Tod waren. Sie haben sogar Eingang in die Kunst gefunden. Jens Dreier hat ein berühmtes Bild auf seinem Laptop gespeichert.

O-Ton 05 Jens Dreier:

Dargestellt ist der Aufstieg in das himmlische Paradies von Hieronymus Bosch, und das scheint hier der Sterbende zu sein, der in den Himmel gebracht wird. Und da sieht man sehr schön den Tunnel mit einem hellen weißen Licht und diesen Weg dort in das helle weiße Licht.

Autorin:

Sind Nahtoderlebnisse ein Beleg dafür, dass es nach dem Tod weitergeht? Dass der Mensch dann in eine andere Bewusstseinsstufe eintritt? Diese Fragen interessieren nicht nur die Betroffenen selbst, sondern auch Naturwissenschaftler und Mediziner. Erforscht wird das Phänomen aber erst seit Mitte der 1970er-Jahre. Um Nahtoderlebnisse besser zu verstehen und zu kategorisieren, publizierte der Psychiater Bruce Greyson eine sogenannte Nahtod-Erfahrungs-Skala. (1)

O-Ton 06 Jens Dreier:

Der Patient erzählt, was er erlebt hat, und dann wird das eben auf bestimmte Elemente überprüft, und es wird daraus eine Art Score gebildet und, wenn eben dieser Score überschritten wird, dann spricht man von einer typischen Nahtoderfahrung.

Zitator:

Hatten Sie das Gefühl, eine andere Welt zu betreten?
Waren Sie von Ihrem Körper getrennt?
Schien die Zeit schneller oder langsamer zu vergehen?
Hatten Sie ein Gefühl von Frieden oder innerer Ruhe?
Sind Sie zu einer Grenze gekommen, von der es keine Rückkehr gibt?

Autorin:

Diese und elf weitere Fragen werden den Probandinnen und Probanden im Rahmen der Greyson-Skala vorgelegt. Für jede Antwort erhalten sie null bis zwei Punkte. Haben Teilnehmende sieben von 32 möglichen Punkten erreicht, hatten sie gemäß dem Fragenkatalog ein Nahtoderlebnis.

O-Ton 07 Serkan Eren:

Es war so, als ob man nach einem ewig langen Marathon – ja, durchs Ziel läuft.

Autorin:

Serkan Eren, der hier von seinem Nahtoderlebnis berichtet, hat früher in Stuttgart als Fitnesstrainer gearbeitet.

O-Ton 08 Serkan Eren:

Ich weiß noch, wie ich gedacht hab, so hey: Ist das dieser schlimme Tod, von dem alle erzählen, so? Das ist doch gar nicht schwarz und schlimm und schrecklich.

Autorin:

Fachleute sind uneins, welche Bedeutung Nahtoderlebnisse haben. Manche vermuten, dass es sich um eine Vorahnung auf das Jenseits handelt. Andere gehen

davon aus, dass Nahtoderlebnisse Produkte des Gehirns sind – ähnlich vielleicht wie eine Halluzination oder ein Drogenrausch. Was geschieht im Gehirn, wenn der Körper seine Funktion einstellt? Der Neurologe Jens Dreier forscht seit Jahrzehnten zur Entstehung und Therapie von Schlaganfällen – und hat in diesem Zusammenhang auch Messungen im Gehirn von Sterbenden aufgezeichnet:

Musikakzent

O-Ton 09 Jens Dreier:

So eine typische Konstellation, wenn man jetzt auch über den Sterbevorgang spricht, ist, dass das Herz häufig gar nicht plötzlich aufhört zu schlagen, sondern dass es auch ein langsamerer Prozess ist. Sozusagen die Herzaktion reicht nicht mehr aus, um eine adäquate Versorgung herzustellen, und dann geht halt der Sauerstoff runter.

Autorin:

Wird deshalb das Gehirn etwa sieben Sekunden lang nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt, verliert der Mensch das Bewusstsein. Die Hirnaktivität kann in dieser Phase aber noch leicht zunehmen.

O-Ton 10 Jens Dreier:

Die Zeitdauer, die dann noch Aktivität vorhanden ist, die variiert, aber jetzt sagen wir mal, wenn wirklich ein schwerer Sauerstoffmangel vorliegt, dann wird die Aktivität nach ungefähr 40 Sekunden verschwunden sein. Also das wäre dann schon die Nulllinie sozusagen.

Autorin:

Gemeint ist die Nulllinie im Elektroenzephalogramm, kurz EEG, einer Abbildung der durch Elektroden gemessenen elektrischen Aktivität im Gehirn.

O-Ton 11 Jens Dreier:

Das ist aber eben nicht das Ende, dann dauert das noch mal eine gewisse Weile, in der die Nervenzellen weiter in einem polarisierten Zustand sind, aber sehr stark gehemmt sind.

Autorin:

Die Nervenzellen im Gehirn sind Miniaturbatterien und funktionieren ähnlich wie die Batterien in einer Taschenlampe. Im Ruhezustand sind die Zellen geladen. Wird eine Information übertragen, kommt es zu einer kurzen Entladung, aber die Zellen laden sich im Nu wieder auf. Dreier nennt das Repolarisierung. Dauert der Sauerstoffmangel im Gehirn länger als 60 Sekunden, können die Membranpumpen der Zellen nicht mehr richtig arbeiten. Dann kommt es zu einer andauernden Depolarisierung.

O-Ton 12 Jens Dreier:

Das ist eine Welle, eine große Entladungswelle, die sich so mit drei Millimeter pro Minute etwa über der Hirnrinde oder in der Hirnrinde ausbreitet.

Autorin:

Ein Elektriker würde wohl sagen: ein Kurzschluss.

O-Ton 13 Jens Dreier:

Das ist aber auch noch nicht der Tod der Nervenzellen, sondern das ist erst mal nur dieser Entladungsvorgang, und was dabei passiert, ist, dass eben das Milieu in den Nervenzellen sich sehr stark verändert. Und es kommt dadurch zu einer Vergiftung des Nervenzellinnenraums. Und wenn das dann zu lange dauert, dann setzt irgendwann auch der Zelltod ein.

Autorin:

Wird ein Mensch in dieser Phase wiederbelebt, halten die Nervenzellen deutlich länger durch und können sich mitunter sogar wieder erholen.

O-Ton 14 Jens Dreier:

Das Entscheidende ist, diese Energie wieder heranzubringen. Und die kommt halt über den Blutkreislauf, über Sauerstoff und Traubenzucker. Und sobald der Blutkreislauf wieder einsetzt und Sauerstoff und Traubenzucker eben in die Zellen kommen, kann aus diesen Molekülen dann wieder chemische Energie produziert werden. Und damit können dann auch die Pumpen wieder arbeiten. Und wenn die Pumpen wieder arbeiten, dann repolarisieren die Zellen.

Autorin:

Was genau während eines Nahtoderlebnisses im Gehirn geschieht, würden Wissenschaftler weltweit gerne wissen. Jens Dreier hält es für möglich, dass die gewaltige Depolarisierungswelle an dem Phänomen beteiligt ist.

Musikakzent**O-Ton 15 Serkan Eren:**

Ich weiß, dass ich irgendetwas mit der rechten Hand gemacht habe, ich hab entweder was aufgehoben vom Boden oder am Radio gespielt.

Autorin:

Es war der Nachmittag des 15. Juli 2009. Serkan Eren hatte seine Mutter im badischen Kehl an der Grenze zu Straßburg besucht und fuhr nun auf der A5 zurück Richtung Stuttgart. Auf der Höhe von Baden-Baden geschah es.

O-Ton 16 Serkan Eren:

Ich weiß noch:

Irgendwas mit der rechten Hand, und dann ging mein Blick über das Armaturenbrett auf die Straße zurück, und dann stand der Lkw vor mir. Also ich bin nahezu ungebremst in ein Stauende gekracht.

Autorin:

Serkan Eren wurde unter dem Lastwagen eingeklemmt, erlitt lebensgefährliche Verletzungen. Vier Rippen waren gebrochen, eine davon hatte die Aorta an der Anschlussstelle zum Herzen durchbohrt. Als Helfer den damals 25-Jährigen endlich

aus seinem Wrack herausgeschnitten hatten, trugen sie ihn auf einer Bahre zum bereitstehenden Helikopter. Er war unter Schock, realisierte erst gar nicht, wie es um ihn stand.

O-Ton 17 Serkan Eren:

Und dann ging es aber sehr sehr schnell. Dann hatte ich wahnsinnig große Schmerzen überall. Ich hab Atemnot gehabt. Es hat nach verbrannter Haut gerochen. Ich hab dann auch langsam irgendwann mal gemerkt, dass es jetzt zu Ende geht. Und dann im Helikopter ist es dann passiert, also diese Nahtoderfahrung, die ich dann erlebt habe.

Autorin:

An eines erinnert sich Serkan Eren noch genau:

O-Ton 18 Serkan Eren:

Dass ich im Hintergrund die Ärzte gehört habe, also die, die in dem Helikopter saßen und gesagt haben: „Hey, aber der geht heute nicht, das schaffen wir.“ Die haben sich gegenseitig motiviert. Und das habe ich aber ganz, ganz leise im Hintergrund gehört, also wirklich ganz, ganz weit weg. Und ich weiß noch, wie sauer ich auf diese Menschen war. Ich dachte, so hey, ihr habt hier keine Ahnung, ihr denkt, ihr macht mir einen Gefallen. Aber lasst mich bloß, hier gehts mir wesentlich besser.

Autorin:

Neurologen vermuten hinter der Nahtoderfahrung ein Feuerwerk der Nervenzellen des untergehenden Gehirns. Auch der kürzlich verstorbene Hirnforscher Gerhard Roth teilte diese Annahme. Er hatte selbst als junger Mann ein Nahtoderlebnis. In der neurologischen Forschung allerdings sind Nahtoderlebnisse eher ein Nischenthema. Neurologen erforschen Krankheitsbilder, die mit Wahrnehmungs- oder Bewusstseinsveränderungen einhergehen, die Nahtoderlebnissen in manchem ähneln, etwa Narkolepsie, Migräneaura oder Epilepsie. Hinzu kommt: Es ist praktisch und ethisch schwierig, an Patienten, die gerade reanimiert werden, Messungen vorzunehmen. Dennoch hat ein internationales Team von Forschenden diesen Schritt gewagt.

O-Ton 19 Prof. Sam Parnia, Intensivmediziner und Reanimationsforscher am Department of Medicine der New York University:

Well, nobody had ever done ... having their life restored.

Übersetzung:

Niemand hat so etwas schon mal vorher gemacht, weil die Leute im Allgemeinen denken, es ist unmöglich, Messungen des Gehirns während eines Notfalls zu bekommen, wenn um das Leben von Menschen gekämpft wird.

Autorin:

Der britische Medizin-Professor Sam Parnia leitet ein Labor für Intensivmedizin und Reanimationsforschung an der New York University in Manhattan. Den Preprint seiner aufwändigen Studie veröffentlichte er im November 2022. Viele internationale Medien, auch deutsche, berichteten.

O-Ton 20 Sam Parnia:

In the first phase, we developed a method ... to restore the EEG.

Übersetzung:

In der ersten Phase haben wir eine Methode entwickelt, um den Sauerstoffgehalt im Gehirn zu messen. Wir haben ein System entwickelt, bei dem Forscher im Notfallraum sein konnten, ohne die Reanimationsversuche zu stören. Die zweite Phase war, dies zu kombinieren mit einem tragbaren EEG-Monitor, der Hirnwellen an der Oberfläche misst, und dann zu sehen, ob der Sauerstoff, den wir ins Gehirn bringen, ausreicht, das EEG wiederherzustellen.

Autorin:

25 Kliniken, vornehmlich aus den USA und Großbritannien, haben an der von Parnia konzipierten Studie teilgenommen. Die Forschenden bezogen ausschließlich Patientinnen und Patienten in ihre Untersuchung ein, die bereits im Krankenhaus waren, als sie einen Herzstillstand erlitten. Die Ethikkommissionen aller teilnehmenden Kliniken erteilten ihre Zustimmung zu der Studie.

O-Ton 21 Sam Parnia:

They would carry a pager. ... staff would also go.

Übersetzung:

Die Forscher hatten einen Pieper. Und immer, wenn es im Krankenhaus Alarm gab, weil jemand einen Herzstillstand hatte, ist zur selben Zeit, wie die Ärzte und Krankenschwestern, die das Leben einer Person zu retten versuchten, auch unser Forscherteam losgelaufen.

Autorin:

Zwei Hauptfragen sollte die Studie beantworten.

O-Ton 22 Sam Parnia:

One is:

what happens to the brain ... when they go through death?

Übersetzung:

Die eine lautet:

Was geschieht im Gehirn von Patienten, die wir ins Leben zurückzuholen versuchen? Und können wir die Hirnaktivität bei Individuen wiederherstellen, während wir sie reanimieren? Das zweite, was wir verstehen wollten, war, welche Erfahrungen Menschen machen, wenn sie in den Tod gehen.

Autorin:

Parnia wollte aber nicht nur aufzeichnen, was Menschen nach einer erfolgreichen Reanimation womöglich berichten. Es ging ihm auch darum zu zeigen, dass die scheinbar Bewusstlosen noch äußere Reize wahrnehmen und verarbeiten können, dass also die berichteten Erlebnisse nicht reines Kopfkino sind.

O-Ton 23 Sam Parnia:

We designed a tablet ... that has been coming.

Übersetzung:

Wir haben ein Tablet entwickelt, das visuelle und Hörreize übertragen kann. Und wenn wir zu einem Herzstillstand kamen, haben wir die App aktiviert. Wir haben das Tablet an einer Stelle über dem Kopf befestigt, sodass es nicht im Weg ist. Dann wurde das Gerät über Bluetooth-Kopfhörer verbunden. Dann haben wir den Patienten Kopfhörer auf die Ohren gesetzt, damit sie die Geräusche hören konnten.

Autorin:

Über Kopfhörer wurden den um ihre Leben ringenden Menschen in einem Zeitraum von fünf Minuten mehrfach die Wörter Apfel, Birne und Banane vorgespielt. Zudem bekamen sie in zufälliger Reihenfolge zehn vorab auf dem Tablet gespeicherte Bilder gezeigt.

O-Ton 24 Sam Parnia:

They were basically like ..., like, for example, a flag.

Übersetzung:

Das waren Bilder, von denen wir hofften, sie könnten von Interesse sein, ein Bild von einem Kind, Bilder von Tieren, oder nationale Symbole, zum Beispiel eine Flagge.

Autorin:

Im Juli 2023 publizierte das Team um Parnia den Volltext der 2017 gestarteten Studie in der Fachzeitschrift Resuscitation **(2)** Ergebnis: Von 567 in die Untersuchung eingeschlossenen Patientinnen und Patienten überlebten lediglich 53, einige davon mit einer Hirnschädigung. 28 waren in der Lage Interviews zu geben. Elf berichteten von Erinnerungen oder Wahrnehmungen während des Herzstillstands, die auf Bewusstsein hindeuten könnten. Keine Person identifizierte eins der gezeigten Bilder. Lediglich eine erkannte die vorgespielten Wörter.

O-Ton 25 Prof. Dr. med. Thomas Lempert, Chefarzt der Abteilung Neurologie der Schlosspark-Klinik in Berlin Charlottenburg:

Ja, In dieser Studie wurde ein großer und bewundernswerter Aufwand betrieben, aber gemessen daran ist der Erkenntnisgewinn der Studie gering. Die Zahlen waren am Ende doch recht klein, was verlässliche Schlussfolgerungen erschwert.

Autorin:

Professor Thomas Lempert ist Chefarzt der Abteilung für Neurologie an der Schlosspark-Klinik in Berlin.

O-Ton 26 Thomas Lempert:

Anerkennenswert und neu ist der Versuch, während der Reanimation EEGs abzuleiten und den Sauerstoffgehalt des Gehirns zu messen, was bei einigen Patienten tatsächlich gelungen ist. Offenbar gabs aber am Ende keine Korrelation zwischen diesen EEG-Befunden und den Nahtoderlebnissen.

Autorin:

In der Tat:

Bei keiner der elf Personen, die Wahrnehmungen oder Erinnerungen berichteten, wurde zugleich Hirnaktivität gemessen. Dass überhaupt in wenigen Fällen EEG-Aktivität bei reanimierten Personen abgeleitet wurde, wertet Parnia dennoch als eine Art Biomarker für Bewusstsein auf der Schwelle zum Tod.

O-Ton 27 Sam Parnia:

We were able to show, that the EEG in people ... have memories and thinking processes.

Übersetzung:

Wir konnten zeigen, dass die Gehirnwellen der Patienten erst flach waren, aber dass man mit der Zeit eine normale oder nahezu normale EEG-Aktivität feststellen konnte, wie wir beiden, also Martina und Sam, sie jetzt haben. Das ist ein Hinweis auf Bewusstsein, ein Anzeichen dafür, dass Menschen während ihrer Reanimation Denkprozesse und bewusste Erfahrungen machen können. Und das bestätigt die vielen Berichte über Bewusstsein und Erinnerungen und Denkprozesse, die wir seit Jahren kennen.

Musikakzent**O-Ton 28 Serkan Eren:**

Also ich wusste nicht, welches Jahr wir haben, ob Sommer oder Winter, was für eine Tageszeit wir haben.

Autorin:

Zwei Tage, nachdem man Serkan Eren im Helikopter abtransportiert hatte, wachte er auf der Intensivstation auf.

O-Ton 29 Serkan Eren:

Ich lag in diesem Bett, überall diese Schläuche, und ich dachte so: Okay, wo bin ich? Was ist passiert? Und dann kam es langsam: Okay, es war Sommer. Es war sehr heiß. Ach, du warst auf der Autobahn. Ach ja, du hast deine Mutter besucht. Ach, der Lkw, den seh ich noch. Und dann kam alles so in den nächsten paar Minuten, Stunden kam dann alles.

Autorin:

Wie betrachtet Eren sein Nahtoderlebnis heute? Welchen Charakter hat die Erfahrung für ihn?

O-Ton 30 Serkan Eren:

Es war für mich sehr, sehr realistisch. Also es war für mich eine Situation, wie wir jetzt hier sprechen. Also es war nicht verschwommen. Es war nicht: *Ich vermute*. Oder: *Ich denke, es könnte sein*. Es war einfach eine ganz normale Situation, die ich einfach erlebt habe. Man weiß ja, wie viel Macht so ein Gehirn hat und wie stark so Gedanken sein können, aber für mich war es eine ganz normale Situation, die ich genau so erlebt habe, wie ich sie erzähle.

Autorin:

Serkan Eren hatte bei seinem Nahtoderlebnis nicht das Gefühl zu träumen oder zu halluzinieren, sondern etwas Wirkliches zu erleben. Genau diese Qualität der Erlebnisse veranlasst Sam Parnia zu glauben, dass Nahtoderfahrungen mehr sind als das Produkt eines durch Sauerstoffmangel geschädigten Gehirns. Im Interview erläutert er seine Annahmen.

O-Ton 31 Sam Parnai:

The reality of this experience is ... real human experience of death.

Übersetzung:

Die Realität dieser Erfahrung ist, dass es sich um eine einzigartige Erfahrung handelt, die mit dem Tod einhergeht. Früher dachten wir, der Tod sei ein Ende und es sei unmöglich, danach Erinnerungen oder Bewusstsein zu haben. Aber jetzt verstehen wir den Mechanismus dessen, was passiert. Und es ist eine echte menschliche Erfahrung des Todes.

O-Ton 32 Thomas Lempert:

Die beobachteten EEG-Muster während der Reanimation sind am Ende keine Überraschung. Man kennt sie von anderen Sauerstoffmangelzuständen des Gehirns, zum Beispiel Kreislauf-Ohnmachten, oder von Patienten, die nach einer Reanimation untersucht wurden.

Autorin:

Thomas Lempert teilt Parnias Schlussfolgerungen nicht. Die berichteten EEG-Muster seien kein Beleg für das Vorhandensein von Bewusstsein. Überhaupt impliziere dieser Begriff, dass externe Reize wahrgenommen und verarbeitet werden können, was in der Studie gerade nicht der Fall war. Dass Parnia Nahtoderlebnisse für Berichte aus dem Jenseits hält, ist für den Neurologen eine Glaubensüberzeugung, nicht Wissenschaft. Und dennoch:

O-Ton 33 Thomas Lempert:

Alles in allem finde ich die Vorstellung tröstlich, dass angenehm getönte Erlebnisse uns das Sterben möglicherweise erleichtern. Ich sehe sie als Aktivitäten des sterbenden Gehirns und nicht als Gelegenheit, dem lieben Gott – so es ihn gibt – in die Karten zu gucken.

Autorin:

Sam Parnia macht nicht nur seit Jahren mit seiner Forschung zu Nahtoderfahrungen Schlagzeilen. Er kritisiert auch, dass die Notfallmedizin auf dem Stand von vor 60 Jahren verharren würde. Und wird nicht müde zu fordern, dass Patientinnen und Patienten länger wiederbelebt werden müssten. Deutsche Mediziner sehen solche Äußerungen mit Skepsis. Für sie existiert vor allem ein Hebel, um mehr Menschenleben zu retten

O-Ton 34 Prof. Stefan Kluge, Chefarzt der Klinik für Intensivmedizin der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf:

Wir haben eher das Problem, dass wir in Deutschland nur eine Quote von circa 42 Prozent haben von Menschen, die überhaupt drücken, und das ist viel zu wenig. Die skandinavischen Länder zum Beispiel liegen bei ungefähr 80 Prozent.

Autorin:

Professor Stefan Kluge ist Chefarzt an der Klinik für Intensivmedizin des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf, kurz UKE.

O-Ton 35 Stefan Kluge:

Wir müssen mehr Menschen anleiten vom Schüler bis hin zum älteren Erwachsenen, die auch wirklich bereit sind zu drücken. Und dass jemand da Schaden erleidet, das gibt es eigentlich nicht, selbst wenn jemand dann eine Rippenfraktur hat, einen Rippenbruch, durch diese Wiederbelebung, dann ist der Benefit natürlich viel höher als dieser potenzielle Schaden. Man sollte da nicht lange diskutieren und im Zweifelsfall dann einfach durchdrücken, bis dann auch der Profi kommt, die Notärztin oder der Notarzt.

Atmo 01: Notfall-Workshop unter Autorinnentext einblenden

Autorin:

Selbst Profis müssen die Technik der Reanimation immer wieder üben. Deshalb werden neue Ärzte an der Hamburger Klinik für Intensivmedizin zu Beginn ihrer Tätigkeit in der Wiederbelebung geschult.

O-Ton 36 Dr. med. Tim Hardel, Oberarzt der Klinik für Intensivmedizin der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf / Teilnehmer:

Tim Hardel:

Wie viel Leute seid ihr?

Teilnehmer:

Sieben oder acht.

Tim Hardel:

Dann brauchen wir Zweier-Teams, dann wären vier ja ideal.

Autorin:

Oberarzt Dr. Tim Hardel leitet den Reanimations-Workshop.

O-Ton 37 Tim Hardel:

Hallo erst mal, heute als Abschluss eurer Einarbeitungswoche, gehts noch mal um die kardiopulmonale Reanimation.

Autorin:

Kardiopulmonale Reanimation bedeutet Herzdruckmassage mit Atemspende – das Grundprinzip jeder Wiederbelebung – für Laien wie für Profis.

O-Ton 38 Tim Hardel:

Worauf beziehe ich mich? Der Vortrag fußt auf den aktuell gültigen Leitlinien, die ihr hoffentlich alle schon mal gesehen habt und kennt.

Autorin:

30-mal auf den Brustkorb in Höhe des Herzens drücken, dann zwei Atemspenden, lautet die aktuelle Empfehlung, die der Deutsche Rat für Wiederbelebung herausgegeben hat. **(3)**

Atmo 02: Schulung**O-Ton 39 Tim Hardel:**

Kommen wir zu unserer praktischen Übung. Dazu brauche ich euch, kommt mal bitte nach vorne, und gerne Zweier-Teams bilden.

Autorin:

Hardel lässt die Herzdruckmassage an drei Puppen der Marke „Little Anne“ trainieren, die nur aus einem Oberkörper torso bestehen. Der Arzt hat sie an eine App angeschlossen, die zum Beispiel registriert, ob die Notfallhelfer tief und schnell genug drücken.

O-Ton 40 Tim Hardel:

Legt gerne einfach mal los – also 30 zu zwei, und los geht's.

Atmo 03: Drücken**Autorin:**

Das Ziel sind rund 100 Kompressionen pro Minute – der Rhythmus des Songs Stayin' alive von den Bee Gees.

O-Ton 41 Tim Hardel:

Du bist am oberen Bereich der Geschwindigkeit, aber gut, alles gut. Du entlastest schön, das machst du super. So ist super, genauso – schön!

Autorin:

Die Herzdruckmassage ist extrem anstrengend. Selbst geübte Personen schaffen es kaum, in der richtigen Frequenz neun Minuten durchzuhalten – so lange dauert es im Schnitt, bis der Rettungswagen kommt. Aber aufhören ist keine Option.

O-Ton 42 Tim Hardel:

Der Kreislauf ist ja auch mit 20 Kompressionen gesichert, das ist halt nicht gut. Deswegen ist es aber so wichtig, dass alle in der Bevölkerung das können. Und deswegen ist es auch so wichtig, dass niemand einfach weitergeht, wenn da jemand am Boden liegt, sondern dass halt mehrere Leute dahinkommen. Man kann immer

helfen. Und wenn man halt nur das Drücken für zwei Minuten macht, damit jemand anders mal kurz Luft holen kann. Das ist schon viel wert.

Autorin:

Früher galt ein Mensch als tot, wenn sein Herz zu schlagen aufgehört hatte. Seit die Notfallmedizin Techniken entwickelt hat, solche Patienten ins Leben zurückzuholen, steigt auch die Zahl derer, die von Nahtoderlebnissen berichten können. Dennoch steht das Phänomen für Neurologen nicht im Fokus der Forschung. Experten wie Jens Dreier von der Berliner Charité interessieren sich in erster Linie dafür, wie sie ihre Therapien verbessern und mehr Leben retten können. Die Erkenntnisse, die sie bei ihren Untersuchungen gewinnen, können dann allerdings auch für die Erklärung von Nahtoderlebnissen bedeutsam werden. Etwa die Messungen von Dreier zu Depolarisationswellen beim Menschen.

O-Ton 43 Jens Dreier:

Im Tierexperiment entdeckt worden sind diese Wellen in den 40er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Und es ist damals schon postuliert worden, das müsste bei Menschen auch stattfinden, und es ist aber durch ein Oberflächen-EEG nur sehr sehr schwer zu identifizieren. Und eigentlich erst mit Einführung von sogenannten invasiven Messungen, zunächst in der Diagnostik und Behandlung von Epilepsien sind halt auch Methoden entwickelt worden, wo man auf der Hirnoberfläche ableiten kann.

Autorin:

Jens Dreier und sein Team waren die ersten, die eine Depolarisationswelle bei Menschen mit einer bestimmten Form der Hirnblutung nachgewiesen haben. **(4)** Eine typische Komplikation dieses Krankheitsbildes ist ein zweiter Schlaganfall etwa sieben Tage nach dem ersten Ereignis. Da die Betroffenen oft im Koma liegen, hatten die Ärzte lange Zeit keine Chance zu erkennen, dass sich ein zweiter Schlaganfall entwickelte.

O-Ton 44 Jens Dreier:

Mithilfe solcher Messungen kann man dann sehen: Okay, jetzt kommen diese Wellen, jetzt entwickelt der Patient offensichtlich einen Schlaganfall, und dann hat man die Chance zu intervenieren.

Autorin:

Die Forscher perfektionierten ihr Messverfahren und führten dann eine große klinische Studie durch, die sogenannte Discharge-Studie, die 2022 publiziert wurde. **(5)** Mit ihr konnten sie bei einer großen Anzahl von Patienten nachweisen, dass man diese Wellen verwenden kann, um Schlaganfälle zu entdecken. Und noch etwas ergab die Studie:

O-Ton 45 Jens Dreier:

Das sind ja schwer kranke Patienten, die auch eine hohe Sterblichkeit haben, und einige der Patienten sind auch verstorben – und bei den Patienten, die verstorben sind, sind eben auch Aufzeichnungen erfolgt teilweise, und man hat festgestellt, dass eben die Prozesse, die beim Schlaganfall stattfinden, denen sehr ähnlich sind, die eben auch beim Sterben auftreten. Das heißt, es kommt auch da zu dieser Welle, und die ist da erstmals aufgezeichnet worden.

Autorin:

Jens Dreier zeigt eine Aufzeichnung einer solchen Welle auf seinem Laptop.

O-Ton 46 Jens Dreier:

Also hier sieht man einen sich entwickelnden Schlaganfall. Hier – das ist praktisch die Hirnaktivität an drei verschiedenen Orten, die sind jeweils einen Zentimeter auseinander. Das ist der Hirn-Sauerstoff.

Autorin:

Dreier zeigt auf eine grün-gelbe Kurve.

O-Ton 47 Jens Dreier:

Und hier sieht man so eine Welle. Die führt dazu, dass die Hirnaktivität auch abnimmt. Und man sieht hier, dass der Sauerstoff dann hier abfällt.

Autorin:

Die erste Welle ist in ihrer Auswirkung noch begrenzt.

O-Ton 48 Jens Dreier:

Dann sieht man diesen massiven Sauerstoffabfall mit dem Auftreten dieser Welle, weil die Welle eben selber auch zu einer Verengung der Gefäße führen kann und dann selber zum Schlaganfall führen kann. Und das ist dann nicht mehr reversibel.

Autorin:

Aber wie kommt Jens Dreier zu der Annahme, dass die gewaltige Entladung etwas mit Nahtoderlebnissen zu tun haben könnte?

O-Ton 49 Jens Dreier:

Was speziell die Welle angeht, denke ich, es gibt halt auch die Berichte, dass es dieses helle Licht gibt. Und das könnte zum Beispiel mit der Front der Welle was zu tun haben, weil da eben doch noch mal so eine Erregung stattfindet, aber auch alles: Spekulation.

Autorin:

Selbst wenn die Forschung von Jens Dreier ursprünglich nicht Nahtoderlebnissen galt, hält er das Phänomen doch für spannend und relevant.

O-Ton 50 Jens Dreier:

Ich finde es angenehm, dass es überwiegend als positiv berichtet wird und erforschenswert. Es wird erforscht und es ist ja auch so, dass es für Menschen Bedeutung hat, und ... erst mal eine Reanimationssituation ist ja natürlich für Menschen was sehr Beeindruckendes, und wenn der Mensch dann das Gefühl hat, er kann da nicht drüber reden, was er da erlebt hat, dann ist das auch nicht gut.

Autorin:

Niemand sollte es schwer haben, über sein Nahtoderlebnis zu sprechen, sagt Dreier. Es sei wichtig, die Betroffenen ernst zu nehmen und ihnen zuzuhören.

O-Ton 51 Jens Dreier:

Ich glaube nicht an eine tiefere Bedeutung des Phänomens. Ich denke, es ist ein Phänomen unseres Gehirns, was auftreten kann, was interessant ist, was auch etwas mit uns macht und berichtenswert ist. Ich denke, wenn man davon betroffen ist, wird man sich automatisch Gedanken machen, welche Bedeutung hat das vielleicht für mich. Aber ich würde es auch nicht überinterpretieren.

Musikakzent**O-Ton 52 Serkan Eren:**

Ja, es war dann tatsächlich, wie in einem schlechten Film. Ich lag im Krankenhaus lange Zeit und hab mir ganz viel Gedanken gemacht über die Welt und was für einen Impact ich hab. Und wenn ich jetzt gegangen wär, was für einen Fußabdruck ich hinterlassen hätte.

Autorin:

Serkan Eren hatte vor seinem Unfall als Fitnesstrainer viel Geld verdient. Danach musste er sich wegen der Verletzung an seinem Herzen neu orientieren. Er begann als Lehrer zu arbeiten, startete aber auch ein Hilfsprojekt namens STELP, **(6)** das Menschen in Krisen unterstützt. Mittlerweile widmet er seine gesamte Arbeitskraft der Hilfsorganisation, die in verschiedenen Ländern weltweit tätig ist. Auch in seinem Denken über die Welt hat sich etwas verändert.

O-Ton 53 Serkan Eren:

Ich war vorher sehr, sehr wissenschaftlich unterwegs, und ich weiß mit diesem Unfall, dass man nicht alles wissenschaftlich erklären kann. Also früher war ich einfach, wenn du es nicht beweisen kannst, dann gibt es das nicht. ... und von diesem rein wissenschaftlichen Gedanken bin ich eben so ein bisschen, bisschen zumindest abgerückt.

Abspann Das Wissen über Musik-Bett:

„Nahtoderlebnisse – Naturwissenschaftlich betrachtet“. Autorin und Sprecherin: Martina Keller. Redaktion Sonja Striegl. Ein Beitrag aus dem Jahr 2023.

* * * * *

Weitere Links:

(1) Greyson, Bruce, „The near-death experience scale: Construction, reliability, and validity“, *Journal of Nervous and Mental Disease*, 171(6):369-7 (June 1983), <https://doi.org/10.1097/00005053-198306000-00007>*

(2) Sam Parnia u.a., „Awareness during Resuscitation - II: A multi-center study of consciousness and awareness in cardiac arrest“, *Resuscitation* (article in press) (July 2023), <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109903>

(3) Nadine Rott u.a., „Die neuen Reanimationsleitlinien 2021 in der deutschen Übersetzung – die BIG-FIVE-Überlebensstrategien gewinnen deutlich an Bedeutung“, *Notfall Rettungsmedizin* 24, 271–273 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10049-021-00882-0>

(4) Jens Dreier u.a., „Delayed ischaemic neurological deficits after subarachnoid haemorrhage are associated with clusters of spreading depolarizations“, *Brain*. 2006;129(Pt 12):3224-37. [https://doi: 10.1093/brain/awl297](https://doi.org/10.1093/brain/awl297)

(5) Jens Dreuer u.a., „Spreading depolarizations in ischaemia after subarachnoid haemorrhage, a diagnostic phase III study“, *Brain*. 2022 May 24;145(4):1264-1284, [https://doi: 10.1093/brain/awab457](https://doi.org/10.1093/brain/awab457).

(6) www.stelp.eu