



## Totsein, um zu leben

Harald Haack - Mediziner wollen eine neue Narkose- und Lebensrettungsmethode gefunden haben. Anstatt die Patienten mittels toxischer Gase ins künstliche Koma zu versetzen, wollen sie Patienten künftig ausbluten lassen und dann - im Zustand des Todes - operieren. An Schweinen und Hunden ausprobiert, soll diese Methode zu 87 Prozent erfolgreich sein. Operation gelungen, Patient tot?

Nein. Ziel sei es natürlich, die erfolgreich operierten Patienten wieder zum Leben zu erwecken, sagt der Chirurg Hasan Alam, 39, vom Massachusetts General Hospital im amerikanischen Boston. Dies ist aber nur möglich, so habe sich in Tierversuchen gezeigt, wenn die blutleeren Körper literweise mit etwa zwei Grad kalter Kochsalzlösung geflutet werden. Ein geringer Zusatz von Glukose soll, wie Forscher der University of Pittsburgh herausfanden, die Chance der Toten erhöhen, nach einem Zeitraum von bis zu drei Stunden erfolgreich ohne neurologische Schäden wiederbelebt werden zu können.

Er und sein Team planen erste klinische Versuche an Menschen, erklärte Alam. Doch damit sind sie nicht allein. Auch in Pittsburgh, Baltimore, Los Angeles und Houston wollen Ärzte schon bald menschliche Körper aus- und später wieder anschalten und gemeinsam die Daten aus den Experimenten auswerten.

Für erste Operationen nach dieser Methode, die der in Wien geborene Arzt Peter Safar „suspended animation“ nannte, sollen Menschen mit schwersten Schusswunden oder schlimmsten Unfallverletzungen vorgesehen sein.

Woher diese Menschen kommen, die in die US-Notaufnahmen eingeliefert werden, darüber kann noch spekuliert werden.



Der Mensch vor dem Jenseits, im Schwebzustand zwischen Sein und Totsein.

Menschenrechtler argwöhnen, dass zunächst zum Tode verurteilte Mörder verwendet werden. Die Exekution müsste dann nicht mittels Elektrischem Stuhl, Giftspritze, Giftgas oder Erhängen erfolgen, sondern wie schon zuvor an Schweinen erprobt die Verurteilten ausschalten: Die Tiere erhielten einen Stromstoß auf die Brust, der ihr Herz wie bei einem Infarkt stillstehen lässt. Danach fügten die Forscher den Schweinen potentiell tödliche Schnittverletzungen zu. Dann wurden die Tiere von 37 Grad auf 10 Grad Körpertemperatur in 28 Minuten abgekühlt, indem man ihr Blut absaugte, in Behältern warm hielt, und die Blutgefäße simultan mit kalter Kochsalzlösung befüllte. „Kein Herz schlug, kein Atem ging, kein Gehirn arbeitete.“ Die Tiere befanden sich in einem geheimnisvollen Schwebzustand, der die Zellen der leblosen Leiber am endgültigen Sterben hinderte. Nachdem Chirurgen in aller Ruhe die Wunde verschließen konnten, wurde die kalte Kochsalzlösung durch das warme Blut ersetzt und die animalischen Patienten wurden mit schwachen Stromstößen reanimiert.

Zur Freude der Forscher meisterten die Borstenviecher nach Ausheilung der Operationswunden souverän Verhaltenstests. „Versteckte Rosinen und Äpfel stöberten sie genauso zielsicher auf wie normale Vergleichstiere. Spätere Gewebeuntersuchungen ihrer Gehirne offenbarten ebenfalls: Die Schweine hatten den Ausflug in den Tod neurologisch unversehrt überstanden.“

Bisher galt nach den Regeln der Biologie: Bleibt das Gehirn nur vier bis fünf Minuten ohne Sauerstoff, so stirbt es ab. Wenn die Sauerstoffversorgung eine kritische Grenze unterschreitet, gehen Herzzellen und anderes Gewebe ebenso zugrunde.

Diesen Vorgang kann ein Kälteschock anscheinend durchbrechen. Hasan Alam erklärt: Wenn die Körpertemperatur eines Menschen jeweils um zehn Grad fällt, so verringert sich die Stoffwechselrate um 50 Prozent. Der Prozess des Sterbens werde dadurch ebenso verzögert. Das Gehirn kann ohne Sauerstoff bei 30 Grad Körpertemperatur rund 20 Minuten überdauern, bei 10 Grad sind es gar 90 bis 120 Minuten. Jene außergewöhnlichen Fälle, in denen Menschen einen extrem langen Sauerstoffmangel überlebten, erscheinen hiermit plausibel.

Zwei Beispiele: Vor fünf Jahren, im Frühjahr 2000, rollte ein drei Jahre altes Mädchen eine Böschung hinab und versank in den zehn Grad kalten Fluten des Neckars. Es konnte wiederbelebt werden, obwohl es 45 Minuten lang unter Wasser war. Als ich gerade eineinhalb Jahre alt war, passierte mir ähnliches. In jenem Winter in Salzwedel, hatte mich meine Mutter ins Fahrkörbchen gesetzt und radelte über einen übereisten, langen Weg, auf dem sie mit dem Rad ausglitt und gemeinsam mit mir an einsamer Stelle in einen breiten, zugefrorenen Graben stürzte. Die Eisdecke war unter der Last unserer Körper gebrochen. Geschockt vom kalten Nass war meine Mutter in Panik geraten und hatte entsetzlich gekreischt. Damit hatte sie die Aufmerksamkeit von Leuten erregt, die am anderen Ende des Weges wohnten. Sie eilten herbei und halfen meiner Mutter aus dem Graben und waren glücklich der Frau geholfen zu haben. Doch die vermisste mit einem Mal ihr Kind; mich.

Die schwache Strömung des fließenden Wassers hatte mich erfasst. Unter dem Eis trieb mein erstarrter Körper dahin. Man fand mich ein beträchtliches Stück abseits von der Unfallstelle, hackte das Eis auf und holte mich heraus. Obwohl sie mich für tot hielten, eilten sie mit mir zu einem Arzt. Und dem war es dann gelungen, mich wiederzubeleben (nach der Wende habe ich ihn Salzwedel besuchen und können mich für seine Lebensrettung bedankt).

Bislang ist bekannt, dass es nach der suspendierenden Animation zu keinerlei neurologischen Schäden kommt, doch ob diese Methode zu seelischen Veränderungen führt, konnten die Forscher (noch) nicht herausfinden. Gerade aber solche Probleme müssen befürchtet werden, die nach maximal 45 Minuten gerettet werden konnten, deren Lebensfunktionen in kaltem Wasser zum Stillstand gekommen waren.

Ich zähle also zu jenen Menschen, die mittels Kälteschock vorübergehend „tot“ waren. Durch einen Kälteschock wurden mir sämtliche zuvor zugefügte Traumata unauslöschlich ins Gedächtnis „gebrannt“. Das größte Trauma darunter war meine Geburt. Ich kann mich noch heute nicht nur gut an sie erinnern, erhalten geblieben sind mir sämtliche visuelle und akustische Eindrücke. Sogar an dem Bewußtseinszustand, mich als alter Mann im Alkoven schlafend gelegt zu haben und nun unsanft geweckt worden zu sein, erinnere ich mich.

Damit bin ich aber kein Einzelfall. Sämtliche Menschen, die ich habe befragen können, die in ihrem Kleinkindalter ähnliches durchgemacht haben, erinnern sich kristallklar an ihre Geburt.

Ein seelischer Schaden ist ihnen und mir dadurch nicht entstanden. Wahrscheinlich liegt es daran, dass unsere Gehirn zu jenem Zeitpunkt, als der Kälteschock eintrat, bisher nur wenige Traumata verarbeitet hatten. Es zählt wahrscheinlich zur natürlichen Entwicklung des menschlichen Gehirns, dass frühkindliche Traumata, wie die Geburt, verarbeitet und vergessen werden. Doch man weiß von Erwachsenen, dass sie Traumata nur schwer oder gar nicht

verarbeiten, abbauen und vergessen. Was also wird passieren, wenn das ganze Leid eines Erwachsenen, das in seinem Gedächtnis ein gewisses, wenn auch nicht vordergründiges eigenes Leben geführt hat, mit einem Mal mittels des Kälteschocks suspendierender Animation schlagartig reaktiviert wird?

Trauma:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Trauma>

Alkoven:

<http://www.geschichte.schleswig-holstein.de/vonabisz/alkoven.htm>

BBC-new:

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/4469793.stm>