

Einfrieren für die Ewigkeit

Es ist ein wenig beachteter, aber weltweiter Trend: Immer mehr Menschen lassen sich nach dem Tod einfrieren – in der vagen Hoffnung, in ferner Zukunft wieder zum Leben erweckt zu werden. Die Anhänger vertrauen auf ein Heilsversprechen, die Kritiker sprechen von sittenwidriger Geschäftemacherei.

JEDER MENSCH hat Ziele. Die einen wünschen sich einen Kleingarten um die Ecke, die anderen würden gern die Welt umsegeln. Dirk Nemitz spart für ein zweites Leben. Elf Euro zahlt er jeden Monat für eine Risikolebensversicherung, die im Todesfall 28 000 Dollar an eine Stiftung bei Detroit überweist. Die Stiftung namens *Cryonics Institute* verpflichtet sich im Gegenzug, seine »Leiche« fachgerecht einzufrieren und etliche Jahrzehnte später wieder aufzutauen, wenn Hoffnung besteht, dass er sein Leben gesund fortsetzen kann. Kryokonservierung nennt sich dieser Tiefkühlschlaf bei minus 196°C im flüssigen Stickstoffbad. Dirk Nemitz ist überzeugter Kryoniker. Er sei ein lebensfroher Mensch, der sich eine Lebensverlängerung wünsche, sagt der 39-Jährige. Die Kryonik biete keine Garantie – »aber die Wahrscheinlichkeit, dass es funktioniert, ist größer als null.«

Frostschutzmittel in den Adern

Etwa 2800 Menschen haben weltweit wie Dirk Nemitz diesen Krankentransport in die Zukunft gebucht; etwa 280 haben ihn bereits angetreten und lagern in einem von drei Leichenkühlhäusern. Zwei stehen in den USA. Auch der zweite amerikanische Kryokonservierer, *Alcor Life Extension* in Phönix, ist als Stiftung organisiert und existiert wie *Cryonics* bereits seit mehreren Jahrzehnten. *Alcor* ist allerdings teurer und experimentierfreudiger. Der Tiefkühlschlaf kostet 200 000; Dollar zum Sonderpreis von 80 000 Dollar wird nur der Kopf eingefroren. Familien bekommen Mengenrabatt. Das dritte Unternehmen hat seinen Sitz in Moskau, heißt *KriuRus* und ist noch frisch auf dem Markt. Wie Kenner betonen, floriert das Geschäft. Die Nachfrage wächst. In China geht demnächst eine Biotechnologiefirma an den Start. In Australien hat sich kürzlich ein Kryonik-Verein gegründet.

In Deutschland ist die Zahl der Kryoniker noch über-

schaubar. Ihr Verein, die Deutsche Gesellschaft für Angewandte Biostase (DGAB), dessen Vorsitzender seit einem Jahr der Forstwissenschaftler Nemitz ist, zählt etwa hundert Mitglieder. Die DGAB organisiert wissenschaftliche Symposien und fördert Kryonik-Forschung, vornehmlich im Ausland. Eine Arbeitsgruppe kümmert sich um den Aufbau von Notfallteams, die einen Kryoniker bei einem tödlichen Unfall schnell in Eis betten.

Schließlich geht es im Ernstfall darum, den Zerfall der Zellen zu stoppen und eine 6800km lange Flugreise nach Übersee zu überstehen. Aufgrund tagelanger Wartezeiten bei der Einreise in die USA wird beim Transport mittlerweile Trockeneis statt Wassereis verwendet. Seit kurzem kooperiert der Verein mit deutschen Bestattungsunternehmen, die zertifizierte Balsamierer beschäftigen und die *Leiche* vorbehandeln. Nach den amerikanischen Kryonik-Standards muss das Blut durch eine Art Frostschutzmittel ausgetauscht werden. Bei *Arcor* oder *Cryonics* wird der *Patient* dann langsam auf minus 196°C tiefgefroren.

Aus Angst vor dem Tod Kapital schlagen

Und kann das Auftauen gelingen? »Nichts ist unmöglich«, sagt Dirk Nemitz. Er hat sich, wie er betont, intensiv mit dem Thema beschäftigt. Er ist kein Leichtgläubiger; viele bekennende Kryoniker sind Wissenschaftler oder sogar Mediziner wie der Gerontologe Klaus Sames, der sich vor drei Jahren outete. Nemitz erzählt gern die Geschichte von Anna Bagenholm, einer Ärztin, die 1999 in Norwegen beim Skifahren in einen zugefrorenen See stürzte, für tot erklärt wurde, aber knapp vier Stunden nach dem Aufwärmen im Krankenhaus unverseht wieder zum Leben erwachte. Auch die Natur liefert Vorbilder. Legendär ist der kanadische Waldfrosch, der sich im arktischen Winter selbst in einen Tiefkühlschlaf ver-

**Zahl der Kryoniker
in Deutschland noch
überschaubar**

**Auch Fachleute
sind bekennende
Kryoniker**



setzt. Ein genetisches Programm sorgt dafür, dass sein Herz und die Atmung still stehen und ein körpereigener Stoff produziert wird, der die verhängnisvolle Eiskristallbildung im Blut verhindert. Seit mehr als 30 Jahren versuchen Forscher dieses Frostschutzmittel zu kopieren.

Eine von ihnen ist Birgit Glasmacher. Die Kryobiologin lehnt die Kryonik ab und spricht von »Scharlatanerie«. Die geschäftstüchtige Heilsversprechung missfällt ihr zutiefst. Sie ist überzeugt, dass es nie funktionieren wird, einen menschlichen Körper unversehrt einzufrieren. »Der Mensch besteht aus etwa 230 verschiedenen Zelltypen und jeder Zelltyp hat eine andere Einfrierrate – sogar rote und weiße Blutkörperchen und Blutplättchen reagieren unterschiedlich.« Außerdem hält Birgit Glasmacher das Vorgehen der Kryoniker für ethisch zweifelhaft. Blut raus, Glykol rein – »ist der Mensch nun tot oder lebendig?« Ähnlich sieht das der Transplantationsmediziner Eckhard Nagel. Er nennt die Kryonik »reine Science-Fiction« und wirft der Industrie vor, aus der Angst vor dem Tod Kapital zu schlagen.

Blutkonserven und Organe einfrieren

Birgit Glasmacher arbeitete viele Jahre am Helmholtz-Institut in Aachen, seit 2006 leitet sie das Institut für Mehrphasenprozesse an der Leibniz-Uni in Hannover. Sie beschäftigt sich nicht mit Pflanzen oder Tieren wie viele ihrer Kollegen, sondern vornehmlich mit menschlichem Gewebe. Und sie hat eine Vision. Sie möchte eines Tages gezüchtete Organe im Gefrierschrank ohne Ablaufdatum aufbewahren können, damit sie bei Bedarf im OP-Saal zur Verfügung stehen. Ein kleiner Fortschritt wäre es schon, wenn dies mit Blutkonserven gelänge. Rein technisch ist es kein Problem mehr, Blutbeutel in flüssigem Stickstoff einzufrieren, statt sie nur bei vier Grad im Kühlschrank zu lagern. Die Haltbarkeit von aktuell maximal

49 Tagen wäre deutlich länger, unter Umständen sogar endlos. Doch bislang stünden die Geräte-Prototypen mit Blutbeuteln nur in Versuchslabors und nicht in Kliniken, bedauert Glasmacher.

Weitaus schwieriger ist das Einfrieren kompletter Organe. Jede Minute, jede Stunde, die ein gespendetes Herz länger unbeschadet konserviert werden kann, würde Menschenleben retten. Verfahren wie die superschnelle Vitrifizierung (Verglasung), mit der kürzlich amerikanische Forscher eine Herzklappe vom Schwein eingefroren und wieder erwärmten, lassen die Transplantationsmedizin auf Fortschritte in den nächsten zehn Jahren hoffen.

Die Reproduktionsmedizin nutzt die Vitrifizierung, eine Art Schockgefrieren, bereits seit längerem zur Konservierung von Spermien und Eizellen im Stickstoff-Tank. Der Klassiker ist das befruchtete Ei, das bei der künstlichen Befruchtung übrig bleibt. Seit einigen Jahren lassen sich aber auch mit dem Einfrieren unbefruchteter Eizellen gute Geschäfte machen. Millionenumsätze machen mittlerweile auch Unternehmen wie *Vita 34* mit dem Einfrieren von Nabelschnurblut und Nabelschnurgewebe. Sie profitieren von der vagen Hoffnung, dass mit den eingefrorenen Stammzellen irgendwann schwere Krankheiten geheilt werden könnten.

Der feste Glaube an den medizinischen Fortschritt eint Kunden von *Vita 34* mit Dirk Nemitz. Er hat übrigens gelernt, ruhig zu bleiben, wenn Gesprächspartner ihn für einen Spinner halten. Am liebsten redet er dann übers Fliegen. Haben die Menschen nicht Jahrhunderte geglaubt, dass Menschen sich niemals in der Luft fortbewegen könnten, weil sie schwerer als Luft sind? Und heute?

Mehr als Science-Fiction und Heilsversprechung?



Gabi Stief hat viele Jahre als Hauptstadtkorrespondentin für die *Hannoversche Allgemeine Zeitung* geschrieben und arbeitet als freie Journalistin in Hannover. gabi-stief@gmx.de