konstruiert. Reparatur-Enzyme setzen im Schädel die Reprogrammierung der DNS in Gang. Zellanalysen liefern alle notwendigen Informationen, um für die Neuro-Präservierten im Bio-Labor einen neuen, genetisch verbesserten Körper heranwachsen zu lassen. Schließlich wird der aufgetaute Schädel mit dem rekonstruierten Körper vereinigt.

So jedenfalls will es die Alcor-Utopie. Damit dieses Tiefkühl-Märchen dereinst wahr wird, müßten zwei „Techniken der Unsterblichkeit“ weiterentwickelt werden: Gen-Manipulation und Nanotechnologie. Die jüngsten Fortschritte auf beiden Gebieten scheinen den Kryonikern vielversprechend.

Insbesondere die DNS-Decodierung geht schnell voran. Durchschnittlich jeden Tag wird ein weiteres Gen identifiziert – von jenen, die die Augenfarbe bestimmen, bis zu jenem, das zum Darmkrebs disponiert. Am Ende dieser Entwicklung könnte nicht nur die Rekonstruktion ausgestorbener Gattungen aus ihrer DNS à la Jurassic-Park stehen, sondern auch die Rekonstruktion des verstorbenen Körpers aus der DNS des kryonisch „überlebenden“ Schädels.

Für Alcor rangiert die Produktion eines neuen Körpers jedoch an zweiter Stelle der Dringlichkeitsliste. Vorrangig ist die Reparatur der Gefrierschäden am Gehirn des Kryonauten. Für sie sind Fortschritte in der Nanotechnologie entscheidend.

Ziel dieser Technologie ist die Manipulation der Materie im Bereich der Atome. „Soweit ich erkennen kann“, meinte der spätere Nobelpreisträger Richard Feynman 1959, „sprechen die Prinzipien der Physik nicht gegen die Möglichkeit, die Dinge Atom für Atom zu bewegen.“

In seinem bahnbrechenden Buch „Engines of Creation“ entwickelte der amerikanische Ingenieur Eric Drexler 1987 das Konzept molekularer Maschinen. Da sich auf der molekularen Ebene ein Tisch und ein Gehirn lediglich durch die verschiedene Anordnung ihrer Atome unterscheiden, könnten Molekular-Roboter theoretisch jede Struktur der materiellen Welt nachbauen, sei sie belebt oder unbelebt. Voraussetzung dafür wäre die Kenntnis des jeweiligen atomaren Bauplans.

In der Praxis ist die Nanotechnologie von der Produktion solcher Molekular-Maschinen noch weit entfernt.

Niemand wagt zu schätzen, wieviel Zeit vergehen wird, bis Nanoroboter, kaum größer als ein Virus und mit der Rechenkraft eines heutigen PC, in den menschlichen Blutbahnen kreisen, um dort Krebszellen Atom für Atom wegzuräumen – oder um irgendwann die Gefrierschäden in den Gehirnen derer zu reparieren, die in Alcors Kühltanks treiben. ❑

Automobile

Lodernde Stutzen

Wegen Feuergefahr ruft Opel 2,3 Millionen Autos zurück. Der Hersteller hat seit Monaten von einem Konstruktionsfehler am Tank gewußt.

Ahnungslos blickte Waltraut Anderhalten, 47, auf das Zählwerk der Zapfsäule. Als sie sich umdrehte, bot sich ihr ein furchterregender Anblick: Aus dem Tankstutzen ihres Opel Astra züngelten Flammen.

Sekundenlang stand die überraschte Frau starr vor Schreck, bis ein hilfreicher Mechaniker mit einem Eimer Wasser herbeieilte und den Brand löschte. Der Tankstellenpächter Friedhelm Gill entschied an diesem Freitag, dem 27. Januar, gegen zehn Uhr morgens: „Hier tankt fürs erste kein Opel Astra mehr.“

J. CHRIST / AUTO BILD

Opel-Fahrerin Anderhalten*: Stichflamme aus dem Tank

Es war nicht der erste Wagen dieses Typs, der in Bedburg bei Neuss während des Tankens unversehens Feuer spie. Wenige Tage zuvor hatte Gills Sohn Markus seinen Opel Astra betankt. Der junge Mann stand glücklicherweise nicht direkt neben dem Einfüllstutzen, aus dem plötzlich eine Stichflamme emporfauchte. Sie loderte, so die Gills, „bis an die Zapfsäule“.

Waltraut Anderhalten wechselte sogleich auf das weniger feuergefährliche Opel-Modell Tigra. Markus Gill läßt seinen Astra seitdem stehen und wartet auf Abhilfe vom Hersteller. Der wird nach einem Vorstandsbeschluß vom vergangenen Samstag die größte Rückrufaktion seiner Unternehmensgeschichte in Gang setzen. Weltweit müssen 2,3 Millionen verkaufte Astra zu einer Nachbehandlung in die Werkstatt, denn die Ursache der lodernden Tankstutzen ist konstruktionsbedingt: Im Einfüllbereich moderner Kunststofftanks entstehen gelegentlich elektrische Ladungen, die bei Berührung mit metallischen Gegenständen (Zapfpistole) zu Funkenflug führen können – die Benzindämpfe werden entzündet.

Um diese Gefahr zu bannen, montieren die meisten Hersteller eine stromleitende Kunststoffmanschette, die den metallischen Trichter („Renksockel“) an der Einfüllöffnung mit der blechernen Fahrzeugkarosserie verbindet.

Dieser Blitzableiter hat am Füllrohr des Astra-Tanks einen Wackelkontakt. „Beim Astra“, gab ein Opel-Sprecher in dieser Woche zu, „kann es vorkommen, daß die Manschette keinen hundertprozentigen Kontakt zum Renksockel hat.“ Die elektrische Ladung kann nicht abfließen. Der Stutzen wird zur potentiellen Zündkerze.

Das Geständnis der Konstrukteure, in den Astra einen feuergefährlichen Tank eingebaut zu haben, kommt reichlich spät. Tatsächlich ist das Problem in Rüsselsheim schon lange bekannt, spätestens seit der 23. Sitzung des Ausschusses Technik, Sicherheit, Umwelt beim Verband der Autoindustrie. Der tagte am 10. Mai 1994 unter anderem zum Thema „Entzündungen an Pkw während des Betankens an Tankstellen“.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) hatte zwei Jahre geforscht und die Autobauer über „20 Entzündungen an Pkw während des Betankens an Tankstellen“ informiert. Verbrannte Hände und versengte Haare zählten zu den häufigsten Unfallfolgen. Brandursache war in mehr als der Hälfte der Fälle „eine fahrzeugseitige elektrostatische Aufladung“.

„Sämtliche metallischen Bauteile im Bereich des Einfüllstutzens sind elektrostatisch leitfähig mit dem Aufbau zu verbinden“, verlangten die PTB-Forscher. Die Mahnung galt Opel. Als einziges deutsches Großserienauto war der Astra der Bundesanstalt aufgefallen. ❑

* Mit Opel Tigra.