

Leonardo - Wissenschaft und mehr
Sendedatum: 4. Februar 2008

Die Geschichte der Medizin **Serie in 12 Folgen**

Folge 12: Die Zukunft der Medizin – Der Traum vom langen Leben

von Susanne Billig und Petra Geist
Musik: Thomas Wolter

MUSIK: 01/01a

ATMO: Squash-Halle innen

GERÄUSCHE: Bälle schlagen an Wänden und Boden auf, quietschende Sohlen der Sportler, ab und zu sportliche Bemerkung: „Mist“, „Jetzt aber!“, „Wow“. Während des Dialoges rennen und hecheln die beiden.

Mann 1

Warum hast du mich letzte Woche versetzt?

Mann 2

Oh sorry, hab vergessen dir Bescheid zu sagen. Ich hatte Krebs und musste zur Nano!

Mann 1

Wie lästig. Sollen wir's heute etwas ruhiger angehen lassen?

Mann 2

Quatsch! Ist doch schon ne Woche her! Oder bist *du* zu schlapp?

GERÄUSCH: ein besonders heftiger Schlag gegen den Ball

Erzähler:

Ein Jahr in der Zukunft, 2030 vielleicht. Was Anfang des Jahrtausends noch unwirklich schien, ist nun Routine – die Nanomedizin gehört zum Alltag.

Erzählerin:

„Nanos“, griechisch, heißt „Zwerg“. Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter. Die Techniker der Zukunft können winzigste Materialien herstellen, die mit dem bloßen Auge nicht mehr sichtbar sind und ganz neue Eigenschaften aufweisen.

Erzähler:

Nanomediziner schicken Mini-Sonden – nur einige Millionstel Millimeter groß – in den Körper ihrer Patienten. Die Sonden finden Krebszellen, bevor sich Tumore bilden, und töten sie gezielt ab. Oder sie schicken Reparaturgene in das Gehirn von Parkinson-Kranken. Neue Kontrastmittel erlauben es den Ärzten, in die Moleküle ihrer Patienten zu blicken. Krankhafte Veränderungen werden sofort sichtbar. Unter der Haut von Diabetikern arbeiten winzige Pumpen, die den optimalen Insulinpegel im Blut garantieren. Blinde tragen Mini-Implantate, die auf ihre Sehnerven wirken – sie können wieder sehen. Die Studenten schütteln die Köpfe, wenn sie von den alten Therapien hören: Was für ein monströser Dinosaurier war doch die Chemotherapie, die den ganzen Körper mit giftigen Medikamenten überschwemmte!

Erzählerin:

Seit Beginn des wissenschaftlichen Zeitalters entwickeln Ärzte und Pharmafirmen Visionen davon, wie das medizinische Morgen aussehen könnte. Und sie setzen Erfindungsreichtum und Forschungsgelder ein, um Utopien Wirklichkeit werden zu lassen. Vieles gelingt – anderes führt in die Sackgasse oder hat Nebenwirkungen, an die man zuvor nicht gedacht hat. Bilder von der Zukunft konkurrieren miteinander. Was die einen erhoffen, erscheint den anderen als Alptraum. Heute gehört eine

technisch optimierte Medizin zu den wichtigsten Visionen. Ob es sie so geben wird, wie derzeit ausgemalt, kann niemand sagen. Auch ihre Nebenwirkungen lassen sich nur erahnen.

ATMO: OP-Saal innen

Chirurgin

So, los geht's. Was operieren wir heute?

Assistent

Dreimal Nano-Partikel aus dem Gehirn entfernen und danach einmal Lunge.

Chirurgin

(seufzt)

Okay, Leute, kontrolliert noch mal eure Atemmasken, ihr wisst, was das letzte Mal mit Robert passiert ist.

Erzähler:

Nicht bei allen Patienten bewirken die medizinischen Nano-Teilchen Wunder. Bei manchen versagt auf einmal das Immunsystem – die Teilchen müssen sofort herausoperiert werden. Andere haben ein Nano-Implantat versehentlich geschluckt oder eingeatmet, ihr Gehirn entzündet sich, in der Lunge bilden sich Knötchen. Ärzte behandeln nun täglich die Opfer von Nano-Vergiftungen.

ATMO: Raum innen, im Hintergrund Stimmengemurmel (setzt sich ausschließlich aus den wenigen Sätzen der Verkäufer-Stimme zusammen, vielfach übereinander gelegt), von draußen leichter Verkehrslärm

MUSIK: 12/02

Computerstimme

(sehr freundlich)

Guten Tag, was kann ich für Sie tun?

GERÄUSCH: einzelnes Antippen von Tasten einer Eingabe-Tastatur

Käuferin

(murmelt ungeduldig während des Eingebens vor sich hin)

Ge-lenk-schmer-zen!

Computerstimme

Bitte führen Sie Ihren Arm mit dem implantierten Bio-Chip
am Scanner entlang.

GERÄUSCH: Frau kruschtelt an ihrer Kleidung, dann Scan-Geräusch

Frau 1

(murmelt genervt vor sich hin)

Was jetzt?

Verkäufer

Bitte führen Sie Ihren Bio-Chip am Scanner entlang.

Frau 1

Oh nee! Das ist heute schon das dritte Mal, dass das Ding
nicht funktioniert!

GERÄUSCH: Scan-Geräusch

Verkäufer

Danke schön!

GERÄUSCH: etwas Piepen, dann wird ein Ausdruck ausgespuckt – währenddessen:

Verkäufer

Ihr Gen- und Gesundheitscheck ist abgeschlossen. Ihre Medikamente werden nun ausgegeben. *Personal Pills* bedankt sich für Ihren Besuch.

Erzähler:

Die Apotheke der Zukunft. Vorgefertigte Medikamente gibt es nicht mehr. Jeder Bürger trägt unter seiner Haut einen Bio-Chip mit allen Informationen über seine genetische Ausstattung und seinen aktuellen Gesundheitszustand. Er erhält die Medizin, die am besten zu ihm passt, persönlich dosiert. Tote durch Nebenwirkungen – die gibt es kaum noch.

ATMO: Haus innen

GERÄUSCH: Telefon klingelt, Hörer wird abgehoben

Frau 1

Ja hallo?

Telefonstimme

Schönen guten Tag, wie geht es Ihnen?

Frau 1

Danke, gut, wer spricht denn da?

Telefonstimme

Ihre Krankenversicherung, wir müssen Sie leider in Kategorie C einstufen.

Frau 1

C!??

Telefonstimme

Die aktuelle Analyse Ihres Bio-Chips hat ergeben, dass Ihr Krebsrisiko derzeit um dreißig Prozent erhöht ist. Wir müssen leider Ihre Versicherungssumme anpassen.

Erzählerin:

Nachdem man Ende des zwanzigsten Jahrhunderts das Erbgut des Menschen entziffert hatte, stellten die Forscher bald fest: Nur die Reihenfolge der DNA-Bausteine sagt nicht viel aus. Je mehr man forscht, umso mehr Fragen tun sich auf. Immer neue Karten vom molekularen Inneren des Menschen werden erstellt, um die Vorgänge im Körper bis ins kleinste Molekül zu verstehen. Doch die Welt da drinnen erweist sich als so komplex, dass gezielte Veränderungen immer erst „morgen“ möglich scheinen.

Erzähler:

Genauere Gen-Analysen machen es möglich: Die Patienten bekommen genau dosierte Medikamente – aber der gezielte Austausch schadhafter Gene funktioniert leider immer noch nicht. Stattdessen führen ungünstige Gene schnell dazu, dass man den Arbeitsplatz verliert oder bei der Krankenkasse schlecht dasteht.

ATMO: Küche innen

GERÄUSCH: Frau hantiert mit Töpfen und Tellern – die Mikrowelle pustet und klingelt

Mann 1

(fröhlich)

Schatz, ich bin wieder da!

(jäh erschrocken)

Oh Gott, du hast gekocht?

Frau 1

Hast du die Nachricht nicht bekommen, ist dein News-Wire abgeschaltet? Die Grippewelle geht schon wieder los.

GERÄUSCH: Essen wird auf Teller gepatscht

Mann 1

(äußerst halbherzig)

Hmmm, sieht lecker aus.

Frau 1

(doziert)

Kartoffeln mit dem aktuellen Impfstoff, ich konnte im Supermarkt gerade noch den letzten Beutel ergattern.

Mann 1

(gottergeben, mit heißer Kartoffel im Mund)

Wenn's der Gesundheit dient ...

Frau 1

(empört)

Wir haben das Jahr 2030!

Küchen-Atmo und Musik bleibt unter folgendem Absatz, geht dann weg

Erzähler:

Im Jahr 2030 bietet kein Supermarkt mehr Nahrungsmittel an, die nicht gleichzeitig auch schöner und gesünder machen. Brot, Reis, Bananen, Äpfel sind angereichert mit Eiweißen, Vitaminen, Mineralien und Impfstoffen, zum Beispiel gegen häufige Kinderkrankheiten. Lebensmittel regulieren aktiv den Blutzuckerspiegel von Diabetes-Kranken oder senken den überhöhten Cholesterinspiegel.

Erzählerin:

Der Pollen fliegt, wohin er fliegen will. Längst haben die gentechnisch veränderten Pflanzen ihr künstliches Erbgut flächendeckend an andere Pflanzen weitergegeben. Und die Pharma-Unternehmen haben ein neues Problem ...

ATMO: Vogelgezwitscher – "draußen in freier Agrar-Landschaft"

Erzähler:

Bewaffnete Ranger patrouillieren an den Äckern entlang, die mit großen Planen abgedeckt sind. Immer wieder werden komplette Ernten gestohlen. Unter den Planen wachsen kostbare Medikamente, versteckt in Salatköpfen und Weizenähren. Die Planen sollen auch verhindern, dass die gentechnisch veränderten Pollen auf die Nachbarfelder gelangen. Denn dort wachsen andere Pharmapflanzen. Eine Vermischung der Gen-Informationen könnte fatale Folgen haben. Dieses Risiko wollen die Firmen nicht eingehen.

ATMO/GERÄUSCHE: Steriler Raum, erfüllt vom leisen Surren modernster Maschinen, leises Blubbern im Hintergrund – Schritte von 3 Personen betreten den Raum, das Blubbern wird lauter und rückt nah

Arzt

(sachlich-stolz)

Hier haben wir die acht Embryonen, alle erste Wahl.

Mann 2

Die sehen ja alle gleich aus!

Arzt

(humorig)

Sie wissen doch, auf die inneren Werte kommt es an.

(blättert in Papieren)

Sie haben im Vorgespräch ja spezielle Wünsche geäußert

...

Frau 2

Es soll ein Mädchen werden und Louise heißen.

Mann 2

Und sie soll sportlich sein.

Arzt

Genau. Bei Embryo D haben wir ganz erstaunliche

Intelligenz-Werte erzielen können. Dafür ist F

ausgesprochen sportiv. Haben Sie denn nun entschieden,
was Ihnen wichtiger ist?

Mann 2 und Frau 2

(gleichzeitig)

Mann 2: Sportlich!

Frau 2: Schlau soll's sein!

Erzähler:

Ein Jahr in der Zukunft, 2030 vielleicht. Der Professor für Human Engineering führt junge Paare durch seine private Fortpflanzungsklinik. Hier wachsen gentechnisch optimierte Kinder in künstlichen Gebärmüttern heran. Keine Frau, die es sich leisten kann, trägt ihre Kinder noch selbst aus.

Erzählerin:

Eine Welt ohne Schwache und Behinderte, stattdessen Kinder nach Wunsch und Maß, per künstlicher Befruchtung und Gen-Design. Schon 2003 formulierte das höchste bioethische Beratungsgremium des amerikanischen Präsidenten vier Ziele für die Medizin der Zukunft:

Erzähler:

(Zitat)

Better children – optimierte Kinder. Superior performance – überragende Leistungsfähigkeit. Ageless bodies – alterslose Körper. Happy souls – glückliche Seelen.

Erzählerin:

Bei so viel Glück und Gesundheit lässt sich leicht vergessen, dass dahinter die alte Eugenik steckt.

ATMO: Krankenhaus innen

Arzt

Sie haben Leukämie. Tut mir Leid, ohne Hilfe leben Sie keine drei Monate mehr.

Mann 3

Oh mein Gott, Hilfe – das wird teuer.

Arzt

Denken Sie drüber nach. Wir entnehmen Ihnen ein paar Knochenmarkszellen, die klonen wir dann, in zwei Monaten könnte Ihr Klon-Embryo schon soweit sein.

Mann 3

Hört sich wirklich gut an.

Arzt

Es ist das Beste, was Sie für sich tun können. Wir hätten genügend Zellmaterial, um Ihr krankes Gewebe zu ersetzen. Das wächst in Ihrem Körper schnell weiter – und Ihnen geht's wieder richtig gut.

Erzähler:

Niemand hält das Klonen oder die Embryonenforschung noch für bedenklich. Beide Methoden dienen dazu, medizinische Rohstoffe zu liefern. Manchmal entnehmen die Ärzte den Klonen Organe für Transplantationen. Meistens können sie aber ganze Organe in speziellen Apparaturen züchten. Die Neo-Herzen, Neo-Nieren, Neo-Lebern haben vielen Krankheiten den Schrecken genommen. Perfekte, neue Organe sind zu jeder Zeit leicht zu bekommen, gefährliche Abstoßungsreaktionen gehören der Vergangenheit an.

ATMO: Krankenzimmer innen

Alte Kranke

(Stöhnen, dann mit matter Stimme)

Wasser ..., ich brauch ein bisschen Wasser.

GERÄUSCH: Klischee-Geräusch des automatischen Roboters, der durch das Zimmer fährt

Roboter

(überaus angenehme, warme, menschliche Stimme)

Ein Glas Wasser wird Ihnen gut tun. Bitte sehr.

Alte Kranke

Danke, Bobby. Und jetzt lies mir etwas vor, bitte.

Roboter

Aber gerne. Ihr Lieblingsbuch?

GERÄUSCH: Roboter-Bewegungs-Geräusche – Blättern in einem Buch

Roboter

In einer Zeit, wo das Wünschen noch geholfen hat, lebte ein König, dessen Töchter waren alle schön ...

Alte Kranke

(seufzt sehnsüchtig)

Ach ja ...

GERÄUSCH: Roboter-Bewegungs-Geräusche unter ganzem folgenden Erzähler-Absatz

Erzähler:

Ein Jahr in der Zukunft, 2030 vielleicht. Mechanische Mini-Butler in Tonnenform erleichtern den Millionen von pflegebedürftigen alten Menschen das Leben in den

eigenen vier Wänden. Der Roboter überwacht Blutdruck, Puls, Atmung und Körpertemperatur, dient als Gehhilfe, erledigt selbstständig leichte Hausarbeit und bringt das Essen. Er findet sich allein in der Wohnung zurecht und erinnert an Arzttermine.

Erzählerin:

Die Kassen sparen Milliardenbeträge. Menschliche Altenpfleger leisten sich nur noch einige Reiche.

ATMO: Küche innen, Ehepaar frühstückt

Mann 1

Hmm, Ei aus der Tube! Hier ist übrigens Post für dich,
Schatz!

GERÄUSCH: Frau reißt den Brief auf

Frau 1

Das darf nicht wahr sein! Die Krankenkasse hat mich noch mal runtergestuft! Kategorie E – stell dir vor! Die zahlen mir in diesem Jahr überhaupt nichts mehr! Und jetzt tun mir auch noch die Hüftgelenke weh!

Mann 1

Ach, Schatz, das stehen wir durch. Wenn's zu schlimm wird, bestellen wir in der Internet-Apotheke ein paar von den alten Cortisontabletten. Die sind billig und helfen auch ganz gut.

MUSIK: kommt aus Radio raus, in guter Qualität bis zum Schluss

Erzählerin:

Konfrontiert mit der Verletzbarkeit seines Körpers, erinnert der Mensch seit der Frühzeit Methoden der Heilung. Viele brachten große Erleichterung. In anderen Fällen gingen Ärzte in die Irre und hielten dogmatisch an Theorien fest, die sich schließlich als unhaltbar erwiesen. Nanomedizin, Gentechnologie, künstliche Neo-Organen – das sind heute große medizinische Hoffnungen. Der Mensch soll hundertzwanzig Jahre alt werden, unheilbaren Krankheiten die Stirn bieten, mit Maschinenbauteilen verschmelzen, die sich von außen perfekt kontrollieren lassen. Früher glaubten die Menschen an die Hilfe der Götter, an die Wirkung von Diäten oder an die reinigende Kraft der Abführmittel. Heute hoffen die Menschen auf die unbeschränkten Möglichkeiten der Hightechmedizin. Der uralte Traum von einem langen Leben ohne Leiden – wird er wohl jemals in Erfüllung gehen?

Wenn der Mensch nur alles richtig macht – mit den Göttern, mit der Diät oder mit neuesten technischen Verfahren – dann kann er sich ein langes Leben ohne Leiden sichern. Das ist der uralte Traum, der auch in den Hightechvisionen unserer Tage aufschimmert.

MUSIK: Ende 1/04