

Ein Gespräch mit dem Biomedizin-Enthusiasten Leroy Hood

„Hundert Jahre alt werden und dann ganz schnell sterben“

Big Data soll den Menschen gesünder machen und ihm ein möglichst langes Leben beschern

Präzisionsmedizin war ein großes Thema in Obamas Rede an die Nation, 215 Millionen Dollar lässt er sich die gleichlautende Initiative kosten, trotzdem sind viele unzufrieden angesichts der europäischen und vor allem der gewaltigen chinesischen Projekte. Sind sie es auch?

Lassen Sie es mich freundlich sagen: Die Summe ist lächerlich. Das Problem ist aber nicht das Geld, viel kritischer ist, dass man bei den National Institutes of Health NIH kein klares Konzept hat, was genau unter Präzisionsmedizin zu verstehen ist. Wir sollten eben nicht nur rein auf die genetischen Daten achten, sondern unseren Fokus auch auf die Umweltdaten lenken. Für mich steht hinter der Idee Präzisionsmedizin Folgendes: Wir nehmen jeden Menschen und kreieren um ihn herum eine dichte und dynamische Datenwolke mit Milliarden von Datenpunkten, und wir können dann diese Datenpunkte nach der Analyse und Integration nutzen, um einen Möglichkeitsraum zu schaffen, die es den Menschen erlauben, gesund zu werden oder eine gesunde Lebensweise beizubehalten.

Dann ist die Rede von der Präzisionsmedizin momentan nichts als ein Hirnge-spinnst?

Es ist ein wichtiges Konzept, aber bisher wird es einfach zu eng definiert. Genauso wie die Genetik und Genomik brauchen wir die klinische Chemie und die Stoffwechselforschung. Solange wir nicht die Daten aus der Umwelt berücksichtigen, haben wir eine eindimensionale Medizin.

Welcher Mensch wäre bereit, so viele Daten von sich preiszugeben und genügend Daten zu liefern?

Ich habe vor zwei Jahren 108 Freunde von mir überzeugt, die erforderliche Datenerfassung in der Dichte vornehmen zu lassen. 98 haben angegeben, ihre persönlichen Daten zur Verfügung zu stellen, weil es nicht unbedingt ihnen, aber ihren Kindern und Enkeln nützen wird. Die 108 mussten in einem Jahr dreimal zu einem Check, inklusive dreier umfangreicher Blutuntersuchungen. Und die Daten haben mich in jeder Hinsicht überzeugt. Wir haben inzwischen eine neue Firma, Arivale, gegründet. Von den fünfzehn Unternehmen, die ich gegründet habe, war das diejenige, für die am leichtesten Kapital zu bekommen war. Wir haben jetzt schon tausend weitere Freiwillige, die sich eingeschrieben haben für das Projekt. Wir rechnen in achtzehn Monaten mit zehntausend Teilnehmern. Bis dahin werden wir genügend Daten haben, um wenigstens die häufigsten Krankheiten datentechnisch in vielen Dimensionen zu erfassen.

Gewöhnliche Menschen sind das nicht, ihre sogenannten Pioniere, oder?

Natürlich wollen wir ganz normale Menschen aufnehmen. Für die erste Phase haben wir allerdings zuerst Freunde und wirklich interessierte Menschen gewonnen, darunter die CEOs der fünfundzwanzig größten Technologieunternehmens im Silicon Valley. Wir haben inzwischen auch die drittgrößte private Krankenkasse an Bord, die unsere Forschung unterstützt.

Sie sammeln Unmengen an Daten, aber was hat der einzelne Proband an medizinischem Nutzen?

Es verändert ihr Leben. Viele unserer Teilnehmer haben schon nach wenigen Monaten gemerkt, dass sie längst nicht so gesund sind, wie sie sich vorgestellt hatten. Fast alle 108 Teilnehmer wollen mit uns in die nächste Phase gehen.

Warum sollten sich Menschen plötzlich von einem Begriff wie „wissensbasierte Wellness“ überzeugen lassen, mehr auf sich zu achten?

Weil es ihnen am Ende erstmals wirklich erlaubt, ihre Gesundheit zu maximie-



„Gesundheit, wie wir es verstehen, ist ein lebenslanges Projekt.“

Leroy Hood,
Genpionier und
Systembiologe

ren und ihr menschliches Potential zu optimieren. Sie können schon in frühen Stadien des Lebens entscheiden, etwas für sich zu tun. Bisher geben wir in der Gesundheitsforschung mehr als neunzig Prozent für die Erforschung von Krankheiten aus, nur zehn Prozent für die Gesundheitsforschung. Ich sage Ihnen voraus, dass sich das in zehn bis fünfzehn Jahren vollkommen umkehren wird.

Wie messen Sie Gesundheit?

Einerseits hören wir den Patienten genau zu, wie sie sich fühlen, aber zu diesen qualitativen Kenntnissen brauchen wir quantitative Daten, wir vermessen den

Stoffwechsel und eine ganze Zahl an klinischen und physiologischen Parametern, die wir durch die Blutanalysen und die Sensoren am Körper gewinnen.

Können Sie die Sicherheit der persönlichen Daten garantieren?

Wir haben einige der besten Leute an der Westküste beauftragt, den Versuch zu starten, unsere Daten zu knacken. Es ist ihnen nicht gelungen. Wir haben die persönlichen Daten komplett anonymisiert und unzugänglich gemacht.

Trotzdem ist schwer vorstellbar, dass die Ärzte da in jedem Fall mitgespielt haben.

Das ist richtig. Etwa ein Drittel der Ärzte von meinen 108 Pionieren war anfangs komplett gegen diese Art der Datenerfassung. Der Medizinbetrieb ist aber nicht überraschend, er ist unglaublich konservativ. Wir haben deshalb jetzt auch eine Art Handbuch entwickelt, um die Ärzte für diese Revolution zu gewinnen. Professoren ändern sich nicht mehr, aber was wir dringend bräuchten, ist eine komplett neue medizinische Ausbildung für die jungen Ärzte.

Können Sie sich vorstellen, dass so etwas auch in Deutschland gelingen kann?

Es ist zumindest in den Vereinigten Staaten viel leichter zu realisieren als hier. Die enorme Skepsis in ethischen Fragen und im Hinblick auf die sozialen Fragen und die Datensicherheit sind echte Hindernisse.

Und wie sieht es mit der Konkurrenz in China aus. Peking will demnächst eine der größten nationalen Projekte zur För-

derung der Präzisionsmedizin ankündigen.

Ganz ehrlich, die Chinesen sind trotz ihrer riesigen Maschinenparks und der vielen Wissenschaftler zur Genomschlüsselung um Lichtjahre hinter uns. Die Kunst bei den neuen Systemkonzepten in der Medizin ist es, die unterschiedlichen Sphären an Daten miteinander sinnvoll zu verknüpfen. Und darin sind die Chinesen nicht gut bisher.

Das klingt nach einem unendlichen Projekt, wohin soll es führen?

Gesundheit, wie wir es verstehen, ist in der Tat ein lebenslanges Projekt. Unser Ziel ist es, die Menschen funktional gesund bis zum hundertsten Lebensjahr zu bringen, und dann lassen wir sie wieder mit sich allein. Die meisten Menschen, die einigermaßen gesund hundert Jahre alt werden, sterben ungemein schnell. Das ist eine große Vision.

Sie werden das ganz alleine durchziehen?

Nein, wir müssen kooperieren. Wir wollen zum Beispiel mit deCode Genetics, der Firma in Island, zusammenarbeiten, die das Genom der halben Bevölkerung Islands analysiert hat. Nirgends auf der Welt hat man bessere Abstammungs- und Gendaten der Bevölkerung. Wir verhandeln inzwischen ernsthaft mit den Regierungen zweier Staaten, die im Begriff sind, die Genominformation der gesamten Bevölkerung zu erfassen.

Welche Länder sind das?

Ich kann Ihnen noch keine Namen nennen. Es ist jedenfalls nicht China. Im nächsten Jahr werden wir Namen nennen.

Das Gespräch führte Joachim Müller-Jung.