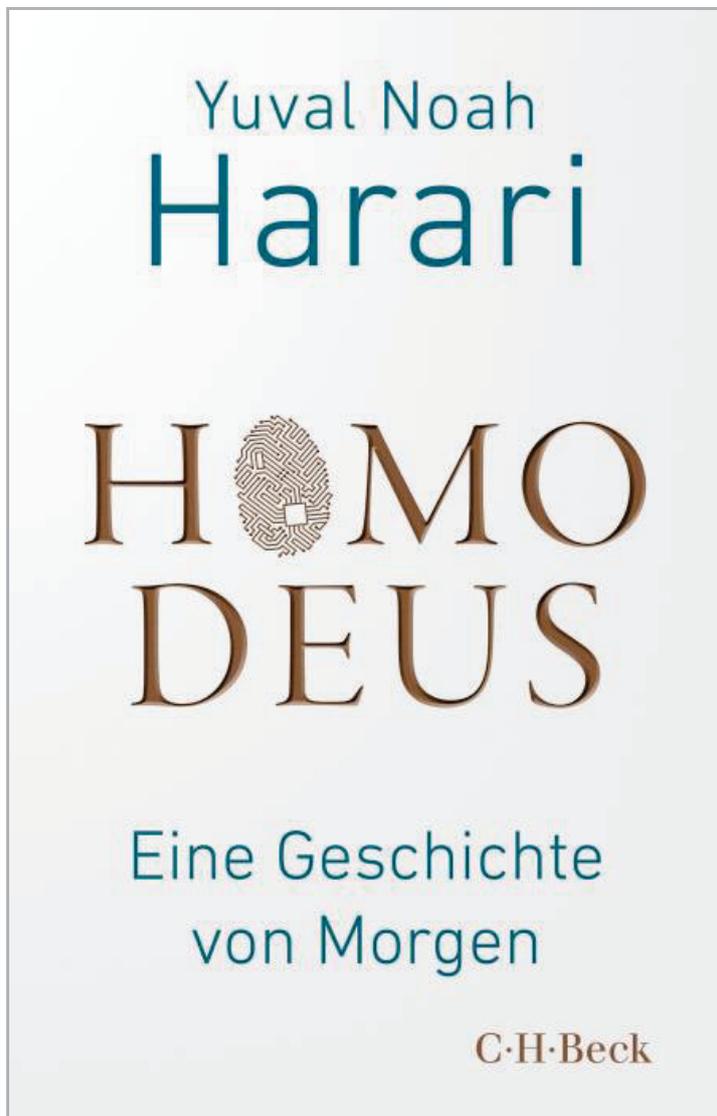


**Unverkäufliche Leseprobe**

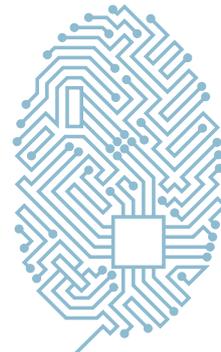


**Yuval Noah Harari**  
**Homo Deus**  
Eine Geschichte von Morgen

2023. 591 S., mit 57 teils farbigen Abbildungen  
ISBN 978-3-406-81254-5

Weitere Informationen finden Sie hier:  
<https://www.chbeck.de/36155338>

© Verlag C.H.Beck oHG, München  
Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt.  
Sie können gerne darauf verlinken.



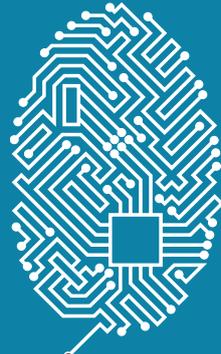
Yuval Noah Harari

# Homo Deus

---

Eine Geschichte von *Morgen*





Yuval Noah Harari

# Homo Deus

---

Eine Geschichte von *Morgen*

Aus dem Englischen übersetzt

von Andreas Wirthensohn

C. H. Beck

1. Auflage. 2017  
2. Auflage. 2017  
3. Auflage. 2017  
4. Auflage. 2017  
5. Auflage. 2017  
6. Auflage. 2017  
7. Auflage. 2017  
8. Auflage. 2017  
9. Auflage. 2017  
10. Auflage. 2017  
11. Auflage. 2017  
12. Auflage. 2017  
13. Auflage. 2018  
14. Auflage. 2018

15. Auflage. 2018

Titel der Originalausgabe:

„Homo Deus. A Brief History of Tomorrow“

© 2015, 2016 by Yuval Noah Harari. All rights reserved.

Für die deutsche Ausgabe:

© Verlag C.H.Beck oHG, München 2017

Satz: Fotosatz Amann, Memmingen

Umschlaggestaltung: Geviert, Grafik & Typografie, Christian Otto

Umschlagabbildung und Vorsatz: Stuart Daly

Druck und Bindung: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier

(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

Printed in Germany

ISBN 978-3-406-70401-7

*www.chbeck.de*

Für meinen Lehrer S. N. Goenka (1924–2013),  
der mir mit viel Liebe wichtige Dinge beigebracht hat



# Inhalt

Kapitel 1 Die neue menschliche Agenda . . . . . 9

## **Teil I: Homo sapiens erobert die Welt 99**

Kapitel 2 Das Anthropozän . . . . . 101

Kapitel 3 Der menschliche Funke . . . . . 141

## **Teil II: Homo sapiens gibt der Welt einen Sinn 211**

Kapitel 4 Die Geschichtenerzähler . . . . . 213

Kapitel 5 Das seltsame Paar . . . . . 245

Kapitel 6 Der moderne Pakt . . . . . 273

Kapitel 7 Die humanistische Revolution . . . . . 301

## **Teil III: Homo sapiens verliert die Kontrolle 377**

Kapitel 8 Die Zeitbombe im Labor . . . . . 379

Kapitel 9 Die große Entkopplung . . . . . 413

Kapitel 10 Der Ozean des Bewusstseins . . . . . 475

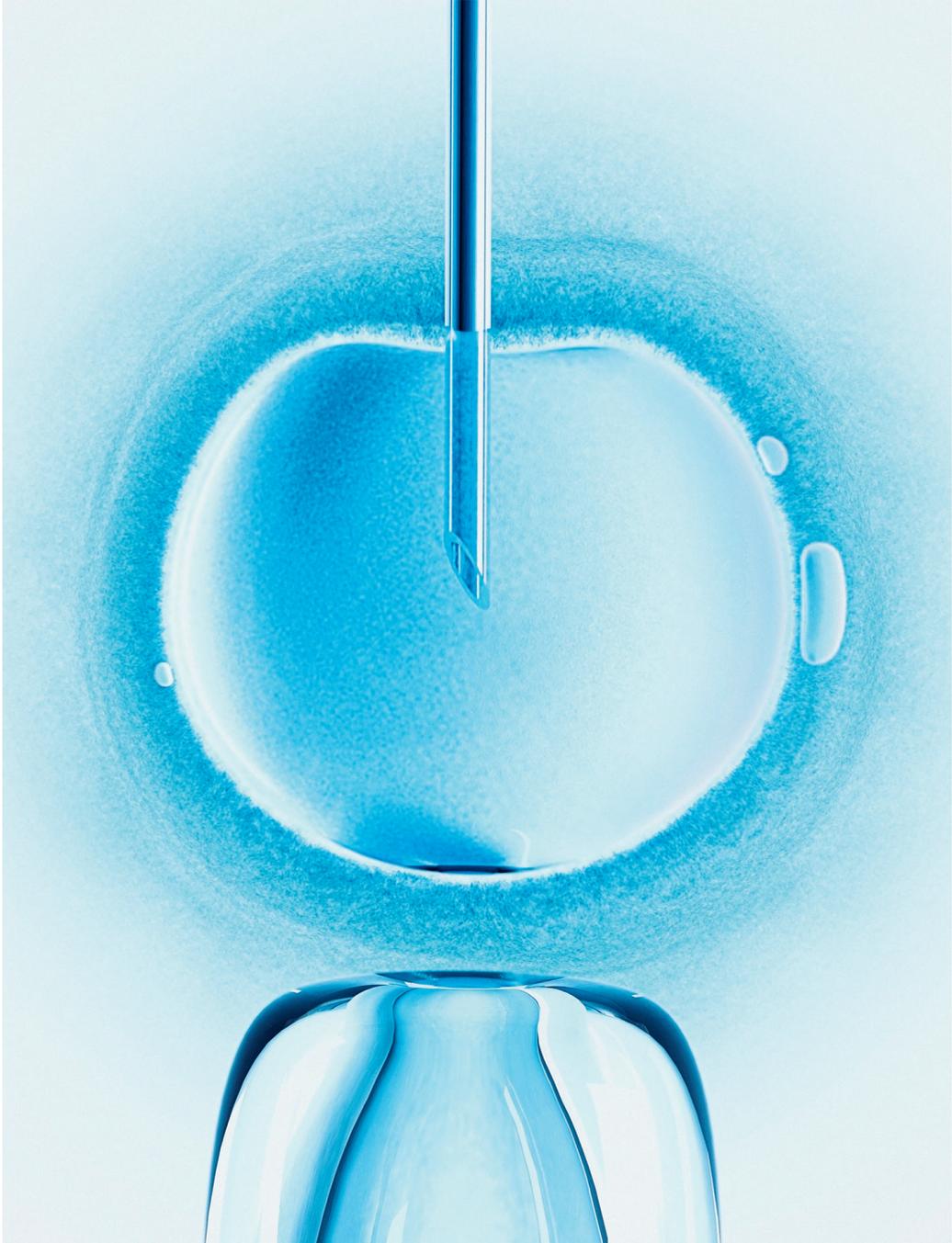
Kapitel 11 Die Datenreligion . . . . . 497

Danksagung . . . . . 539

Anmerkungen . . . . . 541

Bildnachweis . . . . . 563

Register . . . . . 565



**Künstliche Befruchtung: Die Beherrschung der Schöpfung.**

## Kapitel 1

### Die neue menschliche Agenda

Bei Anbruch des dritten Jahrtausends erwacht die Menschheit, streckt ihre Glieder und reibt sich die Augen. Die Reste eines schrecklichen Albtraums schwirren ihr noch im Kopf herum. «Da war irgendwas mit Stacheldraht und riesigen Wolken, die aussahen wie Pilze. Na ja, einfach schlecht geträumt.» Sie tappt ins Badezimmer, wäscht sich das Gesicht und überprüft im Spiegel ihre Falten. Dann macht die Menschheit sich einen Kaffee und schlägt den Kalender auf. «Mal sehen, was heute auf der Agenda steht.»

Jahrtausendlang blieb die Antwort auf diese Frage unverändert. Es waren immer die gleichen drei Probleme, welche die Menschen beschäftigten, ob im China des 20. Jahrhunderts, im mittelalterlichen Indien oder im alten Ägypten. Ganz oben auf der Liste standen stets Hunger, Krankheit und Krieg. Generation für Generation beteten die Menschen zu jedem Gott, jedem Engel, jedem Heiligen, und sie erfanden unzählige Instrumente, Institutionen und Gesellschaftssysteme – trotzdem starben sie weiter millionenfach an Hunger, Epidemien und Gewalt. Viele Denker und Propheten kamen zu dem Schluss, Hunger, Krankheit und Krieg seien eben fester Bestandteil von Gottes kosmischem Plan oder unserer unvollkommenen Natur, und erst am Ende aller Zeit würden wir davon befreit werden.

Doch am Morgen des dritten Jahrtausends wacht die Menschheit auf und macht eine erstaunliche Feststellung. Die meisten Menschen denken selten daran, doch in den letzten Jahrzehnten ist es uns gelungen, Hunger, Krankheit und Krieg im Zaum zu halten. Natürlich sind diese Probleme nicht vollständig gelöst, aber was einmal unbegreifliche und unkontrollierbare Kräfte der Natur waren, sind jetzt Herausforderungen, die sich bewältigen lassen. Wir müssen zu keinem Gott oder Heiligen mehr beten, um davor bewahrt zu werden. Wir wissen ziemlich genau, was zu tun ist, um Hunger, Krankheit und Krieg zu verhindern – und in der Regel gelingt uns das auch.

Natürlich gibt es nach wie vor eklatante Misserfolge. Aber angesichts dieser Rückschläge zucken wir nicht mehr einfach mit den Schultern und sagen: «So ist das eben in unserer unvollkommenen Welt» oder «Gottes Wille geschehe». Nein, wenn Hunger, Krankheit und Krieg sich unserer Kontrolle entziehen, dann haben wir das Gefühl, dass jemand es vermasselt hat, wir setzen eine Untersuchungskommission ein und geloben, es beim nächsten Mal besser zu machen. Und es funktioniert wirklich. Solche Unglücke geschehen tatsächlich immer seltener. Zum ersten Mal in der Geschichte sterben mehr Menschen, weil sie zu viel essen und nicht weil sie zu wenig essen. Mehr Menschen sterben an Altersschwäche als an ansteckenden Krankheiten. Und mehr Menschen begehen Selbstmord als von Soldaten, Terroristen und Kriminellen zusammen getötet werden. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts stirbt der Durchschnittsmensch mit größerer Wahrscheinlichkeit, weil er sich bei McDonald's vollstopft, als durch eine Dürre, Ebola oder einen Anschlag von al-Qaida.

Obwohl also der Terminkalender von Präsidenten, Unternehmensvorständen und Generälen noch immer voll mit Wirtschaftskrisen und militärischen Konflikten ist, kann die Menschheit, aus weltgeschichtlicher Warte betrachtet, den Blick nach oben richten und neue Horizonte ins Auge fassen. Wenn wir Hunger, Krankheit und Krieg tatsächlich unter

Kontrolle bringen, was wird dann auf der menschlichen Agenda ganz oben stehen? Wie Feuerwehrleute in einer Welt ohne Feuer muss sich auch die Menschheit im 21. Jahrhundert eine ganz neue Frage stellen: Was soll aus uns werden? Was verlangt in einer gesunden, prosperierenden und harmonischen Welt unsere Aufmerksamkeit und unseren Erfindergeist? Diese Frage stellt sich mit doppelter Dringlichkeit, wenn man bedenkt, mit welcher ungeheurer neuer Macht wir dank Biotechnologie und Informationstechnologie ausgestattet sind. Was sollen wir mit all dieser Macht anstellen?

Bevor wir uns an die Beantwortung dieser Frage machen, müssen wir aber doch noch ein paar Worte über Hunger, Krankheit und Krieg verlieren. Die Behauptung, wir würden sie unter Kontrolle haben, mag manchem unerhört, reichlich naiv oder vielleicht sogar gefühllos erscheinen. Was ist mit den Milliarden Menschen, die noch immer mit weniger als zwei Dollar am Tag auskommen müssen? Was mit der anhaltenden Aids-Krise in Afrika oder den Kriegen, die in Syrien und im Irak toben? Angesichts solcher Einwände und Bedenken müssen wir zunächst die Welt des frühen 21. Jahrhunderts genauer in den Blick nehmen, ehe wir die menschliche Agenda für die kommenden Jahrzehnte erkunden.

### Die biologische Armutsgrenze

Beginnen wir mit dem Hunger, dem seit Jahrtausenden schlimmsten Feind der Menschheit. Bis vor Kurzem lebten die meisten Menschen hart an der biologischen Armutsgrenze, unterhalb derer sie an Unterernährung und Hunger leiden. Ein kleiner Fehler oder ein bisschen Pech konnte für eine ganze Familie oder ein Dorf leicht den Tod bedeuten. Wenn heftiger Regen die Weizenfelder zerstörte oder Räuber die Ziegen-

herde mitnahmen, drohte man zusammen mit seinen Liebsten zu verhungern. Ein gemeinsames Missgeschick oder kollektive Dummheit führte zu großen Hungersnöten. Wenn das alte Ägypten oder das mittelalterliche Indien von schweren Dürren heimgesucht wurden, war es bei-  
leibe keine Seltenheit, dass fünf oder zehn Prozent der Bevölkerung umkamen. Die Vorräte wurden knapp, der Transport erfolgte zu langsam, ausreichend Nahrungsmittel zu importieren war zu teuer – und die Regierungen waren viel zu schwach, um für Hilfe zu sorgen.

Wer ein beliebiges Geschichtsbuch aufschlägt, stößt mit einiger Wahrscheinlichkeit auf schreckliche Darstellungen hungergeplagter, in den Wahnsinn getriebener Bevölkerungen. Im April 1694 schilderte ein französischer Beamter in der Stadt Beauvais die Folgen von Hunger und rasant steigenden Lebensmittelpreisen: Der gesamte Bezirk sei jetzt bevölkert von «unendlich vielen armen Seelen, ganz schwach von Hunger und Elend, die an Entbehrung sterben, weil sie keine Arbeit oder keinen Beruf haben und deshalb kein Geld, um Brot zu kaufen. Verzweifelt versuchen sie, ihr Leben ein klein wenig zu verlängern und den Hunger zumindest ein bisschen zu stillen, und deshalb essen diese armen Leute so unreine Dinge wie Katzen und das Fleisch von Pferden, die gehäutet und auf den Misthaufen geworfen wurden. [Andere stürzen sich] auf das Blut, das fließt, wenn Kühe und Ochsen geschlachtet werden, und auf die Abfälle, die Köche auf die Straße werfen. Andere arme Kerle verspeisen Brennnesseln und Unkraut oder Wurzeln und Kräuter, die sie in Wasser kochen.»<sup>1</sup>

Ähnliche Szenen spielten sich im Frühjahr 1694 überall in Frankreich ab. Schlechtes Wetter hatte in den vorangegangenen zwei Jahren im gesamten Königreich die Ernten vernichtet, sodass die Getreidespeicher völlig leer waren. Die Reichen verlangten exorbitante Preise für die Lebensmittel, die sie hatten horten können, und die Armen starben zuhauf. Zwischen 1692 und 1694 verhungerten rund 2,8 Millionen Franzosen –

15 Prozent der Bevölkerung –, während sich der Sonnenkönig Ludwig XIV. mit seinen Mätressen in Versailles vergnügte. Im Jahr darauf, 1695, traf der Hunger Estland und tötete ein Fünftel der Bevölkerung. 1696 war Finnland an der Reihe, wo ein Viertel bis ein Drittel der Menschen starb. Schottland erlebte zwischen 1695 und 1698 eine schwere Hungersnot, der in einigen Distrikten bis zu zwanzig Prozent der Bevölkerung zum Opfer fielen.<sup>2</sup>

Die meisten Leser wissen vermutlich, wie es sich anfühlt, wenn man mittags nichts zu essen bekommen hat, wenn man an einem religiösen Feiertag fastet oder wenn man sich ein paar Tage lang im Rahmen einer neuen Wunderdiät nur von Gemüsesäften ernährt. Wie aber fühlt sich das an, wenn man tagelang nichts gegessen und keine Ahnung hat, wo man den nächsten Bissen herbekommen soll? Die meisten Menschen heute haben diese quälende Erfahrung nie machen müssen. Unsere Vorfahren dagegen kannten sie nur zu gut. Wenn sie zu Gott riefen und darum baten, er möge sie vom Hunger erlösen, dann meinten sie genau das.

In den letzten hundert Jahren haben technologische, ökonomische und politische Entwicklungen ein immer robusteres Sicherheitsnetz geschaffen, das die Menschheit über der biologischen Armutsgrenze hält. Manche Gegenden werden von Zeit zu Zeit noch immer von Hungersnöten heimgesucht, aber sie sind die Ausnahme und fast immer durch menschliche Politik und nicht durch Naturkatastrophen verursacht. Es gibt heute praktisch keine «natürlichen» Hungersnöte mehr auf dieser Welt, sondern nur politische. Wenn in Syrien, im Sudan oder in Somalia Menschen verhungern, dann will irgendein Politiker, dass das so ist.

Auf dem Großteil des Planeten ist es so: Selbst wenn jemand seinen Job und seinen gesamten Besitz verliert, ist es wenig wahrscheinlich, dass er an Hunger stirbt. Private Versicherungssysteme, staatliche Stellen und internationale Hilfsorganisationen bewahren ihn zwar vielleicht nicht vor Armut, aber sie versorgen ihn mit ausreichend täglichen Kalorien, damit

er überlebt. Auf kollektiver Ebene macht das globale Handelsnetz Dürren und Flutkatastrophen zu Geschäftsmöglichkeiten, die eine Nahrungsmittelknappheit rasch und kostengünstig beheben. Selbst wenn Kriege, Erdbeben oder Tsunamis ganze Länder verwüsten, gelingt es dank internationaler Bemühungen in der Regel, Hungersnöte zu verhindern. Zwar leiden noch immer Millionen von Menschen jeden Tag Hunger, aber in den meisten Ländern sterben nur recht wenige tatsächlich daran.

Zweifellos verursacht Armut zahlreiche andere Gesundheitsprobleme, und Mangelernährung verkürzt die Lebenserwartung selbst in den reichsten Ländern dieser Erde. So leiden etwa in Frankreich sechs Millionen Menschen (rund zehn Prozent der Bevölkerung) unter Ernährungsunsicherheit. Wenn sie am Morgen aufwachen, wissen sie nicht, ob sie mittags etwas zu essen bekommen, sie gehen oft hungrig zu Bett, und sie ernähren sich unausgewogen und ungesund – viel Kohlenhydrate, Zucker und Salz, wenig Eiweiß und Vitamine.<sup>3</sup> Doch Ernährungsunsicherheit ist nicht Hunger, und das Frankreich des 21. Jahrhunderts ist nicht das von 1694. Selbst in den heruntergekommensten Behausungen rings um Beauvais oder Paris sterben die Menschen nicht, weil sie wochenlang nichts zu essen bekommen haben.

Der gleiche Wandel vollzog sich in zahlreichen anderen Ländern, allen voran in China. Jahrtausendlang verfolgte der Hunger jede chinesische Regierung, vom Gelben Kaiser bis zu den roten Kommunisten. Noch vor ein paar Jahrzehnten war China ein Synonym für Nahrungsmittelknappheit. Millionenfach verhungerten Chinesen im Zuge des verheerenden „Großen Sprungs nach vorn“, und Fachleute prophezeiten in schöner Regelmäßigkeit, das Problem werde sich immer weiter verschlimmern. 1974 fand die erste Welternährungskonferenz in Rom statt, und die Delegierten sahen sich mit apokalyptischen Szenarien konfrontiert. Man erklärte ihnen, China könne seine Milliardenbevölkerung niemals ernähren, und das bevölkerungsreichste Land der Erde steuere auf eine

Katastrophe zu. Tatsächlich steuerte es auf das größte Wirtschaftswunder in der Geschichte zu. Seit 1974 gelang den Chinesen hundertmillionenfach der Sprung aus der Armut, und obwohl noch immer Hunderte Millionen unter Mangel und Fehlernährung leiden, ist China zum ersten Mal in seiner Geschichte frei von Hunger.

Tatsächlich ist in den meisten Ländern heute das weitaus schlimmere Problem, dass die Menschen zu viel essen. Im 18. Jahrhundert erteilte Marie Antoinette den hungernden Massen bekanntlich den Rat, wenn sie kein Brot hätten, sollten sie doch einfach Kuchen essen. Heute nehmen die Armen diesen Vorschlag für bare Münze. Während die reichen Bewohner von Beverly Hills sich an Gartensalat und gedämpftem Tofu mit Quinoa erfreuen, stopfen die Armen in den Slums und Ghettos Schokoriegel, Käsesnacks, Hamburger und Pizza in sich hinein. Im Jahr 2014 waren mehr als 2,1 Milliarden Menschen übergewichtig, während 850 Millionen an Unterernährung litten. Für 2030 geht man davon aus, dass die Hälfte der Menschheit Übergewicht haben wird.<sup>4</sup> 2010 starben rund eine Million Menschen an Hunger bzw. Unterernährung, während der Fettleibigkeit drei Millionen zum Opfer fielen.<sup>5</sup>

## Unsichtbare Armadas

Zweitgrößter Feind der Menschheit nach dem Hunger waren Seuchen und ansteckende Krankheiten. Quirlige Städte, durch einen unablässigen Strom von Händlern, Beamten und Pilgern miteinander verbunden, waren die Basis menschlicher Zivilisation, zugleich aber auch ideale Brutstätten für Krankheitserreger. Die Menschen im alten Athen oder im mittelalterlichen Florenz lebten folglich in dem Bewusstsein, dass sie schon in der darauffolgenden Woche krank werden und sterben konnten oder dass plötz-



Die Menschen des Mittelalters betrachteten den Schwarzen Tod als schreckliche dämonische Kraft, die sich menschlicher Kontrolle und Vorstellungskraft entzog.

lich eine Epidemie ausbrechen und mit einem Schlag die gesamte Familie hinwegraffen konnte.

Der berühmteste derartige Ausbruch, der sogenannte Schwarze Tod, nahm seinen Anfang in den 1330er Jahren irgendwo in Ost- oder Zentralasien, als das Bakterium *Yersinia pestis*, das ursprünglich nur Flöhe befiel, auch auf Menschen übersprang, die von Flöhen gebissen wurden. Von dort breitete sich die Seuche dank einer Armee von Ratten und Flöhen rasch auf ganz Asien, Europa und Nordafrika aus und schaffte es innerhalb von nicht einmal zwanzig Jahren bis an die Gestade des Atlantiks. Zwischen 75 und 200 Millionen Menschen starben – mehr als ein Viertel der Bevölkerung Eurasiens. In England kamen vier von zehn Menschen um,



**Der wahre Schuldige war das winzige Bakterium *Yersinia pestis*.**

die Bevölkerungszahl sank von 3,7 Millionen vor der Seuche auf 2,2 Millionen danach. Die Stadt Florenz verlor die Hälfte ihrer 100 000 Bewohner.<sup>6</sup>

Die Behörden waren angesichts der Katastrophe völlig hilflos. Sie organisierten Massengebete und Prozessionen, aber sonst hatten sie keinerlei Vorstellung, wie sie die Ausbreitung der Pest stoppen – oder die Krankheit gar bekämpfen – sollten. Bis zur Neuzeit machten die Menschen für Seuchen die schlechte Luft, böse Geister oder zornige Götter verantwortlich, nicht Bakterien und Viren. Bereitwillig glaubten die Menschen an Engel und Elfen, aber dass ein winziger Floh oder ein einziger Tropfen Wasser eine ganze Armada tödlicher Jäger enthielt, konnten sie sich nicht vorstellen.

Die Pest war kein singuläres Ereignis und nicht einmal die schlimmste Plage der Geschichte. Amerika, Australien und die Inseln des Pazifiks wurden nach der Ankunft der ersten Europäer von viel verheerenderen Epidemien heimgesucht. Ohne es zu wissen, brachten die Entdecker und Siedler neue ansteckende Krankheiten mit, gegen die die Einheimischen nicht immun waren. In der Folge starben bis zu neunzig Prozent der lokalen Bevölkerung.<sup>7</sup>

Am 5. März 1520 verließ eine spanische Flottille die Insel Kuba in Richtung Mexiko. Die Schiffe hatten neben Pferden, Feuerwaffen und ein paar afrikanischen Sklaven 900 spanische Soldaten an Bord. Einer der Sklaven, Francisco de Eguía, hatte freilich eine noch viel tödlichere Fracht dabei. Er wusste nichts davon, aber irgendwo in seinen Billionen von Zellen tickte eine Zeitbombe: das Pockenvirus. Als Francisco in Mexiko gelandet war, begann sich das Virus in seinem Körper exponentiell zu vermehren und überzog schließlich seine gesamte Haut mit einem fürchterlichen Ausschlag. Der vom Fieber geschüttelte Francisco wurde im Haus einer Einheimischenfamilie in der Stadt Cempoallan ins Bett gesteckt. Dabei infizierte er die Familienmitglieder, die wiederum die Nachbarn ansteckten. Binnen zehn Tagen war aus Cempoallan ein Friedhof geworden. Menschen, die von dort flohen, trugen die Krankheit in die umliegenden Städte. Als eine Stadt nach der anderen von der Seuche befallen wurde, trugen neue Flüchtlingswellen das Virus nach ganz Mexiko und darüber hinaus.

Die Maya auf der Halbinsel Yucatán waren der Überzeugung, drei böse Götter – Ekpetz, Uzannkak und Sojakak – würden nachts von Dorf zu Dorf fliegen und die Menschen mit der Krankheit infizieren. Die Azteken machten die Gottheiten Tezcatlipoca und Xipe Totec verantwortlich, vielleicht auch die schwarze Magie der Weißen. Priester und Heiler wurden konsultiert. Sie empfahlen Gebete und kalte Bäder, man sollte den Körper mit Erdpech einreiben und zerquetschte Schwarzkäfer auf die eitrigen

Stellen schmieren. Nichts davon half. Zehntausende Leichen verwesten auf den Straßen, weil keiner wagte, sich ihnen zu nähern und sie zu bestatten. Ganze Familien wurden binnen weniger Tage ausgelöscht, und die Behörden befahlen, die Toten sollten unter den Trümmern ihrer Häuser begraben werden. In einigen Siedlungen kam die Hälfte der Bevölkerung um.

Im September 1520 hatte die Seuche auch das Becken von Mexiko erreicht, und im Oktober überwand sie die Tore der Aztekenhauptstadt Tenochtitlan – einer eindrucksvollen Metropole mit einer Viertelmillion Einwohner. Binnen zwei Monaten verlor mindestens ein Drittel der Bevölkerung ihr Leben, darunter auch der Aztekenherrscher Cuitláhuac. Hatten im März 1520, als die spanische Flottille eintraf, noch 22 Millionen Menschen in Mexiko gelebt, so waren es im Dezember nur noch 14 Millionen. Doch die Pocken waren nur der erste Schlag. Während sich die neuen spanischen Herren eifrig selbst bereicherten und die Einheimischen ausbeuteten, wurde Mexiko von einer tödlichen Welle nach der anderen erfasst – Grippe, Masern und andere Infektionskrankheiten –, bis die Bevölkerung 1580 schließlich auf weniger als zwei Millionen Menschen geschrumpft war.<sup>8</sup>

Zwei Jahrhunderte später, am 18. Januar 1778, erreichte der britische Entdecker James Cook Hawaii. Die dortigen Inseln waren dicht besiedelt mit einer halben Million Menschen, die bis dahin vollkommen isoliert von Europa und Amerika gelebt hatten und folglich nie europäischen und amerikanischen Krankheiten ausgesetzt gewesen waren. Captain Cook und seine Männer brachten erstmals die Grippe, die Tuberkulose und Syphiliserreger nach Hawaii. Nachfolgende Besucher aus Europa hatten noch Typhus und Pocken im Gepäck. 1853 lebten nur noch 70 000 Menschen auf der Inselkette.<sup>9</sup>

Bis ins 20. Jahrhundert hinein töteten Seuchen zehnmillionenfach Menschen. Im Januar 1918 begannen die Soldaten in den Schützengräben Nordfrankreichs zu Tausenden an einem besonders aggressiven Grippe-

virus zu sterben, der sogenannten Spanischen Grippe. Die Kriegsfront war der Endpunkt des effizientesten globalen Versorgungsnetzwerks, das die Welt bis dahin gesehen hatte. Aus Großbritannien, den USA, Indien und Australien strömten massenhaft Männer und Munition hierher. Das Öl kam aus dem Nahen Osten, Getreide und Fleisch kamen aus Argentinien, der Kautschuk von der Malaiischen Halbinsel und das Kupfer aus dem Kongo. Im Gegenzug bekamen alle die Spanische Grippe. Binnen weniger Monate erkrankte eine halbe Milliarde Menschen – ein Drittel der Weltbevölkerung – an dem Virus. In Indien tötete es fünf Prozent der Bevölkerung (15 Millionen Menschen). Auf Tahiti starben 14 Prozent, auf Samoa 20 Prozent. In den Kupferminen des Kongo verlor jeder fünfte Arbeiter sein Leben. Insgesamt tötete die Pandemie innerhalb von weniger als einem Jahr zwischen 50 und 100 Millionen Menschen. Dem Ersten Weltkrieg fielen in den vier Jahren zwischen 1914 und 1918 dagegen 40 Millionen Menschen zum Opfer.<sup>10</sup>

Neben solchen Seuchen-Tsunamis, die sie alle paar Jahrzehnte heimsuchten, hatten die Menschen auch mit kleineren, aber regelmäßigeren Krankheitswellen zu kämpfen, die jedes Jahr Millionen Opfer forderten. Besonders anfällig waren Kinder, denen es an der nötigen Immunabwehr fehlte, deshalb spricht man oft von «Kinderkrankheiten». Bis ins frühe 20. Jahrhundert hinein starb rund ein Drittel der Kinder, noch bevor sie das Erwachsenenalter erreicht hatten, an einer Mischung aus Unterernährung und Krankheit.

Im Verlauf des vergangenen Jahrhunderts wurde die Menschheit immer anfälliger für Epidemien, weil die Bevölkerung wuchs und die Mobilität zunahm. Eine moderne Metropole wie Tokio oder Kinshasa bietet Krankheitserregern viel reichhaltigere Jagdgründe als das mittelalterliche Florenz oder das Tenochtitlan des Jahres 1520, und das weltweite Verkehrsnetz ist heute noch effizienter als 1918. Ein spanisches Virus schafft es nun binnen weniger als 24 Stunden in den Kongo oder nach Tahiti.

Man könnte deshalb erwarten, dass wir in einer epidemiologischen Hölle leben, in der eine todbringende Seuche die nächste jagt.

Doch sowohl die Häufigkeit als auch die Intensität von Epidemien sind in den letzten Jahrzehnten drastisch zurückgegangen. Insbesondere die weltweite Kindersterblichkeit hat ein Allzeittief erreicht: Heute sterben weniger als fünf Prozent der Kinder vor Erreichen des Erwachsenenalters. In den Industrieländern liegt diese Quote bei unter einem Prozent.<sup>11</sup> Dieses Wunder ist den beispiellosen medizinischen Errungenschaften des 20. Jahrhunderts zu verdanken, die uns Impfstoffe, Antibiotika, eine bessere Hygiene und die moderne medizinische Infrastruktur beschert haben.

So war beispielsweise eine weltweite Kampagne für die Pockenimpfung so erfolgreich, dass die Weltgesundheitsorganisation 1979 erklärte, die Menschheit habe gesiegt und die Pocken seien vollständig ausgerottet. Es war die erste Seuche, welche die Menschen jemals ganz von der Erde tilgte. Noch 1967 hatten sich 15 Millionen mit den Pocken infiziert, zwei Millionen waren daran gestorben, doch 2014 gab es keine einzige Infektion und keinen einzigen Todesfall mehr. Der Sieg war so umfassend, dass die WHO die Pockenimpfung inzwischen eingestellt hat.<sup>12</sup>

Alle paar Jahre werden wir durch den Ausbruch einer neuen potenziellen Seuche aufgeschreckt: 2002/03 war es SARS, 2005 die Vogelgrippe, 2009/10 die Schweinegrippe und 2014 Ebola. Doch dank wirksamer Gegenmaßnahmen haben diese Krankheiten bislang vergleichsweise wenige Opfer gefordert. So weckte etwa SARS Ängste vor einer neuen Pest, doch letztlich starben weltweit keine 1000 Menschen an diesem Virus.<sup>13</sup> Der Ebola-Ausbruch in Westafrika schien zunächst außer Kontrolle zu geraten, und am 26. September 2014 sprach die WHO vom «schwersten Gesundheitsnotfall in der Neuzeit».<sup>14</sup> Gleichwohl hatte man die Ebola-Epidemie bis Anfang 2015 in den Griff bekommen, und im Januar 2016 erklärte die WHO sie für beendet. 30 000 Menschen hatten sich infiziert

(11 000 von ihnen starben), überall in Westafrika hatte die Seuche schwere wirtschaftliche Schäden angerichtet, und über die ganze Welt hatten sich Schockwellen der Angst ausgebreitet. Doch das Virus gelangte nicht über Westafrika hinaus, und die Sterberate war überall niedriger als bei der Spanischen Grippe oder der Pockenepidemie in Mexiko.

Selbst die Aids-Tragödie, das scheinbar größte medizinische Versagen der letzten Jahrzehnte, lässt sich im Zeichen des Fortschritts interpretieren. Seit dem ersten großen Ausbruch Anfang der 1980er Jahre sind mehr als 30 Millionen Menschen an Aids gestorben, und mehrere zehn Millionen haben dauerhafte körperliche und seelische Schäden davongetragen. Diese neue Seuche war schwer zu verstehen und zu behandeln, weil es sich bei ihr um eine besonders hinterhältige Krankheit handelt. Während ein Mensch, der sich mit dem Pockenerreger infiziert, binnen weniger Tage stirbt, kann ein HIV-positiver Patient über Wochen und Monate vollkommen gesund wirken und trotzdem andere unwissentlich anstecken. Zudem ist das HI-Virus als solches nicht tödlich, sondern es zerstört das Immunsystem und macht den Patienten deshalb anfällig für zahlreiche andere Krankheiten. Es sind denn auch diese sekundären Krankheiten, an denen die Betroffenen sterben. Als Aids sich auszubreiten begann, war es folglich besonders schwer zu verstehen, was da passierte. Als 1981 zwei Patienten sterbenskrank in ein New Yorker Krankenhaus eingeliefert wurden, der eine mit Lungenentzündung, der andere mit Krebs, war alles andere als klar, dass beide in Wirklichkeit Opfer des HI-Virus waren, das sie sich möglicherweise schon Monate oder Jahre vorher eingefangen hatten.<sup>15</sup>

Als sich jedoch die Medizin trotz dieser Schwierigkeiten der rätselhaften neuen Seuche bewusst wurde, dauerte es gerade einmal zwei Jahre, bis Wissenschaftler die Krankheit identifiziert hatten, herausfanden, wie sich das Virus verbreitete, und wirkungsvolle Möglichkeiten vorschlugen, wie sich die Epidemie verlangsamen ließ. Innerhalb von noch einmal zehn Jahren verwandelten neue Medikamente Aids von einem Todes-

urteil in einen chronischen Zustand (zumindest für diejenigen, die sich die kostspielige Behandlung leisten können).<sup>16</sup> Man stelle sich vor, Aids wäre nicht 1981, sondern 1581 ausgebrochen. Damals hätte höchstwahrscheinlich niemand herausgefunden, was Ursache der Krankheit war, wie sie sich von Mensch zu Mensch übertrug oder wie man sie eindämmen (geschweige denn heilen) konnte. Unter diesen Bedingungen hätte Aids einen viel größeren Teil der Menschheit hinweggerafft, vielleicht genauso viele Menschen wie die Pest oder sogar noch mehr.

Trotz des horrenden Tributs, den Aids gefordert hat, und trotz der Millionen Menschen, die jedes Jahr an altbekannten Infektionskrankheiten wie Malaria sterben, bedrohen Seuchen die menschliche Gesundheit heute deutlich weniger als in früheren Jahrtausenden. Die weit überwiegende Mehrheit der Menschen stirbt an nicht-ansteckenden Krankheiten wie Krebs oder Herzleiden oder schlicht aus Altersgründen.<sup>17</sup> (Krebs und Herzleiden sind, nebenbei bemerkt, natürlich keine neuen Krankheiten, es gab sie schon in der Antike. In früheren Zeiten lebten allerdings nur wenige Menschen lang genug, um daran zu sterben.)

Viele befürchten, das sei nur ein vorübergehender Sieg und irgendein unbekannter Verwandter der Pest lauere irgendwo ganz in der Nähe. Tatsächlich kann niemand garantieren, dass Seuchen kein Comeback erleben, aber es gibt gute Gründe anzunehmen, dass beim Rüstungswettlauf zwischen Ärzten und Erregern die Mediziner schneller sind als der Gegner. Neue Infektionskrankheiten entstehen vor allem aus zufälligen Mutationen im Erbmateriale von Erregern. Diese Mutationen ermöglichen es ihnen, vom Tier auf den Menschen überzuspringen, das menschliche Immunsystem zu überwinden oder Medikamenten wie Antibiotika zu trotzen. Heute laufen solche genetischen Veränderungen aufgrund menschlicher Umwelteingriffe vermutlich schneller ab und breiten sich rascher aus.<sup>18</sup> Doch im Wettlauf gegen die Medizin sind die Erreger letztlich von der blinden Hand des Zufalls abhängig.

Ärzte hingegen vertrauen auf mehr als bloßes Glück. Zwar hat die Wissenschaft Zufallsfunden jede Menge zu verdanken, aber die Forscher füllen nicht einfach verschiedene Chemikalien in Reagenzgläser und hoffen, dass daraus zufällig ein neues Medikament entsteht. Mit jedem Jahr sammeln sie immer mehr und genaueres Wissen, das sie nutzen, um wirksamere Medikamente und Behandlungsmethoden zu entwickeln. So werden wir es zwar 2050 ohne Zweifel mit deutlich resistenteren Erregern zu tun haben, aber auch die Medizin wird in der Lage sein, sie deutlich wirkungsvoller als heute zu bekämpfen.<sup>19</sup>

Im Jahr 2015 verkündeten Mediziner, sie hätten einen völlig neuen Typus von Antibiotikum entdeckt – Teixobactin –, gegen den Bakterien noch keine Resistenzen ausgebildet hätten. Einige Wissenschaftler sind sogar der Ansicht, Teixobactin könnte den Kampf gegen hochresistente Keime grundlegend verändern.<sup>20</sup> Forscher entwickeln zudem revolutionäre neue Behandlungsmethoden, die völlig anders funktionieren als bisherige Therapien. So sind beispielsweise in einigen Forschungslaboren bereits Nano-Roboter im Einsatz, die eines Tages unsere Blutgefäße absuchen, Krankheiten erkennen und Erreger sowie Krebszellen abtöten könnten.<sup>21</sup> Mag sein, dass Mikroorganismen über vier Milliarden Jahre Erfahrung bei der Bekämpfung organischer Feinde verfügen, aber im Umgang mit bionischen Räubern haben sie genau null Erfahrung, und so dürfte es ihnen doppelt schwerfallen, wirksame Verteidigungsmaßnahmen gegen diese Nano-Roboter zu entwickeln.

Wir können zwar nicht sicher sein, dass nicht doch ein neuer Ebola-Ausbruch oder ein unbekannter Grippevirenstamm über den Globus hinwegfegt und Millionen tötet, aber wir werden das nicht als unvermeidliche Naturkatastrophe betrachten. Vielmehr wird es sich in unseren Augen um ein unverzeihliches menschliches Versagen handeln, und wir werden verlangen, dass die Verantwortlichen zur Rechenschaft gezogen werden. Als es im Spätsommer 2014 ein paar schreckliche Wochen

lang so aussah, als würde Ebola die Oberhand über die globalen Gesundheitsbehörden behalten, wurden hastig Untersuchungskommissionen eingesetzt. Ein erster Bericht, der am 18. Oktober 2014 veröffentlicht wurde, kritisierte die Weltgesundheitsorganisation für ihre unbefriedigende Reaktion auf den Ausbruch der Seuche und machte Korruption und Unvermögen bei ihrem westafrikanischen Ableger für die Epidemie verantwortlich. Auch die internationale Gemeinschaft wurde dafür kritisiert, dass sie nicht schnell und schlagkräftig genug reagiert habe. Solcherart Kritik geht davon aus, dass die Menschheit über das Wissen und die Instrumente verfügt, um Seuchen zu verhindern, und wenn eine Epidemie trotz allem außer Kontrolle gerät, dann ist das menschlicher Inkompetenz geschuldet und nicht göttlichem Zorn. Ähnlich muss man nicht als Schicksal, sondern als Folge menschlicher Dummheit und Gleichgültigkeit betrachten, dass sich in Afrika südlich der Sahara noch immer Millionen Menschen mit Aids infizieren und daran sterben, obwohl man längst um die Mechanismen dieser Krankheit weiß.

Im Kampf gegen natürliche Katastrophen wie Aids oder Ebola neigt sich die Waage also zugunsten der Menschheit. Wie aber sieht es bei den Gefahren aus, die im Wesen des Menschen selbst angelegt sind? Die Biotechnologie ermöglicht es uns, Bakterien und Viren zu besiegen, doch gleichzeitig verwandelt sie die Menschen selbst in eine beispiellose Bedrohung. Die gleichen Instrumente, mit deren Hilfe Ärzte neue Krankheiten rasch erkennen und heilen, können auch Militärs und Terroristen in die Lage versetzen, noch schrecklichere Krankheiten und apokalyptische Erreger zu entwickeln. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass größere Epidemien die Menschheit in Zukunft vor allem dann bedrohen, wenn diese selbst sie im Dienste irgendeiner erbarmungslosen Ideologie erzeugt. Die Zeiten, da die Menschheit natürlichen Epidemien hilflos gegenüberstand, sind vorbei. Aber vielleicht werden wir diesen Zeiten noch einmal nachtrauern.

## Das gebrochene Gesetz des Dschungels

Die dritte gute Nachricht ist, dass auch Kriege verschwinden. Historisch gesehen, war Krieg für die meisten Menschen stets eine Selbstverständlichkeit, Frieden hingegen nur ein vorübergehender und prekärer Zustand. In den internationalen Beziehungen herrschte das Gesetz des Dschungels, dem zufolge selbst dann, wenn zwei Gemeinwesen in Frieden miteinander lebten, Krieg immer eine Option war. Obwohl beispielsweise 1913 zwischen Deutschland und Frankreich Frieden herrschte, wusste jeder, dass sie sich 1914 möglicherweise an die Gurgel gehen. Wann immer Politiker, Generäle, Unternehmer und gewöhnliche Bürger Zukunftspläne schmiedeten, hatte darin stets auch der Krieg seinen festen Platz. Von der Steinzeit bis zur Dampfmaschinenzeit und von der Arktis bis zur Sahara wusste jeder Mensch auf Erden, dass die Nachbarn jeden Moment sein Territorium angreifen, seine Truppen besiegen, seine Leute abschlachten und sein Land besetzen konnten.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde dieses Gesetz des Dschungels gebrochen, wenn auch nicht völlig außer Kraft gesetzt. In den meisten Weltgegenden wurde Krieg immer seltener. War menschliche Gewalt in antiken Agrargesellschaften noch für 15 Prozent aller Todesfälle verantwortlich gewesen, so sank dieser Wert im Laufe des 20. Jahrhunderts auf fünf Prozent und liegt Anfang des 21. Jahrhunderts weltweit bei nur noch einem Prozent.<sup>22</sup> 2012 starben auf der ganzen Welt rund 56 Millionen Menschen – 620 000 von ihnen fielen menschlicher Gewalt zum Opfer (120 000 dem Krieg und 500 000 der Kriminalität). Im Vergleich dazu begingen 800 000 Menschen Selbstmord, und rund 1,5 Millionen starben an Diabetes.<sup>23</sup> Zucker ist heute gefährlicher als Schießpulver.

Wichtiger noch: Für einen wachsenden Teil der Menschheit ist Krieg

schlicht unvorstellbar geworden. Wenn Regierungen, Unternehmen und Privatleute an ihre unmittelbare Zukunft denken, dann ist für viele zum ersten Mal in der Geschichte Krieg kein wahrscheinliches Ereignis. Die Atomwaffen haben einen Krieg zwischen Supermächten zu einem wahn-sinnigen Akt kollektiven Selbstmords gemacht und deshalb die mächtigsten Nationen auf Erden dazu gezwungen, nach anderen, friedlichen Formen der Konfliktlösung zu suchen. Gleichzeitig hat sich die Weltwirtschaft von einer materialbasierten in eine wissensbasierte Ökonomie verwandelt. Reichtum erwuchs früher in erster Linie aus materiellen Vermögen wie Goldminen, Weizenfeldern und Ölplattformen. Heute ist die zentrale Quelle des Wohlstands Wissen. Und während man Ölfelder mittels Krieg erobern kann, kommt man auf diese Weise nicht wirklich an Wissen. Da aber nun Wissen zur wichtigsten Wirtschaftsressource wurde, lohnte sich Krieg immer weniger, und er beschränkte sich zunehmend auf die Teile der Welt – etwa den Nahen und Mittleren Osten sowie Zentralafrika –, wo noch immer altmodische materialbasierte Ökonomien vorherrschen.

So war es 1998 für Ruanda durchaus sinnvoll, die reichhaltigen Coltan-Minen im benachbarten Kongo zu besetzen und auszubeuten, denn dieses Metallerz, das für die Herstellung von Mobiltelefonen und Laptops von zentraler Bedeutung ist, erfreut sich großer Nachfrage, und der Kongo verfügt über 80 Prozent der weltweiten Coltan-Reserven. Mit dem geplünderten Coltan verdiente Ruanda 240 Millionen US-Dollar jährlich – für das arme Land eine Menge Geld.<sup>24</sup> Hingegen wäre es für China wenig sinnvoll, in Kalifornien einzumarschieren und das Silicon Valley zu besetzen, denn selbst wenn die Chinesen auf dem Schlachtfeld die Oberhand behalten würden, gäbe es dort keine Siliziumminen auszubeuten. Stattdessen haben die Chinesen Milliarden von Dollar verdient, indem sie mit Hightech-Riesen wie Apple und Microsoft zusammengearbeitet und deren Software gekauft sowie deren Produkte hergestellt

haben. Was Ruanda in einem ganzen Jahr mit der Ausplünderung des kongolesischen Coltan verdiente, das verdient China an einem einzigen Tag mit friedlichem Handel.

In der Folge hat das Wort «Frieden» eine neue Bedeutung bekommen. Für frühere Generationen war Frieden die vorübergehende Abwesenheit von Krieg. Heute erscheint Frieden als die Unwahrscheinlichkeit von Krieg. Als die Menschen 1913 davon sprachen, zwischen Deutschland und Frankreich herrsche Frieden, meinten sie: Gegenwärtig gibt es keinen Krieg zwischen Deutschland und Frankreich, aber wer weiß, was das nächste Jahr bringt. Wenn wir heute davon reden, zwischen Deutschland und Frankreich herrsche Frieden, dann heißt das: Unter allen absehbaren Umständen ist es unvorstellbar, dass es zwischen den beiden Ländern zu einem Krieg kommen könnte. Ein solcher Friede herrscht nicht nur zwischen Deutschland und Frankreich, sondern zwischen den meisten (aber natürlich nicht allen) Ländern. Es gibt kein ernsthaftes Szenario, wonach nächstes Jahr ein Krieg zwischen Deutschland und Polen, zwischen Indonesien und den Philippinen oder zwischen Brasilien und Uruguay ausbricht.

Dieser «Neue Frieden» ist nicht nur eine Hippie-Fantasie. Auch machthungrige Regierungen und gierige Unternehmen setzen darauf. Wenn Mercedes seine Verkaufsstrategie in Osteuropa plant, dann geht es davon aus, dass Deutschland Polen nicht erobert. Ein Konzern, der billige Arbeitskräfte aus den Philippinen importiert, glaubt nicht, dass Indonesien nächstes Jahr beim Inselnachbarn einmarschiert. Wenn die brasilianische Regierung über den neuen Haushalt berät, dann ist es unvorstellbar, dass sich der Verteidigungsminister von seinem Sitz erhebt, mit der Faust auf den Tisch schlägt und brüllt: «Moment mal! Was, wenn wir in Uruguay einmarschieren und das Land besetzen wollen? Sie haben das nicht berücksichtigt. Wir müssen fünf Milliarden Dollar zur Seite legen, um diese Invasion zu finanzieren.» Natürlich gibt es ein paar

Orte auf dieser Welt, wo Verteidigungsminister so etwas noch sagen, und es gibt Regionen, wo der Neue Frieden noch keine Wurzeln geschlagen hat. Ich weiß das nur zu gut, denn ich lebe selbst in einer solchen Region. Doch das sind Ausnahmen.

Selbstverständlich gibt es keine Garantie, dass der Neue Frieden unbegrenzt lange halten wird. So wie Atomwaffen ihn zuallererst möglich machten, so könnten künftige technologische Entwicklungen die Bühne für neue Formen von Krieg bereiten. Insbesondere der Cyberkrieg könnte die Welt destabilisieren, wenn er selbst kleine Länder und nicht-staatliche Akteure in die Lage versetzt, Supermächte wirkungsvoll zu bekämpfen. Als die USA 2003 in den Krieg gegen den Irak zogen, wurden Bagdad und Mossul schwer verwüstet, aber auf Los Angeles oder Chicago wurde keine einzige Bombe abgeworfen. Künftig jedoch könnten Länder wie Nordkorea oder Iran logische Bomben einsetzen, um die Energieversorgung in Kalifornien lahmzulegen, Raffinerien in Texas in die Luft zu jagen und Züge in Michigan kollidieren zu lassen. (Logische Bomben sind böartige Softwareprogrammteile, die in Friedenszeiten eingeschmuggelt und aus der Ferne gesteuert werden. Es ist höchstwahrscheinlich so, dass einige Netzwerke, die wichtige Infrastruktureinrichtungen in den USA und vielen anderen Ländern kontrollieren, bereits mit solchen Schadcodes versehen sind.)

Wir sollten freilich nicht Fähigkeit und Motivation verwechseln. Zwar bietet der Cyberkrieg neue Mittel der Zerstörung, doch er schafft nicht unbedingt neue Anreize, sie auch einzusetzen. In den letzten siebenzig Jahren hat die Menschheit nicht nur das Gesetz des Dschungels gebrochen, sondern auch Tschechows Gesetz. Von dem russischen Schriftsteller Anton Tschechow nämlich stammt der berühmte Satz: Wenn im ersten Akt ein Gewehr an der Wand hängt, dann wird es im letzten Akt abgefeuert. Die gesamte Geschichte hindurch war es tatsächlich so: Wenn Könige und Kaiser in den Besitz irgendeiner neuen Waffe kamen, dann



**Atomraketen bei einer Parade in Moskau – die Waffe, die immer zur Schau gestellt, aber nie abgefeuert wurde.**

waren sie früher oder später auch versucht, sie einzusetzen. Seit 1945 jedoch hat die Menschheit gelernt, dieser Versuchung zu widerstehen. Das Gewehr, das im ersten Akt des Kalten Krieges an der Wand hing, wurde nie abgefeuert. Heute sind wir es gewohnt, in einer Welt voller un-abgeworfener Bomben und unabgefeuerter Raketen zu leben, und wir sind inzwischen Experten darin, gegen das Gesetz des Dschungels ebenso zu verstoßen wie gegen Tschechows Gesetz. Wenn uns diese Gesetze je wieder einholen, dann wird das unsere eigene Schuld sein – und nicht unser unentrinnbares Schicksal.

Und wie sieht es mit dem Terrorismus aus? Zwar mögen Zentralregierungen und mächtige Staaten Zurückhaltung gelernt haben, aber Terroristen haben möglicherweise keine Skrupel, neue zerstörerische Waffen einzusetzen. Das ist ohne Zweifel eine besorgniserregende Möglichkeit. Doch Terror ist eine Strategie der Schwäche, die von denen genutzt wird, denen es an Zugang zu realer Macht fehlt. Zumindest in der Vergangen-

heit funktionierte Terror dadurch, dass er Angst und Schrecken verbreitete, und nicht, weil er beträchtlichen materiellen Schaden angerichtet hätte. Terroristen verfügen üblicherweise nicht über die Stärke, um eine Armee zu besiegen, ein Land zu besetzen oder ganze Städte zu zerstören. Während 2010 rund drei Millionen Menschen an Fettleibigkeit und damit verbundenen Krankheiten starben, töteten Terroristen weltweit 7697 Menschen, die meisten davon in Entwicklungsländern.<sup>25</sup> Für den Durchschnittsamerikaner oder -europäer stellt Coca-Cola eine weitaus tödlichere Bedrohung dar als al-Qaida.

Wie aber schaffen es die Terroristen dann, die Schlagzeilen zu beherrschen und die politische Situation überall auf der Welt zu verändern? Indem sie ihre Gegner zu einer Überreaktion provozieren. Im Kern ist der Terrorismus reine Show. Terroristen inszenieren ein entsetzliches Gewaltspektakel, das unsere Köpfe besetzt und uns das Gefühl vermittelt, wir würden ins mittelalterliche Chaos zurückschlittern. In der Folge fühlen sich Staaten oft dazu verpflichtet, auf dieses Theater des Terrors mit einer Sicherheitsshow zu reagieren und wuchtig ein ganzes Ensemble staatlicher Gewalt zu präsentieren, etwa die Verfolgung ganzer Bevölkerungsgruppen oder den Einmarsch in fremde Länder. In den meisten Fällen stellt diese Überreaktion auf den Terror eine viel größere Gefahr für unsere Sicherheit dar als die Terroristen selbst.

Terroristen sind wie eine Fliege, die einen Porzellanladen zu zerschlagen versucht. Die Fliege ist so schwach, dass sie nicht einmal eine Teetasse ins Wanken bringt. Also sucht sie sich einen Stier, setzt sich in dessen Ohr und beginnt zu summen. Der Stier gerät in Panik und Wut und verwüstet den Porzellanladen. Genau das ist im letzten Jahrzehnt im Nahen Osten passiert. Islamische Fundamentalisten hätten Saddam Hussein niemals selbst stürzen können. Stattdessen reizten sie die USA mit den Anschlägen vom 11. September 2001 bis aufs Blut, und die USA zerdepperten für sie den nahöstlichen Porzellanladen. Nun blühen die Fundamentalisten

inmitten der Trümmer auf. Für sich allein sind Terroristen zu schwach, um uns ins Mittelalter zurückzuzerren und das Gesetz des Dschungels wieder in Kraft zu setzen. Sie können uns provozieren, doch am Ende hängt alles von unserer Reaktion ab. Wenn das Gesetz des Dschungels wieder gelten sollte, dann wird das nicht die Schuld der Terroristen sein.

Hunger, Krankheit und Krieg werden in den kommenden Jahrzehnten wahrscheinlich weiter Millionen Opfer fordern. Doch es handelt sich dabei nicht mehr um unvermeidliche Tragödien, die sich dem Verständnis und der Kontrolle einer hilflosen Menschheit entziehen. Vielmehr sind aus ihnen Herausforderungen geworden, die sich bewältigen lassen. Damit soll das millionenfache Leid der von Armut gepeinigten Menschen nicht kleingeredet oder abgetan werden, der Millionen, die Jahr für Jahr der Malaria, Aids oder der Tuberkulose zum Opfer fallen, oder der Millionen, die in Syrien, dem Kongo oder Afghanistan im Teufelskreis der Gewalt gefangen sind. Die Botschaft lautet nicht, dass Hunger, Krankheit und Krieg vollständig vom Antlitz der Erde getilgt sind und dass wir uns deshalb keine Sorgen mehr machen müssen. Im Gegenteil. Die gesamte Geschichte hindurch hatten die Menschen das Gefühl, das seien unlösbare Probleme, also müsse man gar nicht erst versuchen, ihnen ein Ende zu machen. Die Menschen beteten zu Gott, er möge Wunder wirken, doch sie selbst unternahmen keine ernsthaften Versuche, Hunger, Krankheit und Krieg auszurotten. Wer behauptet, die Welt des Jahres 2016 sei genauso hungrig, krank und gewalttätig, wie sie es 1916 war, der hält an dieser uralten defätistischen Sichtweise fest. Er unterstellt, dass all die enormen Anstrengungen, welche die Menschen im 20. Jahrhundert unternahmen, nichts bewirkt hätten und medizinische Forschung, Wirtschaftsreformen und Friedensinitiativen vergebens gewesen seien. Wenn dem so ist, warum sollten wir dann unsere Zeit und unsere Ressourcen in weitere medizinische Forschung, Wirtschaftsreformen und Friedensinitiativen investieren?

Wenn wir unsere Errungenschaften der Vergangenheit anerkennen, dann erwächst daraus eine Botschaft der Hoffnung und der Verantwortung, die uns zu noch größeren Anstrengungen in der Zukunft ermutigt. Angesichts der Fortschritte des 20. Jahrhunderts können wir, wenn Menschen weiterhin unter Hunger, Krankheit und Krieg leiden, nicht mehr die Natur oder Gott dafür verantwortlich machen. Es liegt in unserer Macht, die Dinge zum Besseren zu wenden und Leid noch weiter zu verringern.

Doch wenn wir die Größe unserer Errungenschaften zu schätzen wissen, enthält das auch noch eine andere Botschaft: Die Geschichte duldet kein Vakuum. Wenn die Häufigkeit von Hunger, Krankheit und Krieg abnimmt, dann wird auf der menschlichen Agenda zwangsläufig etwas anderes an deren Stelle treten. Wir sollten gut darüber nachdenken, was das sein wird. Ansonsten könnten wir zwar auf den alten Schlachtfeldern vollständig siegen, aber von ganz neuen Fronten vollkommen überrascht werden. Welche Projekte werden im 21. Jahrhundert Hunger, Krankheit und Krieg ganz oben auf der menschlichen Agenda ablösen?

Ein zentrales Projekt wird es sein, die Menschheit und den Planeten insgesamt vor den Gefahren zu schützen, die in unserer eigenen Macht angelegt sind. Wir haben es in erster Linie dank unseres phänomenalen Wirtschaftswachstums, das uns mit reichlich Nahrung, Medizin, Energie und Rohstoffen versorgt, geschafft, Hunger, Krankheit und Krieg unter Kontrolle zu bringen. Doch genau dieses Wachstum destabilisiert das ökologische Gleichgewicht des Planeten auf vielfältige Weise, und wir haben gerade erst damit begonnen, diese Auswirkungen zu erforschen. Die Menschheit hat diese Gefahr spät erkannt und bislang wenig dagegen getan. Trotz allen Geredes über Umweltverschmutzung, globale Erwärmung und Klimawandel müssen die meisten Länder erst noch wirkliche ökonomische und politische Opfer bringen, um die Lage zu verbessern. Wenn es darum geht, zwischen Wirtschaftswachstum und ökologischer Stabilität zu wählen, dann entscheiden sich Politiker, Un-

ternehmensvorstände und Wähler fast immer für das Wachstum. Im 21. Jahrhundert werden wir das anders machen müssen, wenn wir eine Katastrophe vermeiden wollen.

Wonach wird die Menschheit sonst noch streben? Werden wir uns damit zufriedengeben, uns an dem Erreichten zu erfreuen, Hunger, Krankheit und Krieg im Zaum zu halten und das ökologische Gleichgewicht zu bewahren? Das könnte tatsächlich die klügste Strategie sein, doch die Menschheit wird sie vermutlich nicht verfolgen. Menschen sind selten mit dem zufrieden, was sie haben. Der menschliche Geist reagiert auf Errungenschaften in der Regel nicht mit Zufriedenheit, sondern mit dem Verlangen nach mehr. Menschen sind fortwährend auf der Suche nach Dingen, die besser, größer, leckerer sind. Wenn die Menschheit über enorme neue Fähigkeiten verfügt und wenn die Bedrohung durch Hunger, Krankheit und Krieg endgültig beseitigt ist, was fangen wir dann mit uns an? Was werden die Forscher, Investoren, Banker und Präsidenten den lieben langen Tag tun? Gedichte schreiben?

Erfolg gebiert Verlangen, und unsere jüngsten Leistungen drängen die Menschheit jetzt dazu, sich noch gewagtere Ziele zu setzen. Nachdem wir ein beispielloses Maß an Wohlstand, Gesundheit und Harmonie erreicht haben und angesichts unserer vergangenen Bilanz und unserer gegenwärtigen Werte werden die nächsten Ziele der Menschheit wahrscheinlich Unsterblichkeit, Glück und Göttlichkeit sein. Nachdem wir die Sterblichkeit durch Hunger, Krankheit und Gewalt verringert haben, werden wir nun darauf hinarbeiten, das Altern und sogar den Tod zu überwinden. Nachdem wir die Menschen aus bitterstem Elend gerettet haben, werden wir uns nun zum Ziel setzen, sie im positiven Sinne glücklich zu machen. Und nachdem wir die Menschheit über die animalische Ebene des Überlebenskampfes hinausgehoben haben, werden wir nun danach streben, Menschen in Götter zu verwandeln und aus dem *Homo sapiens* den *Homo deus* zu machen.

## Die letzten Tage des Todes

Im 21. Jahrhundert werden die Menschen vermutlich ernsthaft nach der Unsterblichkeit greifen. Der Kampf gegen das Alter und den Tod wird dabei lediglich den althergebrachten Kampf gegen Hunger und Krankheit fortführen und den höchsten Wert der gegenwärtigen Kultur zum Ausdruck bringen: den Wert des menschlichen Lebens. Fortwährend werden wir daran erinnert, dass das menschliche Leben das Heiligste auf Erden ist. Jeder sagt das – Lehrer in den Schulen, Politiker in Parlamenten, Anwälte vor Gericht und Schauspieler auf Theaterbühnen. Die Allgemeine Erklärung der Menschenrechte, die nach dem Zweiten Weltkrieg von den Vereinten Nationen verkündet wurde – und dem, was wir uns unter einer weltweiten Verfassung vorstellen, vermutlich am nächsten kommt –, stellt kategorisch fest, grundlegendster Wert der Menschheit sei das «Recht auf Leben». Da der Tod eindeutig gegen dieses Recht verstößt, ist er ein Verbrechen gegen die Menschheit, und deshalb sollten wir den totalen Krieg gegen ihn führen.

Die gesamte Geschichte hindurch haben Religionen und Ideologien das Leben selbst nicht heiliggesprochen. Sie huldigten stets etwas, das oberhalb oder jenseits des irdischen Daseins stand, und waren dementsprechend gegenüber dem Tod ziemlich tolerant. Einige waren geradezu verliebt in Gevatter Tod. Weil Christentum, Islam und Hinduismus darauf beharrten, der Sinn unseres Daseins hänge von unserem Schicksal im Jenseits ab, galt ihnen der Tod als wichtiger und positiver Bestandteil der Welt. Die Menschen starben, weil Gott es so wollte, und der Augenblick ihres Todes war eine heilige metaphysische Erfahrung, die vor Bedeutung nur so strotzte. Stand ein Mensch kurz vor seinem letzten Atemzug, dann war es an der Zeit, einen Priester, Rabbi oder Schamanen zu holen, eine Bilanz des Lebens zu ziehen und seine eigentliche Rolle im



Der Tod in Gestalt des Schnitters in mittelalterlicher Kunst.

Universum zu übernehmen. Christentum, Islam oder Hinduismus in einer Welt ohne Tod – das wäre eine Welt auch ohne Himmel, Hölle oder Reinkarnation.

Die moderne Wissenschaft und die moderne Kultur haben eine gänzlich andere Auffassung von Leben und Tod. Sie halten den Tod nicht für ein metaphysisches Mysterium, und sie betrachten ihn mit Sicherheit nicht als Quelle für den Sinn des Lebens. Für moderne Menschen ist der Tod vielmehr ein technisches Problem, das wir lösen können und lösen sollten.

Wie aber sterben die Menschen genau? Mittelalterliche Fabeln stellten den Tod als Figur mit schwarzem Umhang und Kapuze dar, die eine große Sense in Händen hält. Ein Mensch lebt sein Leben, macht sich über dieses und jenes seine Gedanken, läuft mal hierhin, mal dorthin, bis plötzlich der Schnitter auftaucht, ihm mit knöchigem Finger auf die Schulter tippt und sagt: «Komm!» Und der Mensch fleht: «Bitte nicht! Warte noch ein Jahr, einen Monat, einen Tag!» Doch die Gestalt mit ihrer schwarzen Kapuze zischt: «Nein! Du musst *jetzt* mitkommen.» So sterben wir.

In Wirklichkeit aber sterben die Menschen nicht, weil eine dunkel gewandete Gestalt sie an der Schulter packt oder weil Gott es so verfügt oder weil die Sterblichkeit wichtiger Teil irgendeines großen kosmischen Plans ist. Menschen sterben immer wegen irgendeiner technischen Störung. Das Herz hört auf, Blut durch den Körper zu pumpen. Die Hauptschlagader ist durch Fettablagerungen verstopft. Krebszellen breiten sich in der Leber aus. Keime vermehren sich in der Lunge. Und was ist für all diese technischen Probleme verantwortlich? Andere technische Probleme. Das Herz hört auf zu schlagen, weil der Herzmuskel nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt wird. Krebszellen wuchern, weil eine zufällige Genmutation ihren Code verändert hat. Keime lagerten sich in meiner Lunge ab, weil jemand in der U-Bahn nieste. An all dem ist nichts Metaphysisches. Alles nur technische Probleme.

Und für jedes technische Problem gibt es eine technische Lösung. Wir müssen nicht auf das Jüngste Gericht warten, um den Tod zu überwinden. Dazu reichen ein paar Freaks in einem Labor. War der Tod traditionell ein Fall für Priester und Theologen, so übernehmen nun die Ingenieure. Wir können die Krebszellen mittels Chemotherapie und Nano-Robotern abtöten. Wir können die Keime in der Lunge mit Antibiotika bekämpfen. Wenn das Herz zu schlagen aufhört, können wir es mit Medikamenten und Elektroschocks wieder in Gang setzen – und wenn das nicht funktioniert, dann pflanzen wir eben ein neues Herz ein. Zugegeben, gegenwärtig haben wir noch nicht für alle technischen Probleme eine Lösung. Aber genau deshalb investieren wir so viel Zeit und Geld in die Erforschung von Krebs, Keimen, Genen und Nanotechnologie.

Sogar ganz gewöhnliche Menschen, die mit wissenschaftlicher Forschung nichts am Hut haben, halten den Tod inzwischen überwiegend für ein technisches Problem. Wenn eine Frau zum Arzt geht und fragt: «Herr Doktor, was fehlt mir?», dann wird der Arzt in der Regel antwor-

ten: «Sie haben Grippe» oder «Sie haben Tuberkulose» oder «Sie haben Krebs». Aber er wird nie sagen: «Sie haben Tod.» Und wir haben alle den Eindruck, dass Grippe, Tuberkulose und Krebs technische Probleme sind, für die wir eines Tages eine technische Lösung finden.

Selbst wenn Menschen bei einem Hurrikan, bei einem Autounfall oder im Krieg sterben, betrachten wir das gerne als technisches Versagen, das man hätte verhindern können und müssen. Hätte die Regierung nur eine bessere Politik verfolgt, hätte die Kommune ihre Aufgabe angemessen erfüllt, hätte der Militärbefehlshaber eine klügere Entscheidung getroffen – dann wäre der Tod zu verhindern gewesen. Der Tod ist inzwischen schon fast automatisch zu einem Grund für Gerichtsverfahren und Untersuchungen geworden. «Wie konnte es sein, dass sie starben? Irgendjemand muss an irgendeiner Stelle versagt haben.»

Die weit überwiegende Mehrheit der Forscher, Ärzte und Wissenschaftler distanziert sich nach wie vor von unverhohlenen Unsterblichkeitsträumen und behauptet, man versuche lediglich, dieses oder jenes spezifische Problem zu lösen. Weil aber Alter und Tod die Folge von nichts anderem als eben spezifischen Problemen sind, gibt es keinen Punkt, an dem Ärzte und Forscher aufhören und erklären: «Bis hierher und keinen Schritt weiter. Wir haben die Tuberkulose und den Krebs besiegt, aber wir werden keinen Finger krümmen, um Alzheimer zu bekämpfen. Die Menschen können weiterhin daran sterben.» Die Allgemeine Erklärung der Menschenrechte spricht nicht davon, die Menschen hätten ein «Recht auf Leben bis ins Alter von 90 Jahren». Sie spricht davon, der Mensch habe ein Recht auf Leben. Punkt. Dieses Recht kennt kein Verfallsdatum.

Eine wachsende Minderheit von Wissenschaftlern und Denkern spricht heute folglich offener davon, dass es das Vorzeigunterfangen der modernen Wissenschaft sei, den Tod zu besiegen und den Menschen ewige Jugend zu verschaffen. Namhafte Beispiele sind der Gerontologe

Aubrey de Grey und der Universalgelehrte und Erfinder Ray Kurzweil (der 1999 die US National Medal of Technology and Innovation erhielt). 2012 wurde Kurzweil zum Leiter der technischen Entwicklung bei Google ernannt, und ein Jahr später gründete Google ein Subunternehmen namens Calico, dessen erklärtes Ziel darin besteht, «den Tod zu beseitigen».<sup>26</sup> Vor Kurzem hat Google einen weiteren Unsterblichkeitsgläubigen zum CEO des Investmentfonds Google Ventures gemacht, nämlich Bill Maris. Im Januar 2015 sagte Maris in einem Interview: «Wenn Sie mich heute fragen, ob es möglich ist, 500 Jahre alt zu werden, so lautet die Antwort Ja!» Maris untermauert seine mutigen Worte mit jeder Menge Geld. Google Ventures investiert 36 Prozent seiner zwei Milliarden Dollar in Start-up-Unternehmen aus dem Bereich Biowissenschaften/Life Sciences, darunter einige ambitionierte Projekte zur Lebensverlängerung. Maris erklärte den Kampf gegen den Tod mit Hilfe einer Analogie aus dem Sport: «Wir versuchen nicht, ein paar Meter gutzumachen. Wir versuchen, das Spiel zu gewinnen.» Und warum? Weil, so Maris, «leben besser ist als sterben».<sup>27</sup>

Andere Größen des Silicon Valley teilen diese Träume. So bekannte der PayPal-Mitbegründer Peter Thiel kürzlich, er wolle ewig leben. «Meiner Ansicht nach kann man sich zum Tod auf dreierlei Weise verhalten», erklärte er. «Man kann ihn akzeptieren, man kann ihn leugnen, oder man kann ihn bekämpfen. Ich glaube, unsere Gesellschaft besteht vor allem aus Menschen, die ihn hinnehmen oder leugnen. Ich bekämpfe ihn lieber.» Viele werden solche Aussagen als Teenagerfantasien abtun. Doch jemanden wie Thiel sollte man durchaus ernst nehmen. Er gehört mit einem Privatvermögen von schätzungsweise 2,2 Milliarden US-Dollar immerhin zu den erfolgreichsten und einflussreichsten Unternehmern im Silicon Valley.<sup>28</sup> Die Botschaft lautet: Gleichheit ist out, Unsterblichkeit ist in.

Die rasante Entwicklung auf Gebieten wie der Gentechnik, der rege-

nerativen Medizin und der Nanotechnologie befeuert noch optimistischere Prognosen. Einige Experten glauben, die Menschheit werde 2200 den Tod überwinden, andere sprechen vom Jahr 2100. Kurzweil und de Grey sind in dieser Frage noch zuversichtlicher. Sie behaupten, jeder, der 2050 über einen gesunden Körper und ein gut gefülltes Bankkonto verfüge, habe eine ernsthafte Chance auf Unsterblichkeit und könne dem Tod ein Jahrzehnt nach dem anderen abluchsen. Glaubt man Kurzweil und de Grey, dann werden wir alle zehn Jahre oder so in eine Klinik marschieren und eine Art Generalüberholung vornehmen lassen, die nicht nur Krankheiten heilt, sondern auch nachlassendes Gewebe regeneriert und Hände, Augen und Gehirn wieder in Form bringt. Bevor die nächste Behandlung fällig ist, werden Ärzte eine ganze Palette neuer Medikamente, Maßnahmen und Geräte erfunden haben. Wenn Kurzweil und de Grey recht haben, dann spazieren bereits einige Unsterbliche neben uns durch die Straßen – zumindest wenn man in der Wall Street oder auf der Fifth Avenue unterwegs ist.

Tatsächlich aber werden sie eher amortal als unsterblich sein. Anders als Gott können künftige Übermenschen noch immer im Krieg oder bei einem Unfall sterben, und nichts kann sie aus dem Jenseits zurückbringen. Doch anders als bei uns Sterblichen hat ihr Leben kein Verfallsdatum. Solange keine Bombe sie in Stücke reißt und kein LKW sie über den Haufen fährt, können sie unbegrenzt weiterleben. Was sie möglicherweise zu den ängstlichsten Menschen macht, die es je gab. Wir Sterblichen wagen jeden Tag etwas mit unserem Leben, denn wir wissen, dass es ohnehin irgendwann zu Ende ist. Also unternehmen wir Expeditionen ins Himalaya, schwimmen im Meer und tun viele andere gefährliche Dinge, wie etwa die Straße zu überqueren oder auswärts zu speisen. Doch wenn man glaubt, man könnte ewig leben, dann wird man einen Teufel tun und diese Unendlichkeit so einfach aufs Spiel setzen.

Sollten wir deshalb vielleicht mit etwas bescheideneren Zielen begin-

nen, etwa einer Verdopplung der Lebenserwartung? Im 20. Jahrhundert kam es fast zu einer solchen Verdopplung von 40 auf 70 Jahre, also sollten wir es im 21. Jahrhundert zumindest schaffen, diesen Wert noch einmal auf 150 Jahre zu verdoppeln. Das wäre zwar noch immer weit von der Unsterblichkeit entfernt, würde die menschliche Gesellschaft aber gleichwohl revolutionieren. Zunächst einmal würden sich die Familienstrukturen, die Ehen und die Beziehungen zwischen Kindern und Eltern verändern. Heute gehen die Menschen noch davon aus, sie seien verheiratet, «bis dass der Tod uns scheidet», und ein Großteil des Lebens dreht sich darum, Kinder zu bekommen und großzuziehen. Stellen wir uns nun jemanden vor, dessen Lebensdauer 150 Jahre beträgt. Wenn sie mit 40 heiratet, hat sie noch 110 Jahre vor sich. Ist es realistisch anzunehmen, dass die Ehe so lange hält? Da dürften selbst katholische Fundamentalisten leichte Zweifel beschleichen. Insofern wird sich der heutige Trend zu mehreren Ehen nacheinander wohl verstärken. Wenn sie in ihren Vierzigern zwei Kinder bekommt, dann wird sie mit 120 Jahren nur noch eine sehr entfernte Erinnerung an die Zeit haben, da sie ihre Sprösslinge aufzog – eine eher unbedeutende Phase in ihrem langen Leben. Es ist schwer zu sagen, wie sich die Eltern-Kind-Beziehungen unter diesen Umständen entwickeln werden.

Oder man denke an die Berufskarrieren. Heute gehen wir davon aus, dass man als Jugendlicher oder in den Zwanzigern einen Beruf erlernt und diesen dann für den Rest seines Lebens ausübt. Natürlich lernt man auch mit 40 oder 50 noch neue Dinge, aber im Allgemeinen wird das Leben unterteilt in die Zeit des Lernens und der Ausbildung und in die Zeit der Arbeit. Wenn man 150 Jahre alt wird, wird das so nicht funktionieren, schon gar nicht in einer Welt, die fortwährend durch neue Technologien durcheinandergewirbelt wird. Die Menschen werden viel längere berufliche Laufbahnen haben und sich auch mit 90 immer wieder neu erfinden müssen.

Gleichzeitig werden die Menschen nicht mit 65 in den Ruhestand gehen und der neuen Generation mit ihren neuen Ideen und Bestrebungen Platz machen. Von Max Planck stammt der berühmte Satz, jeder wissenschaftliche Fortschritt sei auch eine Beerdigung. Damit meinte er, erst wenn eine Generation abgetreten sei, hätten neue Theorien die Chance, die alten mit Stumpf und Stiel herauszureißen. Das gilt nicht nur für die Wissenschaft. Denken Sie nur an den eigenen Arbeitsplatz. Ganz gleich, ob Sie Forscher, Journalist, Koch oder Fußballer sind, wie würden Sie sich fühlen, wenn Ihr Chef 120 Jahre alt wäre, seine Vorstellungen also noch aus der Zeit von Königin Victoria stammten und er noch ein paar Jahrzehnte Ihr Vorgesetzter bleiben würde?

Im Bereich der Politik wären die Folgen womöglich noch unheilvoller. Oder wie fänden Sie es, wenn Wladimir Putin noch 90 Jahre Herr im Kreml bliebe? Schlimmer noch: Hätten die Menschen früher schon stolze 150 Jahre alt werden können, würde Stalin heute noch in Moskau regieren und stramm auf die 138 zugehen, Mao wäre mit seinen 123 Jahren im besten Alter, und Prinzessin Elisabeth würde noch immer sehnsüchtig darauf warten, den Thron von ihrem 121 Jahre alten Vater George VI. zu erben. Ihr Sohn Charles käme wohl nicht vor 2076 zum Zug.

Doch zurück zur Wirklichkeit. Ob sich die Prophezeiungen von Kurzweil und de Grey bis 2050 oder 2100 bewahrheiten, ist alles andere als sicher. Ich bin der Ansicht, dass die Hoffnungen auf ewige Jugend im 21. Jahrhundert verfrüht sind, und wer sie zu ernst nimmt, dem drohen schwere Enttäuschungen. Es ist nicht leicht, in dem Wissen zu leben, dass man sterben wird, aber noch schlimmer ist es, an die Unsterblichkeit zu glauben und eines Besseren belehrt zu werden.

Zwar hat sich die durchschnittliche Lebenserwartung in den letzten hundert Jahren verdoppelt, aber es wäre unvernünftig, daraus den Schluss zu ziehen, dass wir sie im kommenden Jahrhundert noch einmal verdoppeln können. Im Jahr 1900 lag die weltweite Lebenserwartung auch des-

halb bei nur 40 Jahren, weil viele Menschen an Unterernährung, ansteckenden Krankheiten und durch Gewalt starben. Diejenigen aber, die Hunger, Seuchen und Krieg entgingen, konnten durchaus über 70 oder über 80 Jahre alt werden, denn das ist die natürliche Lebensdauer des *Homo sapiens*. Entgegen gängigen Vorstellungen waren 70-jährige Alte in früheren Jahrhunderten keineswegs seltene Launen der Natur. Galileo Galilei starb mit 77 Jahren, Isaac Newton mit 84, und Michelangelo erreichte ohne jede Hilfe durch Antibiotika, Impfstoffe oder Organtransplantationen das stolze Alter von 88 Jahren. Selbst Schimpansen im Urwald werden mitunter sechzig.<sup>29</sup>

In Wahrheit hat die moderne Medizin unsere natürliche Lebensspanne bislang nicht um ein einziges Jahr verlängert. Ihre größte Leistung war es, uns vor dem vorzeitigen Tod zu bewahren, sodass wir in den vollen Genuss unserer Jahre kommen. Selbst wenn wir jetzt Krebs, Diabetes und andere Massenmörder besiegen, würde das lediglich bedeuten, dass so gut wie jeder jetzt neunzig wird – aber es wird nicht ausreichen, um 150 oder gar 500 Jahre alt zu werden. Damit das gelingt, wird die Medizin die grundlegenden Strukturen und Prozesse des menschlichen Körpers umbauen und herausfinden müssen, wie sich Organe und Gewebe erneuern können. Dass wir das bis zum Jahr 2100 schaffen, steht keineswegs fest.

Gleichwohl wird uns jeder gescheiterte Versuch, den Tod zu überwinden, dem Ziel ein Stückchen näher bringen, und das wird wiederum größere Hoffnungen wecken und Menschen dazu animieren, noch größere Anstrengungen zu unternehmen. Zwar wird Googles Calico den Tod nicht zeitig genug aus der Welt schaffen, damit auch die Google-Begründer Sergey Brin und Larry Page noch unsterblich werden, aber das Unternehmen wird höchstwahrscheinlich wichtige Entdeckungen in Sachen Zellbiologie, Genmedizin und menschlicher Gesundheit machen. Die nächste Google-Generation könnte deshalb ihren Angriff auf den Tod aus einer

neuen und besseren Position heraus starten. Die Wissenschaftler, die «Unsterblichkeit» rufen, sind wie der Hirtenjunge, der ständig «Wolf» brüllte: Früher oder später kommt der Wolf tatsächlich.

Doch selbst wenn wir zu unseren Lebzeiten keine Unsterblichkeit erlangen, wird der Kampf gegen den Tod vermutlich das Vorzeigeprojekt des kommenden Jahrhunderts werden. Wenn man unseren Glauben an die Heiligkeit des Lebens bedenkt, die Dynamik des Wissenschaftsbetriebs dazunimmt und darüber hinaus die Bedürfnisse der kapitalistischen Ökonomie berücksichtigt, dann scheint ein unerbittlicher Kampf gegen den Tod unausweichlich. Unsere ideologische Verpflichtung auf das menschliche Leben wird es uns niemals erlauben, den Tod des Menschen einfach zu akzeptieren. Solange die Menschen an etwas sterben, so lange werden wir danach streben, dieses Etwas zu überwinden.

Der Wissenschaftsbetrieb und die kapitalistische Ökonomie werden überglücklich sein, diesen Kampf voranzutreiben. Den meisten Forschern und Bankern ist es egal, woran sie arbeiten, Hauptsache, es eröffnet ihnen die Chance auf neue Entdeckungen und größere Gewinne. Kann man sich eine aufregendere wissenschaftliche Herausforderung denken als die Überlistung des Todes – oder einen vielversprechenderen Markt als den der ewigen Jugend? Wenn Sie über 40 sind, dann schließen Sie doch für einen Augenblick die Augen, und versuchen Sie sich an den Körper zu erinnern, den Sie mit 25 hatten. Nicht nur, wie er aussah, sondern vor allem, wie er sich *anfühlte*. Könnten Sie diesen Körper zurückhaben, wie viel wären Sie bereit dafür zu zahlen? Einige Menschen würden dieses Angebot wohl dankend ablehnen, doch es gäbe genügend Kunden, die viel dafür geben und einen schier grenzenlosen Markt bilden würden.

Falls all das noch nicht reicht, wird die Angst vor dem Tod, die bei vielen Menschen ganz tief sitzt, dem Kampf gegen den Tod unwiderstehlichen Schwung verleihen. Solange die Menschen davon ausgingen, der

Tod sei unvermeidlich, übten sie sich von früh an darin, den Wunsch nach dem ewigen Leben zu unterdrücken, oder nutzten ihn für andere Ziele. Die Menschen wollen ewig leben, und deshalb komponieren sie eine «unsterbliche» Symphonie, deshalb streben sie in irgendeinem Krieg nach «ewigem Ruhm» oder opfern gar ihr Leben, auf dass ihre Seelen «immerwährendes Glück im Paradies» genießen. Ein Großteil unserer künstlerischen Kreativität, unseres politischen Engagements oder unserer religiösen Frömmigkeit wird befeuert von der Angst vor dem Tod.

Woody Allen, der aus Angst vor dem Tod eine fabelhafte Karriere gemacht hat, wurde einmal gefragt, ob er hoffe, auf der Kinoleinwand ewig zu leben. Darauf erwiderte er: «Ich lebe lieber in meiner Wohnung.» Und er fügte hinzu: «Ich möchte nicht durch meine Arbeit unsterblich werden. Ich möchte unsterblich werden, indem ich nicht sterbe.» Ewiger Ruhm, nationalistische Gedenkfeiern und Träume vom Paradies sind ein recht armseliger Ersatz für das, was Menschen wie Woody Allen wirklich wollen – nicht sterben. Sobald die Menschen glauben (ob mit gutem Grund oder ohne), dass sie eine ernsthafte Chance haben, dem Tod zu entgehen, wird der Wunsch nach Leben dafür sorgen, dass sie den klapprigen Wagen von Kunst, Ideologie und Religion nicht mehr länger ziehen wollen; sie werden nach vorne stürzen wie eine Lawine.

Wer glaubt, religiöse Fanatiker mit glühenden Augen und wallendem Bart seien skrupellos, der schaue sich an, was ältere Einzelhandelsmoguln und alternde Hollywoodsternchen tun werden, wenn sie glauben, das Lebenselixier sei in greifbarer Nähe. Falls und sobald die Wissenschaft im Kampf gegen den Tod signifikante Fortschritte macht, wird sich die eigentliche Schlacht aus den Laboren in die Parlamente, in die Gerichtssäle und auf die Straßen verlagern. Sobald die wissenschaftlichen Bemühungen von Erfolg gekrönt sind, werden sie erbitterte politische Konflikte auslösen. Es könnte sein, dass sich all die Kriege und Konflikte der

Vergangenheit als blasses Vorspiel für den wahren Kampf, der vor uns liegt, erweisen: den Kampf um die ewige Jugend.

### Das Recht auf Glück

Das zweite große Projekt auf der menschlichen Agenda wird vermutlich sein, den Schlüssel zum Glück zu finden. Die gesamte Geschichte hindurch haben zahlreiche Denker, Propheten und ganz gewöhnliche Menschen das Glück und weniger das Leben selbst als höchstes Gut definiert. Im antiken Griechenland erklärte der Philosoph Epikur, die Verehrung von Göttern sei reine Zeitverschwendung, ein Leben nach dem Tod gebe es nicht und einziger Zweck des Lebens sei das Glück. Damals lehnten die meisten Menschen den Epikureismus ab, doch heute ist er zur gängigen Sichtweise geworden. Skepsis gegenüber dem Nachleben treibt die Menschheit dazu, nicht nur Unsterblichkeit, sondern auch irdisches Glück zu suchen. Denn wer möchte schon für immer in ewigem Elend leben?

Für Epikur war das Streben nach Glück eine persönliche Angelegenheit. Moderne Denker hingegen betrachten es eher als kollektives Projekt. Ohne staatliche Planung, wirtschaftliche Ressourcen und wissenschaftliche Forschung werden Individuen bei ihrer Suche nach dem Glück nicht weit kommen. Wenn ein Land vom Krieg zerrissen ist, wenn die Wirtschaft in der Krise steckt und wenn es kein funktionierendes Gesundheitswesen gibt, dann ist man mit einiger Wahrscheinlichkeit unglücklich. Ende des 18. Jahrhunderts verkündete der britische Philosoph Jeremy Bentham, höchstes Gut sei «das größte Glück der größten Zahl», und kam zu dem Schluss, einzig wirkliches Ziel des Staates, des Marktes und der wissenschaftlichen Gemeinschaft müsse es sein, das globale Glück zu steigern. Politiker sollten für Frieden sorgen, Unterneh-

mer sollten den Wohlstand mehren, und Wissenschaftler sollten die Natur erforschen – nicht zum größeren Ruhm des Königs, des Landes oder Gottes, sondern damit du und ich ein glücklicheres Leben führen können.

Im 19. und 20. Jahrhundert legten zwar viele ein Lippenbekenntnis zu Benthams Vision ab, doch das Augenmerk von Regierungen, Unternehmen und Laboratorien lag auf unmittelbareren und klar definierten Zielen. Länder bemaßen ihren Erfolg nach der Größe ihres Territoriums, nach dem Bevölkerungszuwachs und nach dem Anstieg ihres Bruttoinlandsprodukts, nicht nach dem Glück ihrer Bürger. Industrienationen wie Deutschland, Frankreich und Japan errichteten riesige Gesundheits-, Bildungs- und Sozialsysteme, doch diese Systeme waren darauf ausgerichtet, die Nation zu stärken und nicht das individuelle Wohlergehen zu garantieren.

Schulen wurden gegründet, um gut ausgebildete und gehorsame Bürger heranzuziehen, die der Nation loyal dienen sollten. Mit 18 mussten Jugendliche nicht nur patriotisch, sondern auch des Lesens und Schreibens mächtig sein, damit sie den Tagesbefehl des Brigadiers lesen und Schlachtpläne für morgen entwerfen konnten. Sie mussten in Mathematik Bescheid wissen, um die Flugbahn von Granaten berechnen oder den Verschlüsselungscode des Feindes knacken zu können. Sie mussten sich in einem vernünftigen Maß mit Elektronik, Mechanik und Medizin auskennen, um Funkverbindungen herstellen zu können, Panzer zu fahren und sich um verwundete Kameraden zu kümmern. Wenn sie die Armee verließen, erwartete man von ihnen, dass sie der Nation als Buchhalter, Lehrer und Ingenieure dienten, dass sie eine moderne Volkswirtschaft aufbauten und jede Menge Steuern zahlten.

Gleiches galt für das Gesundheitssystem. Ende des 19. Jahrhunderts begannen Länder wie Frankreich, Deutschland und Japan damit, der breiten Masse Zugang zu kostenloser Gesundheitsversorgung zu ermöglichen, und sie finanzierten Impfungen für Kleinkinder, eine ausge-

wogene Ernährung für Kinder und körperliche Ertüchtigung für Teenager. Sie legten faulige Sümpfe trocken, vernichteten Moskitos und errichteten zentralisierte Abwassersysteme. Ihr Ziel war es aber nicht, die Menschen glücklich, sondern die Nation stärker zu machen. Das Land brauchte kräftigere Soldaten und Arbeiter, gesunde Frauen, die noch mehr Soldaten und Arbeiter gebären, und Beamte, die pünktlich um acht Uhr morgens ins Büro kamen und nicht krank zu Hause herumlagen.

Selbst das System des Wohlfahrtsstaates sollte ursprünglich den Interessen der Nation und weniger den bedürftigen Individuen dienen. Als Otto von Bismarck Ende des 19. Jahrhunderts in Deutschland erstmals eine Alters- und Invaliditätsversicherung einführte, wollte er damit vor allem die Loyalität der Bürger sicherstellen und nicht ihr Wohlergehen mehren. Man kämpfte für sein Land, wenn man 18 war, und man zahlte Steuern, wenn man 40 war, denn man zählte darauf, dass der Staat für einen sorgen würde, wenn man 70 war.<sup>30</sup>

Im Jahr 1776 etablierten die Gründerväter der USA als eines der drei unveräußerlichen Menschenrechte, neben dem Recht auf Leben und dem Recht auf Freiheit, das Recht auf das Streben nach Glück. Dabei gilt es freilich zu bedenken, dass die amerikanische Unabhängigkeitserklärung das Recht auf *das Streben* nach Glück (*pursuit of happiness*) garantierte und nicht das Recht auf Glück als solches. Entscheidend dabei war: Thomas Jefferson machte nicht den Staat für das Glück seiner Bürger verantwortlich. Vielmehr wollte er lediglich die Macht des Staates begrenzen. Dahinter stand die Vorstellung, man müsse dem Einzelnen eine Privatsphäre sichern, in der er frei von staatlicher Überwachung seine Entscheidungen treffen konnte. Falls ich glaube, glücklicher zu sein, wenn ich John heirate und nicht Mary, wenn ich in San Francisco lebe und nicht in Salt Lake City und wenn ich als Barkeeper arbeite und nicht als Milchbauer, dann habe ich das Recht, auf meine ganz eigene Weise nach Glück zu streben,

und der Staat sollte sich nicht einmischen, selbst wenn ich die falsche Entscheidung treffe.

Doch in den letzten Jahrzehnten haben sich die Vorzeichen gewandelt, und Benthams Vision wird deutlich ernster genommen. Die Menschen sind zunehmend der Ansicht, dass die gewaltigen Systeme, die vor über einem Jahrhundert begründet wurden, um die Nation zu stärken, tatsächlich dem Glück und dem Wohlergehen der einzelnen Bürger dienen sollten. Wir sind nicht dazu da, dem Staat zu dienen – er ist da, um uns zu dienen. Das Recht auf Streben nach Glück, das ursprünglich als Beschränkung staatlicher Macht gedacht war, hat sich auf fast unmerkliche Weise in ein Recht auf Glück verwandelt – so als hätten menschliche Wesen ein natürliches Recht, glücklich zu sein, und alles, was sie unzufrieden macht, sei eine Verletzung der grundlegenden Menschenrechte, weshalb der Staat etwas dagegen tun müsse.

Im 20. Jahrhundert war das BIP pro Kopf vermutlich die wichtigste Messgröße zur Bewertung nationalen Erfolgs. So gesehen, ist Singapur, wo jeder Bürger pro Jahr Waren und Dienstleistungen im Wert von durchschnittlich 56 000 US-Dollar produziert, erfolgreicher als Costa Rica, dessen Bürger lediglich 14 000 US-Dollar im Jahr erwirtschaften. Doch Denker, Politiker und sogar Ökonomen plädieren heute dafür, dass BIP zu ergänzen oder sogar zu ersetzen durch das BGP, das Bruttoglücksprodukt. Denn was wollen die Menschen letztlich? Sie wollen nicht produzieren, sie wollen glücklich sein. Produktion ist wichtig, weil sie die materielle Basis für Glück schafft. Aber sie ist nur das Mittel, nicht der Zweck. In Umfragen bekunden die Menschen in Costa Rica regelmäßig ein weitaus höheres Maß an Lebenszufriedenheit als die Menschen in Singapur. Wären Sie lieber ein hochproduktiver, aber unzufriedener Bürger Singapurs oder ein weniger produktiver, aber zufriedener Bürger Costas Ricas?

Eine derartige Logik könnte die Menschheit dazu drängen, das Glück

zum zweiten großen Ziel für das 21. Jahrhundert zu machen. Das mag auf den ersten Blick als ein relativ einfaches Projekt erscheinen. Wenn Hunger, Krankheit und Krieg verschwinden, wenn die Welt ein beispielloses Maß an Frieden und Wohlstand erlebt und wenn die Lebenserwartung dramatisch steigt, wird all das die Menschen doch mit Sicherheit glücklich machen, oder?

Weit gefehlt. Als Epikur das Glück als höchstes Gut definierte, gab er seinen Schülern als Warnung mit auf den Weg, glücklich zu sein sei harte Arbeit. Materielle Errungenschaften allein werden uns nicht lange zufriedenstellen. Im Gegenteil, die blinde Jagd nach Glück, Ruhm und Vergnügen wird uns nur unglücklich machen. So empfahl Epikur beispielsweise, nur mäßig zu essen und zu trinken und die eigenen sexuellen Begierden zu zügeln. Auf lange Sicht wird uns eine tiefe Freundschaft zufriedener machen als eine wüste Orgie. Epikur entwickelte eine ganze Ethik dessen, was man tun und was man lassen sollte, um den Menschen den tückischen Pfad zum Glück zu weisen.

Epikur hatte offenkundig eines klar erkannt: Glücklich zu sein ist keine leichte Sache. Trotz unserer beispiellosen Errungenschaften in den letzten Jahrzehnten ist nicht klar, ob die Menschen heute merklich zufriedener sind als ihre Vorfahren in längst vergangenen Zeiten. Vielmehr ist es ein unheilvolles Zeichen, dass die Selbstmordrate in der entwickelten Welt trotz größeren Wohlstands, besseren Komforts und mehr Sicherheit viel höher ist als in traditionellen Gesellschaften.

In Peru, Guatemala, den Philippinen und Albanien – Entwicklungsländern, die unter Armut und politischer Instabilität leiden – nehmen sich weniger als fünf von 100 000 Menschen jedes Jahr das Leben. In reichen und friedlichen Ländern wie der Schweiz, Frankreich, Japan und Neuseeland begehen mehr als zehn von 100 000 Menschen Jahr für Jahr Selbstmord. Im Jahr 1985 war Südkorea ein relativ armes, der Tradition verhaftetes Land, das von einem autoritären Regime be-

herrscht wurde. Heute ist Südkorea eine führende Wirtschaftsmacht, seine Bürger gehören zu den am besten ausgebildeten in der Welt, und das Land wird von einem stabilen und vergleichsweise liberalen demokratischen Regime regiert. Doch während sich 1985 neun von 100 000 Südkoreanern umbrachten, liegt die jährliche Selbstmordrate heute bei 36 je 100 000.<sup>31</sup>

Natürlich gibt es auch entgegengesetzte und weitaus ermutigendere Entwicklungen. So hat der drastische Rückgang der Kindersterblichkeit mit Sicherheit für einen Zuwachs an menschlichem Glück gesorgt und die Menschen teilweise für den Stress des modernen Lebens entschädigt. Doch selbst wenn wir ein wenig glücklicher sind als unsere Vorfahren, so ist der Zuwachs bei unserem Wohlergehen weit geringer ausgefallen, als wir das hätten erwarten können. In der Steinzeit standen dem Menschen pro Tag durchschnittlich rund 4000 Kalorien an Energie zur Verfügung (die sogenannte Energieausbeute). Dazu zählte nicht nur die Nahrung, sondern auch die Energie, die in die Herstellung von Werkzeugen, Kleidung, Kunst und Lagerfeuern investiert wurde. Heute verbraucht der durchschnittliche Amerikaner 228 000 Kalorien Energie pro Tag, nicht nur um sich den Bauch vollzuschlagen, sondern auch um das eigene Auto, den Computer, den Kühlschrank und den Fernseher zu füttern.<sup>32</sup> Der durchschnittliche Amerikaner verbraucht also sechzigmal mehr Energie als der durchschnittliche Sammler und Jäger der Steinzeit. Ist der durchschnittliche Amerikaner sechzigmal glücklicher? Wir sollten gegenüber solch rosigen Sichtweisen skeptisch bleiben.

Und selbst wenn wir viele der früheren Miseren überwunden haben, ist es weitaus schwieriger, wahres Glück zu erlangen, als unübersehbares Leid aus der Welt zu schaffen. Es bedurfte nur eines Stückes Brot, um einem hungernden mittelalterlichen Bauern Freude zu bereiten. Womit aber macht man einem gelangweilten, überbezahlten und übergewichtigen Ingenieur eine Freude? Die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts war

für die USA ein goldenes Zeitalter. Der Sieg im Zweiten Weltkrieg, gefolgt von einem noch entscheidenderen Sieg im Kalten Krieg, verwandelte das Land in die führende globale Supermacht. Zwischen 1950 und 2000 wuchs das amerikanische BIP von zwei Billionen auf zwölf Billionen US-Dollar. Das reale Pro-Kopf-Einkommen verdoppelte sich. Die neu entdeckte Pille zur Empfängnisverhütung ermöglichte freieren Sex als je zuvor. Frauen, Schwule, Afroamerikaner und andere Minderheiten bekamen endlich ein größeres Stück vom amerikanischen Kuchen ab. Eine Flut an billigen Autos, Kühlschränken, Klimaanlage, Staubsaugern, Geschirrspülern, Waschmaschinen, Telefonen, Fernsehern und Computern veränderte das Alltagsleben so sehr, dass es fast nicht mehr wiederzuerkennen war. Doch Studien haben gezeigt, dass das subjektive Wohlbefinden der Amerikaner in den 1990er Jahren nicht wirklich höher lag als in den 1950er Jahren.<sup>33</sup>

In Japan stieg das durchschnittliche Realeinkommen zwischen 1958 und 1987 um den Faktor fünf, was einen der rasantesten Wirtschaftsbooms der Geschichte bedeutet. Diese Wohlstandslawine, die mit zahllosen positiven und negativen Veränderungen in den japanischen Lebensstilen und Gesellschaftsbeziehungen einherging, hatte überraschend wenig Auswirkungen auf das subjektive Wohlbefinden der Japaner. Sie waren in den 1990er Jahren genauso zufrieden – oder unzufrieden – wie in den 1950er Jahren.<sup>34</sup>

Es hat den Anschein, als würde unser Glück gegen irgendeine rätselhafte gläserne Decke stoßen, die es ihm trotz all unserer beispiellosen Errungenschaften nicht ermöglicht, weiter zu wachsen. Selbst wenn wir für jeden kostenloses Essen bereitstellen, alle Krankheiten heilen und den Weltfrieden garantieren, wird das Glück nicht zwangsläufig diese gläserne Decke durchbrechen. Wahres Glück zu erlangen wird vermutlich nicht viel einfacher sein, als das Alter und den Tod zu überwinden.

Diese gläserne Decke des Glücks ruht auf zwei mächtigen Säulen, einer psychologischen und einer biologischen. Auf psychologischer

Ebene hängt Glück eher von Erwartungen als von objektiven Bedingungen ab. Wir beziehen keine Befriedigung daraus, dass wir ein friedliches und prosperierendes Dasein führen. Vielmehr sind wir zufrieden, wenn die Realität unseren Erwartungen entspricht. Die schlechte Nachricht ist, dass sich die Lage zwar verbessert hat, gleichzeitig aber die Erwartungen förmlich explodiert sind. Dramatische Verbesserungen der Lage, wie die Menschheit sie in den letzten Jahrzehnten erlebt hat, übersetzen sich eher in größere Erwartungen denn in größere Zufriedenheit. Wenn wir daran nichts ändern, dürften uns unsere künftigen Errungenschaften so wenig zufriedenstellen wie eh und je.

Auf biologischer Ebene werden sowohl unsere Erwartungen als auch unser Glück durch unsere Biochemie bestimmt, weniger durch unsere wirtschaftliche, soziale oder politische Situation. Laut Epikur sind wir glücklich, wenn wir angenehme Empfindungen haben und frei von unangenehmen Gefühlen sind. Jeremy Bentham behauptete ganz ähnlich, die Natur habe zwei Herren die Herrschaft über den Menschen übertragen – der Freude und dem Schmerz –, sie allein würden über alles bestimmen, was wir tun, sagen und denken. Benthams Nachfolger John Stuart Mill erklärte, Glück sei nichts weiter als Freude und Freiheit von Schmerz. Jenseits von Freude und Schmerz gebe es nichts Gutes und nichts Böses. Jeder, der versucht, Gut und Böse aus etwas anderem abzuleiten (wie etwa dem Wort Gottes oder dem nationalen Interesse), macht anderen und vielleicht auch sich selbst etwas vor.<sup>35</sup>

Zu Zeiten Epikurs war solches Gerede blasphemisch. Zu den Zeiten von Bentham und Mill war es radikal subversiv. Doch Anfang des 21. Jahrhunderts ist es gängige wissenschaftliche Lehre. Glaubt man den Biowissenschaften, so sind Glück und Leid nichts weiter als unterschiedlich ausbalancierte körperliche Empfindungen. Wir reagieren niemals auf Ereignisse in der äußeren Welt, sondern nur auf Empfindungen in unserem eigenen Körper. Niemand leidet, weil er seinen Job verloren hat, weil

er sich scheiden ließ oder weil die Regierung in den Krieg zog. Das Einzige, was Menschen unglücklich macht, sind unangenehme Empfindungen in ihrem eigenen Körper. Arbeitslos zu werden kann ohne Zweifel eine Depression auslösen, aber die Depression als solche ist eine Form von unangenehmer körperlicher Empfindung. Tausend Dinge können uns wütend machen, doch Wut ist niemals eine Abstraktion. Sie wird immer als Empfindung von Hitze und Spannung im Körper empfunden, und das ist es, was Wut so rasend macht. Nicht umsonst sprechen wir von brennender Wut und glühendem Zorn.

Umgekehrt sagt die Wissenschaft, dass niemand je dadurch glücklich wird, dass er befördert wird, im Lotto gewinnt oder die wahre Liebe findet. Die Menschen macht nur eine einzige Sache glücklich: angenehme Empfindungen in ihrem Körper. Stellen Sie sich für einen Augenblick vor, Sie seien Mario Götze, der offensive Mittelfeldspieler der deutschen Fußballnationalmannschaft im WM-Finale 2014 gegen Argentinien. 113 Minuten sind bereits gespielt, noch immer ist kein Tor gefallen. Noch sieben Minuten der Verlängerung bleiben, dann gibt es das gefürchtete Elfmeterschießen. Das Estádio do Maracanã in Rio de Janeiro ist mit 75 000 Zuschauern gefüllt, und Abermillionen überall auf der Welt verfolgen die Fernsehbilder. Sie stehen ein paar Meter vor dem argentinischen Tor, als André Schürrle einen Zauberpass in Ihre Richtung spielt. Sie stoppen den Ball mit der Brust, lassen ihn nach unten abtropfen, treffen ihn volley noch in der Luft und sehen, wie er am argentinischen Torhüter vorbeifliegt und sich tief in die Maschen des Tores gräbt. Tooooooor! Das Stadion explodiert wie ein Vulkan. Zehntausende Menschen brüllen wie verrückt, Ihre Mitspieler rennen auf Sie zu, um Sie zu drücken und zu küssen, Millionen Menschen daheim in Berlin und München brechen vor den Fernsehgeräten und Leinwänden in Tränen aus. Sie sind in Ekstase, aber nicht wegen des Balles im argentinischen Netz oder der Jubel Szenen in überfüllten bayerischen Biergärten. In Wirklichkeit reagieren

Sie auf den Sturm von Empfindungen, der in Ihnen tobt. Schauer laufen Ihnen den Rücken rauf und runter, stromartige Wellen überschwemmen Ihren Körper, und Sie haben das Gefühl, als würden Sie sich in Millionen explodierender Energiebällchen auflösen.

Sie müssen nicht das Siegestor im WM-Finale erzielen, um solche Empfindungen zu spüren. Wenn Sie gerade erfahren haben, dass Sie unerwartet befördert wurden, und vor Freude einen Luftsprung machen, reagieren Sie auf die gleiche Art von Sinnesempfindungen. Die tiefer liegenden Teile unserer Psyche wissen nichts von Fußball oder Jobs. Sie kennen nur Sinnesempfindungen. Wenn Sie befördert wurden, aber aus irgendeinem Grund keine angenehmen Empfindungen verspüren – dann werden Sie kein Gefühl der Zufriedenheit haben. Genauso gilt das Gegenteil. Wenn Sie soeben gefeuert wurden (oder ein entscheidendes Fußballspiel verloren haben), aber sehr angenehme Sinnesempfindungen erleben (weil Sie vielleicht irgendeine Pille eingeworfen haben), können Sie sich gleichwohl ganz obenauf fühlen.

Das Dumme daran ist, dass angenehme Empfindungen rasch nachlassen und sich früher oder später in unangenehme verwandeln. Selbst wenn man das Siegestor im WM-Finale erzielt hat, bietet das noch keine Garantie für lebenslanges Glück. Tatsächlich könnte es so sein, dass es von nun an nur noch bergab geht. Und wenn ich vergangenes Jahr an meinem Arbeitsplatz unerwartet befördert wurde, dann sitze ich zwar vielleicht noch immer auf diesem neuen Posten, aber die sehr angenehmen Empfindungen, die ich erlebte, als mir die Nachricht übermittelt wurde, sind innerhalb weniger Stunden verschwunden. Wenn ich diese wunderbaren Sinnesempfindungen wieder spüren will, brauche ich eine weitere Beförderung. Und noch eine. Und wenn ich nicht befördert werde, dann bin ich am Ende möglicherweise viel verbitterter und wütender, als wenn ich ein kleiner Angestellter geblieben wäre.

Schuld an all dem ist die Evolution. Seit unzähligen Generationen

wurde unser biochemisches System dahingehend angepasst, dass es unsere Chancen auf Überleben und Reproduktion steigert, nicht aber unser Glück. Das biochemische System belohnt Handlungen, die dem Überleben und der Reproduktion dienlich sind, mit angenehmen Sinnesempfindungen. Doch die sind nur ein kurzlebiger Verkaufstrick. Wir bemühen uns, an Essen und Partner zu kommen, um unangenehme Gefühle des Hungers zu vermeiden und um in den Genuss von angenehmen Geschmackserlebnissen und glücklich machenden Orgasmen zu kommen. Doch diese Geschmackserlebnisse und diese Orgasmen halten nicht sehr lange vor, und wenn wir sie wieder erfahren wollen, müssen wir uns aufmachen und nach neuer Nahrung und neuen Partnern suchen.

Was wäre geschehen, wenn eine seltene Mutation ein Eichhörnchen hervorgebracht hätte, das nach dem Verzehr einer einzigen Nuss ein dauerhaftes Glücksgefühl verspürt? Technisch könnte man das durchaus bewerkstelligen, indem man das Gehirn des Eichhörnchens neu verschaltet. Wer weiß, vielleicht ist das vor Millionen von Jahren tatsächlich irgendeinem glücklichen Eichhörnchen widerfahren? Doch wenn dem so gewesen sein sollte, dann kam dieses Eichhörnchen in den Genuss eines extrem glücklichen, aber extrem kurzen Lebens, und damit war diese seltene Mutation auch schon wieder beendet. Denn das glückliche Eichhörnchen hätte sich nicht mehr darum gekümmert, weiter nach Nüssen, geschweige denn nach Fortpflanzungspartnern zu suchen. Die konkurrierenden Eichhörnchen, die fünf Minuten nach dem Verzehr einer Nuss schon wieder Hunger verspürten, hatten deutlich bessere Chancen, zu überleben und ihre Gene an die nächste Generation weiterzugeben. Aus genau dem gleichen Grund stellen uns die Nüsse, die wir Menschen sammeln – lukrative Jobs, große Häuser, gut aussehende Partner –, selten langfristig zufrieden.

Nun mögen manche sagen, das ist gar nicht so schlecht, denn es ist nicht das Ziel, das uns glücklich macht, sondern der Weg dorthin. Den

Mount Everest zu besteigen ist viel befriedigender, als oben auf dem Gipfel zu stehen; das Flirten und das Vorspiel sind viel erregender als der Orgasmus; und bahnbrechende Laborexperimente durchzuführen ist weitaus interessanter, als Ehre und Preise einzuheimsen. Doch das Bild verändert sich dadurch nicht wirklich. Es zeigt sich lediglich, dass die Evolution uns mit einem breiten Spektrum an Freuden lenkt. Manchmal verführt sie uns mit kühlen Empfindungen des Glücks und der Ruhe, während sie uns bei anderen Gelegenheiten mittels elektrisierender Empfindungen von Euphorie und Erregung vorwärtstreibt.

Wenn ein Lebewesen nach etwas sucht, das seine Chancen auf Überleben und Reproduktion steigert (beispielsweise Nahrung, Partner oder Gesellschaftsstatus), produziert das Gehirn Empfindungen von Aufmerksamkeit und Erregung, die das Lebewesen zu noch größeren Anstrengungen animieren, weil sie so überaus angenehm sind. In einem berühmten Experiment versahen Forscher die Gehirne mehrerer Ratten mit Elektroden, die es den Tieren ermöglichten, Erregungsempfindungen zu erzeugen, indem sie einfach auf einen Hebel drückten. Als die Ratten vor die Wahl gestellt wurden zwischen wohlschmeckendem Futter und dem Drücken des Hebels, entschieden sie sich überwiegend für den Hebel (ganz ähnlich wie Kinder, die lieber Videospiele spielen, als zum Abendessen zu kommen). Die Ratten drückten immer wieder auf den Hebel, bis sie vor Hunger und Erschöpfung kollabierten.<sup>36</sup> Auch Menschen bevorzugen möglicherweise die Erregung des Wettkampfs, statt sich auf den Lorbeeren des Erfolgs auszuruhen. Was den Wettkampf jedoch so attraktiv macht, sind die beglückenden Empfindungen, die damit einhergehen. Niemand wäre je auf die Idee gekommen, auf Berge zu steigen, Videospiele zu spielen oder sich zu Blind Dates zu verabreden, wenn solche Aktivitäten einzig und allein von unangenehmen Empfindungen wie Stress, Verzweiflung oder Langeweile begleitet wären.<sup>37</sup>

Die erregenden Empfindungen des Wettkampfs sind freilich genauso

kurzlebig wie die Glücksempfindungen des Sieges. Der Don Juan, der die Erregung eines One-Night-Stands genießt, der Geschäftsmann, der aufgeregt an den Fingernägeln kaut, während er das Auf und Ab des Dow Jones beobachtet, und der Gamer, der seine Freude daran hat, am Computerbildschirm Monster zu töten, werden keine Befriedigung darin finden, sich an die Abenteuer von gestern zu erinnern. Wie die Ratten, die immer wieder auf den Hebel drücken, brauchen die Don Juans, die Manager und die Spieler jeden Tag einen neuen Kick. Schlimmer noch: Auch hier passen sich die Erwartungen der Lage an, und die Herausforderungen von gestern werden allzu schnell zum Überdruß von heute. Der Schlüssel zum Glück ist also möglicherweise weder der Wettkampf noch der Siegerkranz, sondern die richtige Dosierung von Erregung und Ruhe; die meisten von uns aber verfallen am liebsten direkt vom Stress in die Langeweile und wieder zurück, was dazu führt, dass sie mit dem einen so unzufrieden sind wie mit dem anderen.

Wenn die Wissenschaft recht hat und unser Glück durch unser biochemisches System bestimmt wird, dann lässt sich dauerhafte Zufriedenheit allein dadurch garantieren, dass man dieses System beeinflusst. Vergessen Sie Wirtschaftswachstum, Sozialreformen und politische Revolutionen – um das globale Glücksniveau zu steigern, müssen wir die Biochemie des Menschen manipulieren. Genau damit haben wir in den letzten Jahrzehnten bereits begonnen. Noch vor fünfzig Jahren waren Psychopharmaka schwer stigmatisiert. Heute ist diese Stigmatisierung durchbrochen. Jedenfalls nimmt ein zunehmender Anteil der Bevölkerung regelmäßig Psychopharmaka, nicht nur um belastende seelische Erkrankungen zu heilen, sondern schon bei ganz profanen Depressionen und gelegentlichen Verstimmungen.

So greift beispielsweise eine zunehmende Zahl von Schulkindern zu Aufputzmitteln wie etwa Ritalin. Im Jahr 2011 bekamen 3,5 Millionen amerikanische Kinder Medikamente wegen ADHS (Aufmerksamkeits-

defizit-Hyperaktivitätssyndrom). In Großbritannien stieg diese Zahl von 92 000 im Jahr 1997 auf 786 000 im Jahr 2012.<sup>38</sup> Ziel dabei war ursprünglich gewesen, Aufmerksamkeitsstörungen zu behandeln, aber heute nehmen auch völlig gesunde Kinder solche Medikamente, um ihre Leistung zu steigern und den wachsenden Erwartungen von Lehrern und Eltern gerecht zu werden.<sup>39</sup> Nicht wenige widersprechen und behaupten, das Problem liege eher beim Bildungssystem als bei den Kindern. Wenn Schüler unter Aufmerksamkeitsstörungen, Stress und schlechten Noten leiden, dann sollten wir dafür womöglich veraltete Unterrichtsmethoden, überfüllte Klassen und ein unnatürlich schnelles Lebenstempo verantwortlich machen. Sollten wir also vielleicht die Schulen ändern und nicht die Kinder? Es ist interessant zu beobachten, wie sich die Argumentation entwickelt hat. Schon seit Jahrtausenden beklagen sich die Menschen über Erziehungsmethoden. Ob im alten China oder im viktorianischen Großbritannien: Jeder hatte seine Lieblingsmethode und widersetzte sich mit Nachdruck allen Alternativen. Doch bislang waren sich alle zumindest in einem einig: Für eine bessere Bildung müssen wir die Schulen verändern. Heute glauben zum ersten Mal in der Geschichte zumindest einige Menschen, dass es wirkungsvoller wäre, die Biochemie der Schüler zu verändern.<sup>40</sup>

Die gleiche Entwicklung zeigt sich beim Militär: Zwölf Prozent der amerikanischen Soldaten im Irak und 17 Prozent der US-Soldaten in Afghanistan nahmen entweder Schlaftabletten oder Antidepressiva, um mit dem Druck und dem Elend des Krieges fertigzuwerden. Angst, Depression und Trauma werden nicht durch Granaten, Sprengfallen oder Autobomben verursacht, sondern durch Hormone, Neurotransmitter und neuronale Netze. Wenn zwei Soldaten Schulter an Schulter in den gleichen Hinterhalt geraten, dann wird der eine vor Schreck erstarren, in Panik geraten und noch Jahre nach dem Geschehen unter Albträumen leiden, während der andere sich mutig in den Kampf stürzt und dafür mit einem

Orden ausgezeichnet wird. Der Unterschied liegt in der Biochemie der Soldaten, und wenn wir Möglichkeiten finden, diese zu steuern, werden wir mit einem Schlag zugleich glücklichere Soldaten und effizientere Armeen haben.<sup>41</sup>

Das biochemische Glücksstreben ist auch der Hauptgrund für die Kriminalität auf dieser Welt. So saß 2009 die Hälfte der Gefangenen in US-Bundesgefängnissen wegen Drogendelikten ein; 38 Prozent der italienischen Häftlinge wurden wegen Straftaten im Zusammenhang mit Drogen verurteilt; 55 Prozent der Gefängnisinsassen in Großbritannien berichteten, sie hätten im Zusammenhang entweder mit dem Konsum oder dem Handel von Drogen gegen das Gesetz verstoßen. 2001 kam ein Bericht zu dem Befund, dass 62 Prozent der Strafgefangenen in Australien unter Drogeneinfluss standen, als sie die Tat begingen, für die sie verurteilt wurden.<sup>42</sup> Menschen trinken Alkohol, um zu vergessen, sie rauchen Hasch, um Frieden zu empfinden, sie nehmen Kokain und Amphetamine, um sich stark und selbstbewusst zu fühlen, während Ecstasy ekstatische Empfindungen verschafft und man mit LSD *Lucy in the Sky with Diamonds* begegnet. Was einige Menschen zu erlangen hoffen, indem sie studieren, arbeiten oder eine Familie gründen, versuchen sich andere weitaus leichter durch die richtige Dosis an Molekülen zu verschaffen. Das bedeutet eine existenzielle Bedrohung für die Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung, weshalb viele Länder einen hartnäckigen, blutigen und aussichtslosen Krieg gegen das biochemische Verbrechen führen.

Der Staat hofft, das biochemische Streben nach Glück zu regeln, indem er zwischen schlechten und guten Manipulationen unterscheidet. Das Prinzip dabei ist klar: Biochemische Manipulationen, welche die politische Stabilität, die Gesellschaftsordnung und das Wirtschaftswachstum stärken, sind erlaubt und werden sogar gefördert (beispielsweise wenn sie hyperaktive Kinder in der Schule ruhigstellen oder ängstliche Soldaten im Kampf vorwärtstreiben). Hingegen werden Manipulatio-

nen, die Stabilität und Wachstum bedrohen, verboten. Doch jedes Jahr werden in den Forschungslabors von Universitäten, Pharmaunternehmen und kriminellen Organisationen neue Drogen entwickelt; und auch die Bedürfnisse des Staates und des Marktes verändern sich fortwährend. Weil sich das biochemische Streben nach Glück beschleunigt, wird es auch Politik, Gesellschaft und Wirtschaft verändern und immer schwerer unter Kontrolle zu bringen sein.

Und Drogen sind erst der Anfang. In Forschungslaboren arbeiten Experten bereits an viel ausgeklügelteren Methoden, um die menschliche Biochemie zu beeinflussen, etwa indem man direkte elektrische Reize an entsprechende Stellen im Gehirn sendet oder die Blaupause unseres Körpers genetisch verändert. Ganz gleich, welche Methode genau zum Einsatz kommt – es wird nicht einfach sein, durch biologische Manipulation Glück zu erlangen, denn dazu ist eine Änderung der grundlegenden Lebensmuster nötig. Aber es war bekanntlich auch nicht einfach, Hunger, Krankheit und Krieg zu überwinden.

Es ist alles andere als sicher, ob die Menschheit so viel Mühe in das biochemische Streben nach Glück investieren sollte. Manche würden behaupten, das Glück sei schlicht nicht wichtig genug und es sei ein Irrweg, die individuelle Zufriedenheit als höchstes Ziel menschlicher Gesellschaft zu betrachten. Andere mögen zwar der Ansicht sein, dass Glück tatsächlich das höchste Gut ist, würden jedoch die rein biologische Definition von Glück als Erfahrung angenehmer Empfindungen bestreiten.

Vor gut 2300 Jahren warnte Epikur seine Schüler davor, dass maßloses Streben nach Vergnügungen sie eher unglücklich als glücklich machen werde. Ein paar Jahrhunderte früher hatte Buddha eine noch radikalere Lehre vertreten und behauptet, das Streben nach angenehmen Empfindungen sei in Wirklichkeit die Wurzel allen Leids. Solche Empfindungen sind danach lediglich kurzfristige und bedeutungslose Vibrationen.

Selbst wenn wir sie erleben, reagieren wir darauf nicht mit Zufriedenheit, sondern wollen einfach immer nur mehr. Ganz gleich also, wie viele glückliche oder aufregende Empfindungen ich auch erlebe, sie werden mich nie zufriedenstellen.

Wenn ich Glück mit flüchtigen angenehmen Empfindungen gleichsetze und danach strebe, immer mehr davon zu spüren, habe ich keine andere Wahl, als ihnen fortwährend nachzujagen. Wenn ich sie schließlich erlangt habe, sind sie rasch wieder verflogen, und weil die bloße Erinnerung an vergangene Freuden mich nicht befriedigen wird, muss ich wieder von vorne beginnen. Selbst wenn ich dieses Streben jahrzehntelang fortsetze, wird es mir nie dauerhaften Erfolg verschaffen; im Gegenteil, je mehr ich nach diesen angenehmen Empfindungen lechze, desto gestresster und unzufriedener werde ich. Um wahres Glück zu erlangen, müssen die Menschen das Streben nach angenehmen Empfindungen verlangsamen und nicht beschleunigen.

Diese buddhistische Sicht des Glücks hat viel mit der biochemischen Sichtweise gemein. Beide sind sich darin einig, dass angenehme Empfindungen so schnell verschwinden, wie sie entstehen, und dass die Menschen unzufrieden bleiben, solange sie sich nach angenehmen Empfindungen sehnen, ohne sie tatsächlich zu erleben. Für dieses Problem gibt es jedoch zwei unterschiedliche Lösungen. Die biochemische Lösung besteht darin, Produkte und Behandlungsmethoden zu entwickeln, die den Menschen einen endlosen Strom angenehmer Empfindungen verschaffen, sodass sie niemals ohne diese sein werden. Buddhas Vorschlag hingegen bestand darin, unser Streben nach angenehmen Empfindungen zurückzuschrauben und es ihnen nicht zu gestatten, über unser Leben zu bestimmen. Glaubt man Buddha, so können wir unseren Geist so trainieren, dass wir sorgsam darauf achten, wie alle Empfindungen ständig entstehen und vergehen. Wenn der Geist lernt, die Empfindungen als das zu sehen, was sie sind – nämlich kurzlebige und bedeutungslose Vibratio-

nen –, dann verlieren wir das Interesse, danach zu streben. Denn was hat es für einen Sinn, etwas hinterherzurennen, das genauso schnell verschwindet, wie es auftaucht?

Gegenwärtig interessiert sich die Menschheit vor allem für die biochemische Lösung. Ganz egal, was Mönche in ihren Höhlen im Himalaya oder Philosophen in ihrem Elfenbeinturm sagen – für den kapitalistischen Moloch ist Glück Vergnügen. Punkt. Mit jedem Jahr, das vergeht, nimmt unsere Toleranz gegenüber unangenehmen Empfindungen ab, während unsere Sehnsucht nach angenehmen Empfindungen zunimmt. Sowohl wissenschaftliche Forschung als auch wirtschaftliche Tätigkeit sind auf dieses Ziel ausgerichtet, jedes Jahr produzieren sie bessere Schmerzmittel, neue Geschmacksrichtungen beim Eis, bequemere Matratzen und süchtiger machende Spiele für unsere Smartphones, damit wir nicht einen einzigen langweiligen Moment erleben, während wir auf den Bus warten.

All das genügt natürlich nicht wirklich. Da *Homo sapiens* sich im Zuge der Evolution nicht dahingehend entwickelt hat, dauerhafte Freude zu empfinden, wird es mit Eiscreme und Handyspielen nicht getan sein, wenn diese Freude das ist, was die Menschheit trotz allem will. Dafür werden wir unsere Biochemie verändern und unseren Körper und Geist neu konzipieren müssen. Also arbeiten wir genau daran. Man kann darüber streiten, ob das gut oder schlecht ist, aber es hat den Anschein, als gehe es beim zweiten großen Projekt des 21. Jahrhunderts – für globales Glück zu sorgen – auch darum, *Homo sapiens* so umzumodeln, dass er ewige Freude empfinden kann.

---

Mehr Informationen zu diesem und vielen weiteren Büchern aus dem Verlag C.H.Beck finden Sie unter: [www.chbeck.de](http://www.chbeck.de)